

インドネシア国
公共事業・住宅省

インドネシア国
水道公社人材育成強化プロジェクト
プロジェクト事業完了報告書

平成 30 年 11 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構(JICA)

株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング
株式会社日水コン
横浜ウォーター株式会社

環境
JR
18-125

プロジェクト事業完了報告書

案件名： インドネシア国水道公社人材育成強化
プロジェクト

提出者： Agus Ahyar（プロジェクト責任者）
蒔田勇作（総括／能力強化・人材育成 1）
提出日： 2018 年 11 月

目 次

第1章 プロジェクトの概要.....	1
1.1 国名.....	1
1.2 案件名.....	1
1.3 プロジェクト期間.....	1
1.4 背景.....	1
1.5 上位目標及びプロジェクト目標.....	2
1.5.1 上位目標	3
1.5.2 プロジェクト目標	3
1.6 実施機関.....	3
第2章 プロジェクトの実績.....	4
2.1 プロジェクトの実績.....	4
2.1.1 日本側の投入	4
2.1.2 インドネシア側の投入	8
2.1.3 活動内容	11
2.2 プロジェクトの達成度.....	59
2.2.1 成果と指標	59
2.2.2 プロジェクト目標と指標	61
2.3 PDM 変更の変遷	63
2.3.1 2016年3月の変更 (PDM Version 1)	63
2.3.2 2017年6月の改訂 (PDM Version 2)	65
2.4 その他.....	70
2.4.1 環境社会配慮	70
2.4.2 ジェンダー/平和構築/貧困削減からの観点	70
第3章 合同レビューの結果.....	71
3.1 DAC 5項目評価に基づくプロジェクトの自己レビュー	71
3.1.1 妥当性	71
3.1.2 有効性	71
3.1.3 効率性	72
3.1.4 インパクト	72
3.1.5 自立発展性	72
3.2 プロジェクト実施と成果に影響した主な要因.....	73
3.3 プロジェクトリスクマネジメントの結果に対する評価.....	74
3.4 教訓.....	74
第4章 プロジェクト完了後の上位目標の達成に向けて.....	76
4.1 今後の上位目標達成の見通し.....	76
4.1.1 指標1の達成	76
4.1.2 指標2の達成	76

4.2	上位目標達成に向けたインドネシア側の実施体制や活動計画(PO)	77
4.3	インドネシア側に対する提言	78
4.3.1	COE プログラムマスタープランの実施	78
4.3.2	研修モジュールの開発とトレーニングの開催	78
4.4	プロジェクト終了時から事後評価までの間のモニタリング計画	81

添付資料

添付資料 1	専門家派遣実績
添付資料 2	供与機材実績
添付資料 3	プロジェクトデザインマトリックス (PDM)
添付資料 4	議事録
添付資料 5	モニタリングシート
添付資料 6	PR アクティビティ (PDAM Kabupaten Sragen)
添付資料 7	WBS

表目次

表 1: 専門家の派遣	4
表 2: NRW 機材調達 (JICA インドネシア事務所調達)	5
表 3: EE 機材調達 (JICA 専門家チーム調達)	5
表 4: オフィス機材調達 (JICA 専門家チーム調達)	6
表 5: 研修員リスト(第1回本邦研修).....	6
表 6: 研修員リスト(第2回本邦研修).....	7
表 7: 研修員リスト(第3回本邦研修).....	7
表 8: JICA 負担で行った COE 研修	7
表 9: 実施機関プロジェクトメンバー.....	8
表 10: WG メンバー【顧客管理 (CR) モジュール】	9
表 11: WG メンバー【財務分析・管理 (FAM) モジュール】	9
表 12: WG メンバー【無収水対策 (NRW) モジュール】	10
表 13: WG メンバー【エネルギー効率化 (EE) モジュール】	10
表 14: マスタープランのフェーズ分けとマイルストーン	15
表 15: NRW モジュール教材の概要 (2016 年版)	19
表 16: NRW WG 会議の概要.....	22
表 17: 改訂 NRW モジュールの内容	23
表 18: 改訂 NRW モジュールのトライアルトレーニング	25
表 19: 改訂 NRW モジュールの Kab/Kota Training.....	26
表 20: 2016 年版 EE モジュール教材の内容.....	28
表 21: EE モジュール WG 会議の概要.....	30
表 22: 改訂 EE モジュールの内容.....	32
表 23: 改訂 EE モジュールのトライアルトレーニング	34
表 24: 改訂 EE モジュールの Kab/Kota Training.....	35
表 25: CR モジュールの構成	38
表 26: CR モジュール WG 会議の概要.....	38
表 27: CR モジュールの内容	40
表 28: CR モジュールのトライアルトレーニング	41
表 29: CR モジュールの Provincial Training	42
表 30: CR モジュールの Kab/Kota Training	43
表 31: SAK-ETAP モジュールの概要.....	45
表 32: FAM モジュールの構成案	46
表 33: FAM モジュール WG 会議の概要.....	47
表 34: FAM モジュールの内容	48
表 35: FAM モジュールのトライアルトレーニング	49
表 36: FAM モジュールの Provincial Training	50
表 37: FAM モジュールの Kab/Kota Training	51

表 38: 本邦研修	54
表 39: NRW 機材	55
表 40: EE 機材	55
表 41: JCC 会議の概要.....	56
表 42: COE 研修受講後の活動.....	58
表 43: 研修モジュールに関連する主要業績評価指標.....	58
表 44: 成果 1 での達成度	60
表 45: 成果 2 の達成度	61
表 46: 2018 年度 COE 研修プログラム.....	61
表 47: COE 研修の呼称として使われる用語の変更.....	63
表 48: 2014 年 Kab/Kota Training 研修員からのベースライン調査の結果.....	64
表 49: 上位目標の指標 1 の変更.....	66
表 50: 上位目標の指標 2 の変更.....	66
表 51: プロジェクト目標の指標 1 の変更.....	67
表 52: プロジェクト目標の指標 2 の変更.....	67
表 53: 成果 1 の指標 1-2 の変更	67
表 54: 成果 2 の指標 2-1 の変更	68
表 55: 成果 2 の指標 2-3 の変更	68
表 56: 活動 1-5 の変更	68
表 57: 活動 2-2-4・2-2-5・2-3-4・2-3-5 の変更	69
表 58: 活動 2-4-5 と 2-5-6 の変更	69
表 59: プロジェクトサイトの変更.....	69
表 60: 2017 年 COE 研修のアクションプラン.....	73
表 61: モニタリング計画案	82

目次

図 1: COE プログラムのカスケード方式研修の仕組み.....	2
図 2: 将来の COE プログラム実施体制.....	16
図 3: 無収水率 (2011 – 2014 年)	22
図 4: 改訂 NRW モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング)	26
図 5: 改訂 NRW モジュール内容に関する受講者の評価 (西スマトラ州)	27
図 6: 改訂 NRW モジュール内容に関する受講者の評価 (北スラウェシ州・ゴロンタロ州)	27
図 7: 改訂 EE モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング) ...	34
図 8: 改訂 EE モジュール内容に関する受講者の評価 (西スマトラ州)	36
図 9: CR モジュールの基本コンセプト	37
図 10: CR モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング)	41
図 11: CR モジュール内容に関する受講者の評価 (Provincial Training)	43
図 12: CR モジュール内容に関する受講者の評価 (Kab/Kota Training)	44
図 13: FAM モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング)	49
図 14: FAM モジュール内容に関する受講者の評価 (Provincial Training)	50
図 15: FAM モジュール内容に関する受講者の評価 (Kab/Kota Training)	52

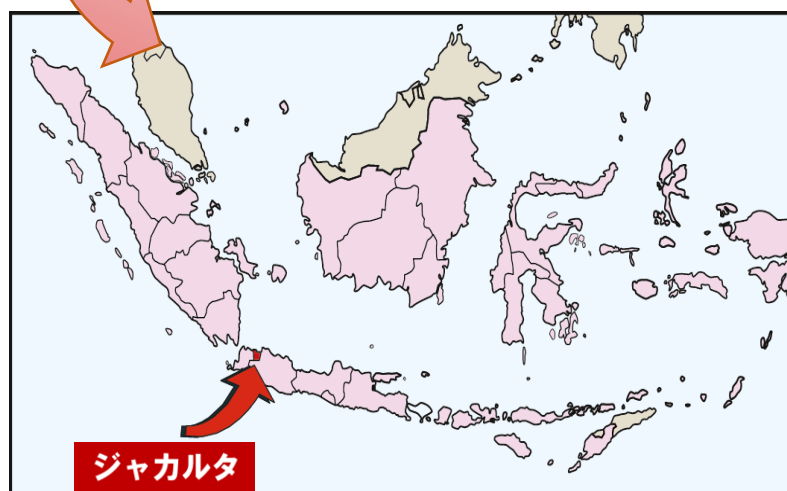
略語表

AKATIRTA	<i>Tirta Wiyata</i> 工業専門学校 (<i>Akademi Teknik Tirta Wiyata</i> 、水道分野職業専門学校、インドネシア水道協会の関連組織)
APBN	インドネシア共和国中央政府予算
BINTEK	研修・トレーニング
BPPSPAM	水道システム開発改善庁
BTAM	水道技術研修センター (<i>Balai Teknik Air Minum</i>) : 公共事業・住宅省 (MPWH) の水道分野研修センターで西ジャワ州ブカシ市に所在し、MPWH の人間居住総局官房に属する機関である。BTAM は PDAM 及び中央・地方政府向けの通常研修 (Regular Training) を実施している。
COE	Center of Excellence
CR	顧客管理 (Customer Relations)
DGHS	公共事業・住宅省人間居住総局 (Directorate General of Human Settlements)
DMA	District Metered Area (水道メータで給水量を管理する区切られたエリア)
DWSM	人間居住総局水道システム開発局
EE	エネルギー効率化 (Energy Efficiency)
FAM	財務分析・管理 (Financial Analysis and Management)
GIS	地理情報システム (Geographic Information System)
HRD	人材育成・開発 (Human Resource Development)
IDR	インドネシア・ルピア
IUWASH	Indonesia Urban Water, Sanitation and Hygiene Program (USAID の水道セクター支援プログラム)
JET	JICA 専門家チーム (JICA Expert Team)
JICA	国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency)
Kab/Kota	県・市 (<i>Kabupaten/Kota</i>)
KMP	COE マネジメントコンサルタント (<i>Konsultan Manajemen Pelaksana</i>)
KT	Kabupaten/Kota Training
LSP	職能資格認証庁 (<i>Lembaga Sertifikasi Profesi</i>)
LSP-AMI	インドネシア水道職能資格認定局
M/P	マスタープラン (Master Plan)
MPWH	公共事業・住宅省 (Ministry of Public Works and Housing (PUPR))
MOU	Memorandum of Understanding
NT	National Training
NRW	無収水 (Non-Revenue Water)
NUWAS	National Urban Water Supply Program (世界銀行の都市水道分野支援プログラム)
PAMSIMAS	低所得コミュニティ向け水道衛生プログラム (<i>Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat</i>) (Water Supply and Sanitation Program for Low Income Communities)
PDAM	水道公社 (<i>Perusahaan Daerah Air Minum</i>)
PD PERPAMSI	インドネシア水道協会地方支部 (Regional Board of Indonesian Water Supply Association)
PERPAMSI	インドネシア水道協会 (<i>Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia</i>)
PIP2B	住宅建築開発情報センター (<i>Pusat Informasi Pengembangan Permukiman dan Bangunan</i>)
PT	Provincial Training

PUPR	公共事業・住宅省 (Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat)
SAK-ETAP	インドネシア非公開企業会計基準
SKKNI	インドネシア国家職業技能基準 (<i>Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia</i>)
TUK	技能検定所 (<i>Tempat Uji Kompetensi</i>)
UPTD	地方政府技術サービス実施ユニット (<i>Unit Pelaksana Teknis Dinas Daerah</i> : 水道公社ではなく地方政府内部の水道事業体の設置に用いられる組織形態)
WB	世界銀行
WG	ワーキンググループ (Working Group)
WOPs	水道事業者パートナーシップ (Water Operators' Partnerships)
WTP	浄水場 (Water Treatment Plant)
YPTD	<i>Tirta Dharma</i> 教育財団 (<i>Yayasan Pendidikan Tirta Dharma</i> : PERPAMSI 関連組織で、PDAM の階層別研修を実施している)

対象地域地図

インドネシア共和国



第1章 プロジェクトの概要

1.1 国名

インドネシア共和国

1.2 案件名

水道公社人材育成強化プロジェクト

1.3 プロジェクト期間

- 計画 2015年8月より3年間
- 実績 2015年8月10日より2018年8月9日まで（3年間）

プロジェクト期間は計画通り2015年8月から2018年8月までの3年間であった。

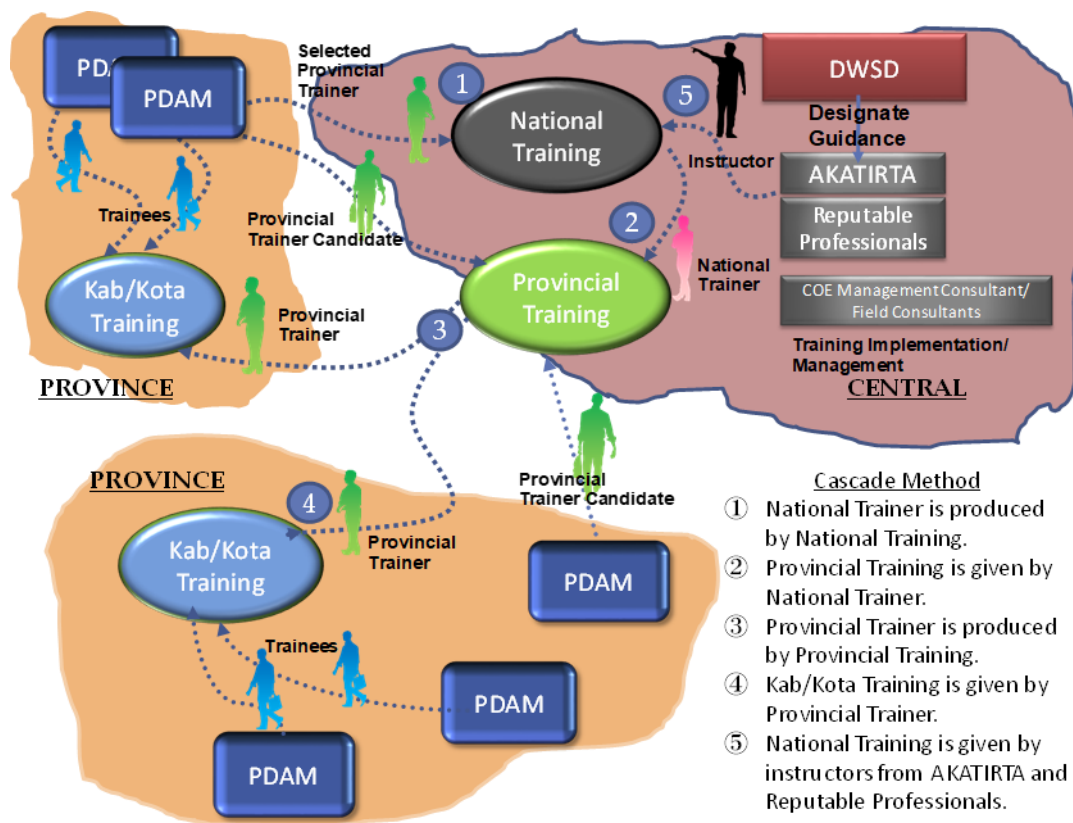
1.4 背景

インドネシア国の安全な水へのアクセス率は依然低く、ミレニアム開発目標（MDGs）に基づくパイプ給水によるアクセス率は41%の目標に対して2011年の実績が27%と低水準であった。

インドネシアの水道サービスは各市・県の下に位置づけられる水道公社（PDAM）が実施している。しかし、多くのPDAMは財務状況が悪く施設整備資金を確保できず、地方分権が進んでいるため優れた取り組みや教訓があっても他地域に成果が波及しないという課題を抱えていた。また、PDAM職員の能力が十分でなく、取り組みが継続しないという問題があった。1990年に、公共事業・住宅省は日本の無償資金協力を得てBTAMS（上下水道研修センター、現在のBTAM）を設立し、PDAM職員の研修を実施していたが、PDAMの数に比してトレーナーの数や質、施設・機材が十分でないという課題を抱えていた。そのため、2012年に公共事業・住宅省人間居住総局水道システム開発局（DWSO）は、“Center of Excellence”（COE）プログラムと呼ばれる全国のPDAM向け人材育成プログラムを開始した。

COEプログラムは、カスケード方式を適用したプログラムで、能力のあるPDAM職員からトレーナーを養成し、他のPDAM職員向け研修を実施するものである。これらトレーナーには、(i)中央で実施する研修を通じて他のPDAM職員からProvincial Trainerを養成するNational Trainer、(ii)各州において実施するKabupaten/Kota Training（Kab/Kota Training）において州内のPDAM職員向け研修を実施するProvincial Trainerの2つのレベルがある（図1参照）。同プログラムはこのような方式を採用し、PDAM職員から他のPDAM職員へ研修を実施していくことで、大規模かつ迅速に業務知識や技術を普及していくことを目指して

いる。現在、研修の運営実務は、DWSD が雇用する COE マネジメントコンサルタント及びフィールドコンサルタントが担っている。COE マネジメントコンサルタントは毎年の研修プログラムの企画調整を行い、フィールドコンサルタントは、COE マネジメントコンサルタントの監督のもと、研修開催の実務に従事している。



出典: JICA 専門家チーム

図 1: COE プログラムのカスケード方式研修の仕組み

本プログラムは 2012 年に開始されたばかりで、DWSD はモジュール開発に携わるワーキンググループとの連携や、研修講師となるトレーナーの強化を通じたプログラムの質の管理を行っていく計画を有していたが、この体制が完全には整備されていなかった。また、2015 年時点で扱っている研修モジュールは 3 つ（無収水対策（NRW）、エネルギー効率化（EE）、非公開企業会計（SAK-ETAP））のみであり、効果が限定的であるといった課題が残っていた。こうした状況を改善するために、公共事業・住宅省は我が国に COE プログラムの強化への協力を要請した。

1.5 上位目標及びプロジェクト目標

2015 年 1 月 30 日付協議議事録（R/D）で定められた上位目標とプロジェクト目標は下記

の通りである。第2章第2.3項で記載する通り、それぞれの指標が変更されている。

1.5.1 上位目標

PDAMの経営改善に関する能力が向上する。

1.5.2 プロジェクト目標

公共事業・住宅省人間居住総局のCOEプログラムの実施能力が強化される。

1.6 実施機関

公共事業・住宅省（MPWH）人間居住総局（DGHS）

DGHSの水道システム開発局（DWSD）が、JICA専門家チームと協力してプロジェクト活動を実施した（第2章第2.1.2項参照）。

第2章 プロジェクトの実績

2.1 プロジェクトの実績

2.1.1 日本側の投入

[専門家の派遣]

表 1 に示す通り、計画に従って 2015 年 8 月から 2018 年 9 月までの間で合計 10 名の JICA 専門家チームが合計 59.77 人・月派遣された。

表 1: 専門家の派遣

	担当業務	専門家氏名	人・月		
			現地	国内	合計
1	総括/能力強化・人材育成(1)	蒔田 勇作	13.83	1.58	15.41
2	副総括/能力強化・人材育成(2)	横田 義昭	9.97	0.25	10.22
3	無収水対策 1	中之菌 賢治	4.17	-	4.17
4	無収水対策 2	井出 益二	2.03	-	2.03
5	エネルギー効率化 1	小原 幸三	2.27	-	2.27
6	エネルギー効率化 2	松本 裕一	2.57	-	2.57
7	顧客管理	横山 健:	9.47	2.40	11.87
8	財務分析・管理	堂屋 光広	8.90	-	8.90
9	研修計画	名取 知洋	2.13	-	2.13
10	本邦研修	蒔田 勇作	-	0.20	0.20
合計			55.34	4.43	59.77

出典: JICA 専門家チーム

[現地業務費]

日本側が負担した現地業務費は、約 5,000 万円である。

[機材調達]

日本側の調達した機材は表 2 の通りである。これら NRW・EE モジュール研修向け機材は、2018 年 5 月にカウンターパートである DWSD に引き渡された。DWSD はこれら機材を 2018 年 9 月に BTAM (水道技術研修センター (Balai Teknik Air Minum)) に移動し、以後 BTAM で機材を保管し、COE 研修実施時に貸し出したり、BTAM で開催する研修で活用する体制になった。(添付資料 2 参照)

表 2: NRW 機材調達 (JICA インドネシア事務所調達)

	機材名	モデル	数量	単価 (IDR)	合計金額 (IDR)	納入日	保管場所
1	PVC Pipe Leakage Detector	Goodman D305	10	152,600,000	1,526,000,000	2017年3月	BTAM Bekasi
2	Leak Noise Correlator with Transmit Sensors	Gutteman Aquascan 620L	2	221,060,000	442,120,000	2017年3月	BTAM Bekasi
3	Portable Ultrasonic Flowmeter	Ultraflux	5	137,500,000	687,500,000	2017年4月	BTAM Bekasi
4	Pressure Data Logger	Dickson	5	13,000,000	65,000,000	2017年4月	BTAM Bekasi
5	Digital Type Compact Leak Detector	Gutteman	5	40,800,000	204,000,000	2017年4月	BTAM Bekasi
6	Acoustic Bar with Electrical Amplifier	Sewerin	2	33,850,000	67,700,000	2017年4月	BTAM Bekasi
7	Acoustic Bar made of steel bar	12mm×1,200mm	50	100,000	5,000,000	2017年4月	BTAM Bekasi
合計(IDR)					2,997,320,000		

*VAT 抜きの価格

出典: JICA 専門家チーム

表 3: EE 機材調達 (JICA 専門家チーム調達)

No.	機材名	モデル	数量	単価 (IDR)	合計金額 (IDR)	納入日	保管場所
1	Power Quality Analyzer	Kyoritsu 6315-03	5	40,500,000	202,500,000	2017年5月	BTAM Bekasi
2	AC/DC Digital Clamp Meter	Kyoritsu 2056R	3	2,200,000	6,600,000	2017年5月	BTAM Bekasi
3	Infrared Tachometer	Kyoritsu 5510	5	2,800,000	14,000,000	2017年5月	BTAM Bekasi
4	Tachometer	Extech RPM40	2	3,200,000	6,400,000	2017年5月	BTAM Bekasi
合計(IDR)					229,500,000		

*VAT 抜きの価格

出典: JICA 専門家チーム

表 4: オフィス機材調達 (JICA 専門家チーム調達)

	機材名	モデル	数量	単価 (IDR)	合計金額 (IDR)	納入日	保管場所
1	コピー、 プリンター 複合機	Kyosera TASKarfa 2551ci	1	50,000,000	50,000,000	2015年8月	DWSD オフィス
2	デスクトップ パソコン	Lenovo Ideacentre C20-30	1	8,600,000	8,600,000	2015年8月	DWSD オフィス
3	ラップトップ パソコン	Dell Inspiron 14	1	10,590,000	10,590,000	2015年8月	DWSD オフィス
4	プロジェク ター	EPSON EB-X200	1	5,150,000	5,150,000	2015年8月	DWSD オフィス
TOTAL(IDR)					74,340,000		

*VAT 抜き価格

出典: JICA 専門家チーム

[本邦研修]

プロジェクトでは、3回の本邦研修が実施された。

第1回目の本邦研修は、2016年4月18日~4月27日の期間に亘り、主に DWSD 及び COE プログラム関係機関の幹部クラスを対象として、我が国で実施されている人材育成に係る施策と水道事業の主要な取り組みについて広く紹介することを目的に行われた。第2回目の本邦研修は、2017年5月16日~25日の期間で実施され、National Trainer 等の技術職員を対象として、無収水対策 (NRW) コースとエネルギー効率化 (EE) コースについて技術研修が行われた。第3回目の本邦研修は、2018年5月7日~16日の期間で実施され、DWSD 及び COE プログラム関係機関職員を対象に、日本の水道事業における顧客管理に関する講義が実施された。研修員の詳細は表5の通りである。

表 5: 研修員リスト(第1回本邦研修)

	名前	職位	組織
1	Ali Abdullah BAJUBER	Technical Staff	Technical Unit - Water Supply System Management, Public Works Agency of Central Sulawesi Province
2	Antonius LOLON (Anton)	Deputy of Budgeting and Planning	Directorate of Water Supply System Development, Ministry of Public Works and Housing
3	Anggar PRATITIS	Staff	Water Supply and Sanitation Training Center, Ministry of Public Works and Housing
4	Djaya MULYA	Staff	Provincial Water Supply Project, Central Sulawesi Province, Ministry of Public Works and Housing
5	Tiasti Wening PURWANDARI	Staff	Directorate of Water Supply System Development, Ministry of Public Works and Housing
6	Zikra Syafwan ANWAR	Staff	Directorate of Water Supply System Development, Ministry of Public Works and Housing
7	Ashari MARDIONO	Executive Director	PERPAMSI (Indonesia Water Supply Association)

出典: JICA 専門家チーム

表 6:研修員リスト(第 2 回本邦研修)

	名前	職位	組織
1	Mr. Anwar Fadhly	Director	PDAM Kabupaten Polewali Mandar
2	Mr. Sundana Hari	Head	PDAM Kabupaten Bandung Production and Distribution Section
3	Mr. Supian	Senior Manager	PDAM Kota Banjarmasin Human Resources and Procurement
4	Mr. Asmara Gigih Yuli	Water Balance and NRW Supervisor	PDAM Kota Malang
5	Mr. Wirawan Tomi	Head	PDAM Kota Padang Planning Section
6	Mr. Ibrohim Sucipno Kustiya	Head	PDAM Kabupaten Bondowoso Maintenance and Equipment Section
7	Ms. Hastuti Dian Suci	Staff	DWSD Functional Position of Environmental Engineering
8	Mr. Rahardjono	Production Manager	PDAM Kota Malang
9	Mr. Fahrurodzy Muhamad Hasan	Head	PDAM Kabupaten Bogor Sub Division, Production / Mechanical Electrical
10	Mr. Ansori Arip	Head	PDAM Kabupaten Bangkalan Technical Planning Section
11	Mr. Siregar Risdom Rafiadi	Branch Head	PDAM North Sumatera Province Waste Water Marketing
12	Mr. Nugroho Abisua Setia	Staff	PDAM Kota Palangkaraya Production, maintenance and technical planning

出典: JICA 専門家チーム

表 7:研修員リスト(第 3 回本邦研修)

	名前	職位	組織
1	Ms. Noviasari Riche	Section Head	Directorate of Water Supply System Development, Ministry of Public Works and Housing
2	Mr. Raharjo Slamet	Manager	PDAM Kota Malang
3	Ms. Amelia Eliza Bhakti	Manager	BPPSPAM (Agency for Improvement of Water Supply System Development)
4	Ms. Dewi Restiana	Technical Analysis Officer	BPSDA(Human Resources Development Agency)
5	Mr. Agus Sunara	Expert	PERPAMSI (Indonesia Water Supply Association)

出典: JICA 専門家チーム

[JICA 資金で実施した COE プログラム研修]

COE プログラムの研修は DWSD により実施・管理されているが、2017 年の大きな予算削減により DWSD は JICA に対し研修実施経費の一部負担を要請した。両者の協議を経て、表 8 記載の CR・FAM モジュール研修については、JICA 負担で行うことを決定した。

表 8: JICA 負担で行った COE 研修

トレーニング名称	期間	場所	モジュール
Trial Training	2017 年 8 月 8 日～10 日	ジャカルタ	CR/FAM
Provincial Training	2018 年 1 月 29 日～2 月 2 日	ジャカルタ	CR/FAM
Kab/Kota Training	2018 年 4 月 9 日～11 日	ソロ	CR/FAM

出典: JICA 専門家チーム

2.1.2 インドネシア側の投入

[インドネシア側プロジェクトメンバー]

インドネシア側のプロジェクトメンバーは、表9から表13の通りである。

DWSD 局長をプロジェクトダイレクターとし、制度開発課の課長をプロジェクトマネージャーとしてプロジェクト実施体制が組織された。(表9参照)。プロジェクトマネージャーの下、DWSD 職員がプロジェクトマネジメントユニット (PMU) として任命された。

表 9: 実施機関プロジェクトメンバー

		所属	職位	氏名	在籍期間
1	Project Director	Directorate General of Human Settlements	Director for Water Supply Development	Mr. Mochammad Natsir	2014 - July 2017
2				Mr. Muhammad Sundoro	July 2017 - July 2018
3				Mr. Agus Ahyar	July 2018 - Present
4	Project Manager	Directorate of Water Supply Development	Head of Sub-directorate Standardization & Institution	Mr. Hilwan	2011 - 2016
5				Ms. Dian Prasetyawati	Jan - May 2017
6				Mr. Muhammad Sundoro	May - July 2017
7				Ms. Meike Kencana Wulan (acting head)	July - Oct 2017
8				Ms. Susi MDS Simanjuntak	Oct 2017 - Present
9	-	Sub-Directorate Standardization & Institution Sub-Section of Institution	Section Head of Institution	Ms. Luki Retno Andayani	2012 - June 2017
10				Ms. Riche Noviasari	Nov 2017- Present
11			Standards and & Guidance Supervisor	Ms. Zikra Syafwan ANWAR	2008 - 2016
12				Ms. Krisna Maharani Dewi	2009 - 2016
13				Ms. Ichwina Fitra Manzani	2010 - Present
14				Ms. Tiasti Wening	2014 - Present

出典: JICA 専門家チーム

4つのCOE研修モジュールの開発・改訂にあたり、DWSDは、既存のNational Trainer (PDAM職員)、AKATIRTA講師といったそれぞれの分野の専門家で構成されるワーキンググループ (WG) を組織した。NRW及びEEモジュールについては、既存のWGメンバーが任命された。

表 10: WG メンバー【顧客管理 (CR) モジュール】

	所属	職位	氏名
1*	PDAM Kota Banjarmasin	General Director & Marketing	Ms. Farida Ariati
2*	PT. Adhya Tirta Batam	Customer Service Manager	Ms. Maria Jacobus
3*	PT. Aetra Air Jakarta	Corporate & Customer Communication Manager	Ms. Rika Anjulika
4*	PDAM Kota Malang	Marketing Assistant Manager for CR	Mr. Slamet Raharjo
5	PDAM Kab. Tangerang	Research and Development	Ms. Ardiyah
6	PDAM Kab. Bogor	Head of Customer Relation	Ms. Dedeh Syamsiah
7	PDAM Kota Depok	Marketing Supervisor	Mr. Gatot M.H
8	PDAM Kab. Tangerang	Sub Section Head of Accounting	Ms. Melia
9	PDAM Kota Bekasi	Sub Division Head of Marketing and Service	Mr. M. Firdaus
10	PDAM Kab. Bekasi	Sub Division Head of Promotion	Mr. Teddy T. Syam
11	PDAM Kab. Tangerang	Division Head of Customer Service	Mr. Yudo Mahasuta

*上記メンバーのうち1から4までがセミナー・WGにプロジェクトの最終段階まで出席した中心メンバー

出典: JICA 専門家チーム

表 11: WG メンバー【財務分析・管理 (FAM) モジュール】

	所属	職位	氏名
1*	IUWASH	WASH Finance Advisor	Mr. Benny Djumhana
2*	Consultant	Financial Expert	Ms. Retno Pandawi
3*	Consultant	Financial Expert	Ms. Ari Sutiartie
4*	PDAM Kab. Magetan	Research and Development	Mr. Farid Rozin
5*	PDAM Kota Depok	Assistant Manager of Research and Development	Ms. Mya Musyarova Wati
6*	PDAM Kota Malang	Assistant Financial Manager	Mr. Ahmad Fathoni
7	Water Supply Expert	Water Supply Expert	Mr. Budi Sulaiman
8	PDAM Kota Depok	Financial Staff	Mr. Asep Kawaludin
9	PDAM Kota Malang	Financial Staff	Ms. Aneka Puspa W

*上記メンバーのうち1から6までがプロジェクトの最終段階までセミナー・WGに出席した中心メンバー

出典: JICA 専門家チーム

表 12:WG メンバー【無収水対策 (NRW) モジュール】

	所属	職位	氏名
1	Water Supply Expert	Water Supply Expert	Mr. Achmad Rosyid
2	IUWASH	Water Supply Expert	Mr. Hernadi Setiono
3	Water Supply Expert	Water Supply Expert	Mr. Tanobaya
4	PDAM Kabupaten Bandung	Division Head of Production and Distribution	Mr. Hari Sundana
5	PDAM Kota Banjarmasin	HR Senior Manager	Mr. Supian
6	PDAM Kota Malang	Customer Network Manager	Ms. Nanis Setiari
7	BTAM Bekasi	Staff	Mr. Suhadi

出典: JICA 専門家チーム

表 13: WG メンバー【エネルギー効率化 (EE) モジュール】

	所属	職位	氏名
1	AKATIRTA Magelang	Instructor / Lecturer	Mr. Prijono
2	PDAM Kota Malang	Production Manager	Mr. Rahardjono
3	PDAM Kota Malang	Pumping Assistant Manager	Mr. Dedi Setiawan
4	PDAM Kota Bogor	Section Head of Maintenance	Mr. Hasan Farurodzy
5	PDAM Kabupaten Jember	Sub-division Head of Engineering Maintenance	Mr. Peni Pintarto
6	PDAM Kota Aceh	Section Head of Maintenance	Mr. Fathurrahman
7	BTAM	Staff	Mr. Suhadi
8	PDAM Kota Medan	Branch Head of Waste Water Marketing	Mr. Risdom

出典: JICA 専門家チーム

[DWSD 資金で実施した COE プログラム研修]

2.1.1 で述べた通り、2017 年の DWSD 予算削減の結果、一部の研修は JICA 資金で実施されたが (表 8 参照)、これ以外のすべての研修は、通常通りインドネシア側の負担で実施された。

[プロジェクト事務所の提供及びプロジェクト運営費用]

プロジェクト開始時から、JICA 専門家チームが執務する事務所は DGHS ビルの中に提供された。事務所経費の一部である電気代、インターネット利用料金等は、DWSD が負担した。また、JICA 専門家チームとの会議に係る費用、WG 開催の一部費用、2018 年 8 月 9 日開催の最終会 JCC 会議の費用の全額は、DWSD が負担した。

2.1.3 活動内容

プロジェクト期間中、期待される成果を生み出すために、PDM で示す計画に従って以下の活動が行われた。

(1) 成果 1 に係る活動

成果 1 : COE プログラムの質の管理が強化される。

(活動 1-1) これまでの COE プログラムの成果について調査し、改善事項をとりまとめる。

2015 年 8 月から 2016 年 1 月にかけて、JICA 専門家チームは DWSD と協力して COE プログラムレビューとベースライン調査を行った。2015 年 8 月の地方州における現地調査や文献調査、関係者とのインタビューや協議が行われた。

1) 現地調査、インタビュー・協議

- 中央レベル機関： DWSD、PERPAMSI（インドネシア水道協会）、BTAM（水道技術研修センター）、BPPSPAM（水道システム開発改善庁）
- 州レベル機関： 南スラウェシ州・南スマトラ州 PIP2B（Information Center for Housing and Building Development）
- PDAM： PDAM Kota Parepare、PDAM Kabupaten Gowa（南スラウェシ州）PDAM Kabupaten Ogan Ilir、PDAM Kabupaten Banyuasin（南スマトラ州）
- ドナー機関： 世界銀行、アジア開発銀行、オランダ国大使館

2) ベースライン調査

ベースライン調査は 2015 年 11 月から 12 月にかけて、過去の COE 研修の参加者を対象とした質問票調査及び BPPSPAM データ（全国 PDAM 運営データ）の分析が行われた。調査結果はベースライン調査・COE プログラムレビュー報告書にまとめられ、2016 年 3 月の第 1 回 JCC 会議で提示された（報告書添付資料 4 参照）。COE プログラムの課題と改善事項として下記が示された。

a) 将来の実施体制

COE プログラムの将来の実施体制として、DWSD は COE プログラム実施を州レベルに移管し、DWSD はモニタリングと資金支援の役割を担っていく意思を有していた。DWSD は、PERPAMSI の地方組織である PD PERPAMSI¹と PIP2B が各州でプログラム実施を担当

¹ PD PERPAMSI（Pengurus Daerah PERPAMSI: インドネシア水道協会地方支部）は PERPAMSI（インドネシア水道協会）の地方組織である。

することを期待していた。

これに対し、将来の COE 管理体制を検討する上での課題は以下のようにまとめられ、COE マスタープランの作成過程を通じ関係機関で議論していくこととなった。

- PIP2B の体制： PIP2B の建物の管理および運用については、人間居住総局から州政府への移行の過程にあり、州によってはその運用のための体制整備が宙に浮いたままの PIP2B が多い。当面、PIP2B の機能は依然として研修場所の提供に留まることを前提として、COE プログラムの新体制を検討する必要がある、とされた。
- Satker PAM の役割： DWSD の出先機関に相当する Satker PAM²からは、Satker PK PAM 職員（組織開発担当）が COE プログラムへの招聘の案内などの補助的な業務を行っている。現在の体制では、各州の研修運営も人間居住総局（上水道開発局）が雇用するコンサルタントが主たる役割を担っているが、企画・実施面において、Satker PAM が上記以上の役割を担う能力を有していないと考えられた。
- PD PERPAMSI の役割： PD PERPAMSI は実質的に各州の指導的立場にある主要 PDAM であり、人員体制としては当該主要 PDAM の職員となるが、PD PERPAMSI 及び PERPAMSI 中央組織が COE プログラムの企画・実施面でどれだけの役割を果たすことが可能か、検討することとなった。
- 研修モジュール・研修内容の品質管理体制： 研修モジュールの定期的な改訂が必要とされた。また、州レベルの研修実施状況の中央レベルへのフィードバックの強化が必要とされた。モジュール開発・改訂作業の主体としては、AKATIRTA 教員や主要 PDAM を中心とした WG が既存モジュールには存在しており、新体制でも活用できると考えられた。
- ローカルコンサルタントの役割： 研修教材のドキュメンテーション、研修運営のロジスティクス等の面で、将来の実施体制においても依然ローカルコンサルタントの担うべき業務があると考えられた。
- 財源及び DWSD の管理体制： 現在 PERPAMSI が独自に運営している研修プログラムでも基本的に受益者が費用を負担しており、新体制で COE 研修を実施する場合の財源、管理体制の明確化が必要とされた。

b) マスタープランの作成

当初、COE マスタープラン（M/P）の作成はローカルコンサルタント（COE マネジメントコンサルタント）によって実施されることになっていたが、遅延していたため、JICA 専門家チームが以下の活動を通じて支援することとなった。

- DWSD が他の主要関係機関（PERPAMSI、BTAM）と協働して M/P を準備していく。これらの機関から派遣される本邦研修（2016 年 4 月）受講者で M/P のタスクフォースを構成し、JICA 専門家チームの支援のもと、数回ワークショップを開催し、M/P 内容の議論を進める。

² Satker PAM (Satuan Kerja Pengembangan Air Minum: 水道開発ワーキングユニット) は、DWSD の州レベルの地方機関である。

- JICA 専門家チームは M/P 内容の準備や、調査結果に基づいたアドバイス、ワークショップのファシリテーションなどの支援を行う。

c) COE マネジメントコンサルタントの TOR

COE マネジメントコンサルタントは、研修実施のロジスティックスなど、研修運営に大きな役割を果たしている。実施される研修ごとに、モジュール内容、トレーナー（講師）、受講者等についてアンケート評価が行われ、その結果は毎年作成する実施報告書にとりまとめられている。このようにプログラム全般において、限定的ながらクオリティコントロールの仕組みは設けられつつあるが、研修実施後の受講者の活動状況や、次年度プログラムやモジュール内容改善に向けた評価結果の反映など、特にモニタリング・評価及びそのフィードバックの面で、TOR を改善する余地が大きいと考えられた。

(活動1-2) 改善事項をマネジメントコンサルタントのTORに反映する。

COE マネジメントコンサルタントの TOR の改善は、COE プログラムのマスタープラン (M/P) とともに提案され、COE プログラムのレビュー (活動1-1) で明らかになった課題が反映されている。これらは M/P 添付資料に追加 TOR として提案され、以下の4点で構成されている。

- 1) PERPAMSI への Kab/Kota Training 移管に対する支援
- 2) PD PERPAMSI の能力強化に対する支援
- 3) COE プログラムとインドネシア国家職業技能基準 (SKKNI) の連携に関する支援
- 4) COE プログラムのモニタリング・評価方法の改善

2018 年初めに行われた M/P 案に関する議論の過程で、DWSD は提案に従い、COE マネジメントコンサルタント・フィールドコンサルタントの業務内容 (TOR) を改訂した (改訂された TOR は補足資料2 参照のこと)。改訂された TOR に基づき、DWSD は 2018 年 4 月に COE マネジメントコンサルタント・フィールドコンサルタントを選定した。JICA 専門家チームより、選定された COE マネジメントコンサルタントへのフォローアップとして、2018 年 5 月のキックオフ時に、TOR の改善点が説明された。

(活動1-3) 改善事項を踏まえて、COE プログラムのマスタープラン案を作成する。

1) マスタープラン作成に係る議論

2016 年 3 月の第 1 回 JCC において、JICA 専門家チームが DWSD と協力のもと、COE プログラムのマスタープラン (M/P) 作成を支援することが決定された。その後、DWSD 及び関係機関 (PERPAMSI、BPPSPAM、BTAM 等)、JICA 専門家チームによる議論が 2016 年から 2017 年にかけて行われた。その概要は下記の通りである。

- 2016年4月に開催された第1回本邦研修では、DWSD・BTAM・PERPAMSI等の関係機関から参加者が派遣され、日本の水道セクターにおける人材開発と、政府及び日本水道協会の役割について学んだ。本邦研修終了後、研修員はM/P作成の議論に加わった。
- M/Pの作成にあたり、DWSDとJICA専門家チームは、中央政府・ドナーやPERPAMSIなど他機関が実施しているPDAM支援プログラム・プロジェクトのマッピングを行った。DWSDは世界銀行、IUWASH（USAID）などのドナーを招いて、2016年11月に“Synchronizing Capacity Building Program from Donors”と題した調整会議を開催し、COEプログラムへの理解を深め、また世界銀行が支援する国家都市水道プログラム（National Urban Water Supply Program：NUWAS）等の水道事業体向けの資本投資プログラムと、COEプログラム等のPDAM職員の人材育成策の連携強化の必要性を認識させる成果があった。
- これらの議論の結果示されたM/Pの骨子は以下の通りである。
 - (i) 主要なPDAM向け研修プログラム（COE、YPTD、BTAM）の比較から、重複や機会損失を防ぐために、それぞれの位置づけや区別を明確化する必要性が示された。
 - (ii) これまでプログラムの数値目標は設定されていなかったが、短期・長期計画の策定や予算確保のために、数値目標の設定が必要とされた。
 - (iii) COEプログラムの研修場所については、PIP2Bの体制が依然整わない状況であることから、PIP2Bを利用していく考えは退けられ、宿泊施設もあり参加者を移動させる必要がなく、また教室形式の授業が可能であるホテル施設が専ら利用されている。しかし、無収水調査など実地で行われる実習には、近隣PDAMの協力が必要である。実習場所を確保するため、Kab/Kota Trainingの実施には、各州のPD PERPAMSIとの協力が不可欠である。
 - (iv) 将来のCOEプログラム実施体制にPERPAMSIを加えることをM/Pで提案する。

2) マスタープラン案の作成と協議

2017年12月にJICA専門家チームによりM/P案の初稿が作成され、DWSD、BTAM、PERPAMSI等の関係機関で議論された。M/P案の概要は下記の通りである。

- (i) マスタープランの目的
マスタープランの目的は、COEプログラムの実績と課題を分析し、全国の水道事業体職員の技能向上を確保するためにプログラムの実施体制を強化することである。
- (ii) 実施機関
DWSD：プログラム全体の実施監督及びNational Training・Provincial Trainingの実施
PERPAMSI：Kab/Kota Trainingの実施
- (iii) マスタープランの期間
2018年から2027年まで（10年間）
- (iv) マスタープランの目標とマイルストーン
M/Pでは、2018年からKab/Kota TrainingのDWSDからPERPAMSIへの移管を徐々に行い、2024年までに完了する計画である。M/P期間中のマイルストーンは表14の通りである。

表 14: マスタープランのフェーズ分けとマイルストーン

Master Plan Phasing	Year	Key Events in Transition Process	Active Provincial Trainers Maintained (All Modules)	Cumulative Kab/Kota Training Participants (All Modules)
Discussion and Study Period	2018	- Signing of Agreement for Study toward COE Program Joint Implementation - Signing of MOU for COE Program Joint Implementation - Set up COE Management Unit and COE PDAM Training Team	282 ¹	2,449 ³
	2019	- Plan of Strengthening PD PERPAMSI as KT implementer	602 ²	3,251 ⁴
Joint Operation Period	2020	- PERPAMSI gets involved in KT jointly with DWSD	602	4,811 ⁵
	2021	-	602	6,371
Transfer Trial Period	2022	- Selected capable PD PERPAMSI implementing KT starts - Master Plan Review	602	7,931
	2023	-	602	9,491
Full Transfer Period	2024	- PERPAMSI starts implementing KT in all provinces	602	11,051
	2025	-	602	12,611
	2026	-	602	14,171
	2027	- Master Plan Review	602	15,731

出典: COE プログラムマスタープラン

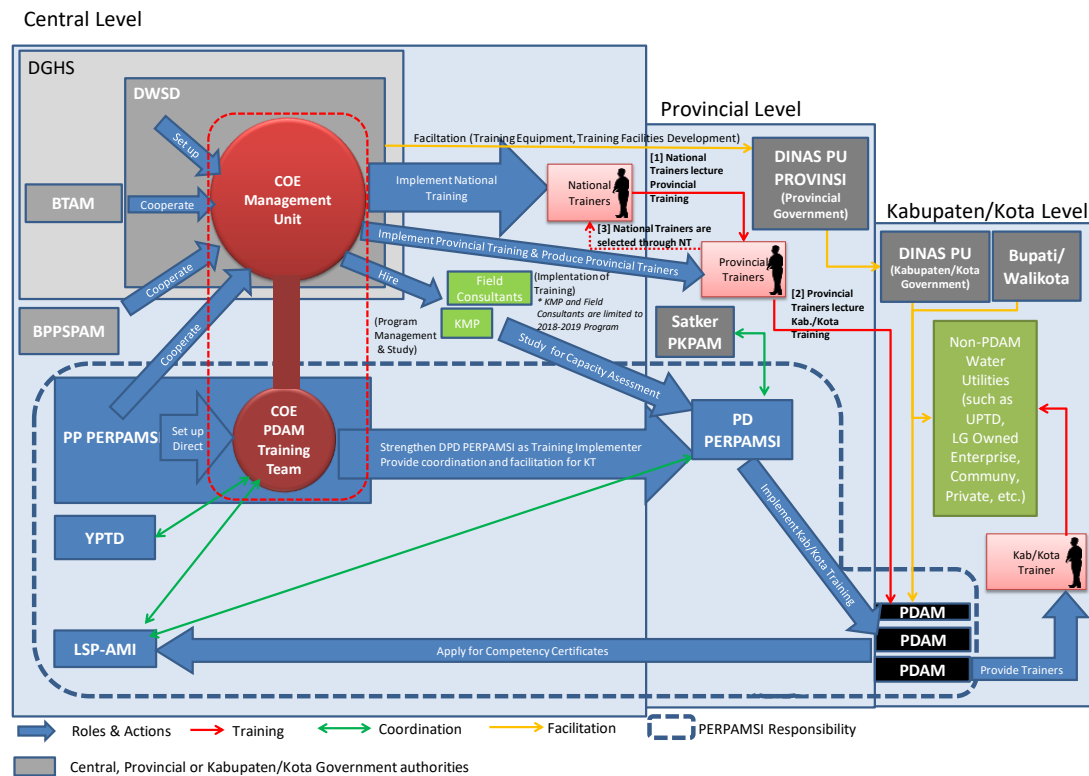
3) マスタープランの最終化

2018年2月に第2回JCC会議が開催され、DWSD・PERPAMSI・BTAMなど関係機関の間でプログラムの共同実施の計画について協議が行われた。その結果、DWSDとJICA専門家チームにより、M/Pへ修正が行われた。トレーニング移管に関する合意文書（Mutual Agreement）についても、2018年6月から8月初旬にかけてDWSDとPERPAMSIの間で協議が行われた。第3回JCC会議は2018年8月に開催され、DWSDがM/Pの最終版（2018年8月8日付）を承認した（マスタープラン最終版は補足資料3参照）。

図2にマスタープラン最終版（2018年8月8日付）で提案された将来のCOEプログラム実施体制を示す。この実施体制では、DWSDが他の関係機関と協力して、プログラム全般の実施とモニタリング・評価の役割を担う「COEマネジメントユニット」（COE Management Unit）を設置する。またCOEマネジメントユニットは、COEトレーナーを養成するNational Training・Provincial Trainingを直接実施する。

PERPAMSIは、本部組織に「COE PDAM研修チーム」（COE PDAM Training Team）を設置し、各州レベルでKab/Kota Trainingの実施を管理するPD PERPAMSIの調整や支援を担当する。マスタープランの最初の段階では、同チームの役割はPERPAMSIのSanitation Bureauが担当する。

中央レベルにおいて、COE マネジメントユニットは、プログラムの運営に必要な National Trainer・Provincial Trainer の数を確保・維持することに責任を負う。一方で、PERPAMSI の COE PDAM 研修チームは、Kab/Kota Training の実施者として、PD PERPAMSI の支援・監督を担当する。PD PERPAMSI は、各州において Kab/Kota Training の運営を担う。



出典: COE プログラムマスタープラン (2018 年 8 月 8 日付)

図 2: 将来の COE プログラム実施体制

上記に加え、第 3 回 JCC 会議では以下が確認された (JCC 議事録は添付資料 4 参照)。

- DWSD は COE プログラムマスタープラン最終版 (2018 年 8 月 8 日付) を承認した。
- 一方、M/P の最終とりまとめ段階において、DWSD は、今後の COE プログラムでは DWSD に代わって BPPSPAM が中心的な役割を担っていく方針を決めた。これは公共事業・住宅省令第 36/PRT/M/2016 号により、BPPSPAM は地方行政の有する水道事業体 (PDAM が相当する) 向け支援を所掌している一方、DWSD はすべての種類の水道事業の支援を担当しているからである。したがって、現行の M/P で記載された実施体制に大幅な変更が必要となる。DWSD、PERPAMSI、BPPSPAM の三者はプログラム移行に係る合意文書の協議において、M/P の更なる変更を予定している。
- DWSD、BPPSPAM、PERPAMSI の三者は” Technical Guidance for Human Resources Development of Water Supply System Implementing Organizers through Center of Excellence (COE) Program”と題した合意文書を 2018 年 8 月末までに締結し、COE プログラムの

Kab/Kota Training の PERPAMSI への移管を定めることとしている。

- BPPSPAM に設置される COE マネジメントユニットのパートナーとして、PERPAMSI は COE 研修チームを PERPAMSI 本部に設け、PERPAMSI の専務理事及び開発部を調整・監督役として、BPPSPAM との Kab/Kota Training の共同実施の準備を行う。
- 2021 年 (Kab/Kota Training Joint Operation Period の完了時) までに PERPAMSI 会員 PDAM の 90% がフルコストリカバリーに達しない場合、マスタープランを見直す。
- DWSD は COE プログラムを水道セクターの人材育成に係る国家戦略プログラムとすることを検討する。

上記のうちで特筆すべき点は、マスタープラン作成の最終段階において、DWSD が COE プログラム全体を BPPSPAM に移管することを決定したことである。本件の直近の状況については第 4 章 4.2 項で述べる。

(活動 1-4) 「COE セントラル・オフィス」の設立構想、及び COE プログラム全体の今後の運営体制について検討し、提言を取りまとめる。

上述の通り、マスタープラン作成段階において、DWSD 及び関係機関は、COE プログラムの実施管理を担う COE マネジメントユニットの設置構想について協議を行った。上記の「活動 1-3」及び図 2 で示す通り、将来のプログラム管理体制がマスタープラン最終版 (2018 年 8 月 8 日付) に盛り込まれた。

しかし、2018 年 8 月 9 日の第 3 回 JCC 会議で確認された通り、DWSD は BPPSPAM に COE プログラム実施管理を移管することを決定した。今後の関係機関により詳細が議論されるが、DWSD が検討している現行マスタープランからの変更内容は下記の通りである。

- COE プログラム全体を DWSD から BPPSPAM に移管し、BPPSPAM が COE プログラムの実施機関となる。
- BPPSPAM が内部に COE マネジメントユニットを設置し、プログラム全体の実施管理及び研修実績のモニタリング・評価を担当するとともに、National Training・Provincial Training の実施責任を負う。
- Kab/Kota Training は BPPSPAM から共同実施期間を通じて漸進的に PERPAMSI に移管される。
- DWSD は、すべての関係機関に対する調整・監督機関として COE プログラムに協力する。

(2) 成果 2 に係る活動

成果 2: 既存研修のモジュールの内容が改善され、新規研修のモジュールが整備される

(活動 2-1) 各モジュールの改訂/開発の内容を議論するため、インドネシア側が主導して、WG を形成する。

無収水対策（NRW）モジュール、エネルギー効率化（EE）モジュールを改訂し、顧客管理（CR）モジュール及び財務分析・管理（FAM）モジュールを新規開発するために、DWSDにより各モジュールのワーキンググループ（WG）が形成された。WGメンバー候補のリストは、DWSDとJICA専門家チームの協議を経て、2016年3月の第1回JCC会議で確認された。その後、下記の通り、各モジュールのWGメンバーは、第1回WG会議において正式に任命された。

[NRWモジュール及びEEモジュールのWG]

プロジェクトが2015年8月に開始される前から、DWSDはNRW・EEモジュールのWGを組織しており、2012年のCOEプログラム開始当初より使用されている既存モジュールの開発と改訂に活用していた。NRWとEEのWGメンバーは、それぞれの分野で知見を有するPDAM職員や、既存のNational Trainer、他ドナーのプログラムのローカルコンサルタントなどの専門家、及びAKATIRAの講師などで構成され、一部のメンバーはモジュール案の作成やNational Training・Provincial Trainingの講師としてモジュール開発に従事していた。WGはモジュールのカリキュラム、テキスト、教材の詳細を議論し決定する機能を果たしていた。

プロジェクトの活動はNRW・EEモジュールの既存内容の改訂であるため、既存のWGを活用してモジュール内容の改善を図ることが、DWSDとJICA専門家チームの間で合意された。

第1回のWG会議は、DWSDが既存メンバーを招き、EEモジュールは2016年6月、NRWモジュールは2016年9月に開催された。各モジュールのWGメンバーは表12及び表13に示す通りである。

[CRモジュールのWG]

顧客管理（CR）に関連した既存モジュールは無かったため、DWSDは新たにCRモジュール開発のためのワーキンググループ（WG）を2016年8月にJICA専門家チームと協力して設置した。WGメンバーは、同分野に知見のある実務家を、水道事業体から選定した（表10参照）。これら実務家は、顧客管理が水道事業体の運営上の新しい課題であり比較的規模の大きい事業体に取り組んでいることから、大規模なPDAMや民営水道事業者の職員から選定された。これらWGメンバーは、新規モジュールの作成とレビューに従事し、またモジュール開発後に実施するProvincial Trainingの講師を務めることとなった。WGは研修カリキュラム、テキスト、教材の詳細の検討、最終化までを担当した。2016年8月にDWSDがWGメンバーを招致し、最初のWG会議が開催された。

[FAMモジュールのWG]

財務分析・管理（FAM）に関する既存モジュールは無かったため、FAMモジュール開発のためのワーキンググループ（WG）は、DWSDによって新たに組成された。FAMモジュールのWGはSAK-ETAPモジュール（非公開企業会計制度に関する既存モジュール）のNational TrainerなどのPDAM職員や、財務専門家など、関連分野に知見のある個人で構成された（表11参照）。WGは新規モジュールのカリキュラム、テキスト、その他教材の内容の詳細を検討し決定する機能を担った。第1回WG会議は、DWSDがWGメンバーを招

致して 2016 年 9 月に開催された。

(活動 2-2) 無収水対策 (既存研修) モジュールのカリキュラム及びテキスト、講師指導書を改訂する。

無収水対策 (NRW) 研修モジュールの改訂は下記の活動を通じて実施された。改訂に係るすべての活動の詳細は、補足資料 4 (改訂準備に関する研修モジュール開発報告書 (2016 年)) 及び補足資料 5 (改訂作業と研修実施に関する研修モジュール実施報告書 (2018 年)) に記載された通りである。

(活動 2-2-1) 既存モジュールのレビューを行い、改善点を抽出し、改善の方向性を定める。

プロジェクト開始当初に、JICA 専門家チームによって既存 NRW モジュール (2016 年版) のレビューが行われ、既存のカリキュラム、テキスト、その他教材の内容が検討された。2016 年版テキストの概要は表 15 に示す通りである。

JICA 専門家チームによるレビュー結果の要旨は以下の通りである。(詳細は補足資料 4 参照)。

- 2016 年版モジュールは、無収水の定義や課題、その対策について記載されており、現状のままで活用することに問題はない。
- しかし、既存モジュールの内容は、漏水探知と対策を中心に扱っているため、以下の項目を追加して改訂することが必要と考えられた。
 - (i) 漏水以外の商業ロス等への対策 (検針方法の改善) 等、低コストで実施可能な無収水対策
 - (ii) 水圧管理などの予防的な対策
 - (iii) インドネシア PDAM の運営環境に適した新しい漏水調査技術
- そのため、以下内容の追加教材を作成することが提案された。
 - a) District Metered Area (DMA) の設置や夜間最小流量測定などによらない、給水地域のメッシュ分割によるより簡易な漏水調査方法を紹介する。
 - b) 給水水圧のコントロール
 - c) 給水管の適切な敷設方法、漏水修理方法
 - d) 成功事例の紹介
 - e) 先進的な漏水探知機器の紹介

表 15: NRW モジュール教材の概要 (2016 年版)

Book I	Chapter 1 General Chapter 2 Non-Revenue Water Problems Chapter 3 Importance of Water Loss Control Chapter 4 Understanding Water Loss 4.1 Understanding Physical Losses 4.1.1 Water Pressure Vs Leakage
---------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> 4.1.2 Fixed and Variable Area Discharge (FAVAD) 4.1.3 Background Leakage 4.1.4 Physical Losses Problem 4.1.5 Physical Losses Control and Preventive Measures 4.1.6 Physical Losses Preventive Measures 4.1.7 Physical Losses Control Measures (Leakage) 4.2 Physical Losses Control Strategy 4.3 Performance Indicator of Physical Losses 4.4 Infrastructure Leakage Index (ILI) 4.5 Understanding Commercial Losses 4.6 Commercial Losses Control Strategy 4.7 Commercial Losses Indicator <p>Chapter 5 Water Balance Drafting (Water Audit)</p>
Book II	<p>Chapter 1 Introduction</p> <p>Chapter 2 Preparation of NRW Reduction Program Planning</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Methodology for Program Implementation <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Formation of Team / NRW Control Section 2.1.2. Program Preparatio 2.1.3. Establishment of District Metered Area (DMA) / Zoning 2.1.4. Preliminary Analysis of Water Loss 2.2. Input of Water Balance Data 2.3. Infrastructure Leakage Index (ILI) 2.4. Activity Between Water Balance (WB) <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Activities After WB 0 (WB Zero) 2.4.2. Activities After WB 1 2.4.3. Activities After WB 2 2.4.4. Activities After WB "X" 2.5. Compile Water Balance and Calculation of ILI of Final Program 2.6. Financial Analysis <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. NRW Economic Aspect Component 2.6.2. Aspects of Benefits and Costs 2.6.3. Cost Benefit Analysis 2.6.4. Investment Analyisi 2.7. Compile conclusions 2.8. Supporting factors 2.9. Preparation of Activity Reports 2.10. Preparation of Proposals or NRW Control Activity Plans <p>Chapter 3 Closing</p>
Book III	<p>Chapter 1 Preface</p> <p>Chapter 2 Physical Lossess Control Technique</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Distribution Network Components in Leakage Control 2.2 District Meter Area (DMA) Establishment <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 DMA Types 2.2.2 DMA Establishment Stages 2.2.3 Zone Size 2.2.4 DMA Operational 2.3 Step test <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Water Loss Control Principles using Step Test Method 2.3.2 Step Test Data Requirements 2.3.3 Step Test Requirements 2.3.4 The Weakness of Step Test Method 2.3.5 Step Test Completeness 2.3.6 Step Test Tutorial 2.3.7 Step Test Form 2.4 Physical Losses Detection <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Leak Correlation 2.4.2 Sounding 2.5 Repair <p>Chapter 3 Non-Physical Losses (Commercial Losses) Control Technique</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Water Meter Accuracy 3.2 Customer Water Meter Accuracy Check 3.3 Water Meter Class Selection

出展: NRW 研修モジュール (2016 年)

(活動2-2-2) 無収水対策に反映すべき、PDAM が抱える課題や成功事例を調査する。

プロジェクト開始当初にベースライン調査及び COE プログラムレビューを行い、NRW モジュールに反映すべき課題の分析を行った。

全国 PDAM の無収水率は、平均で約 30%と高い水準にあった (図 3 参照)。

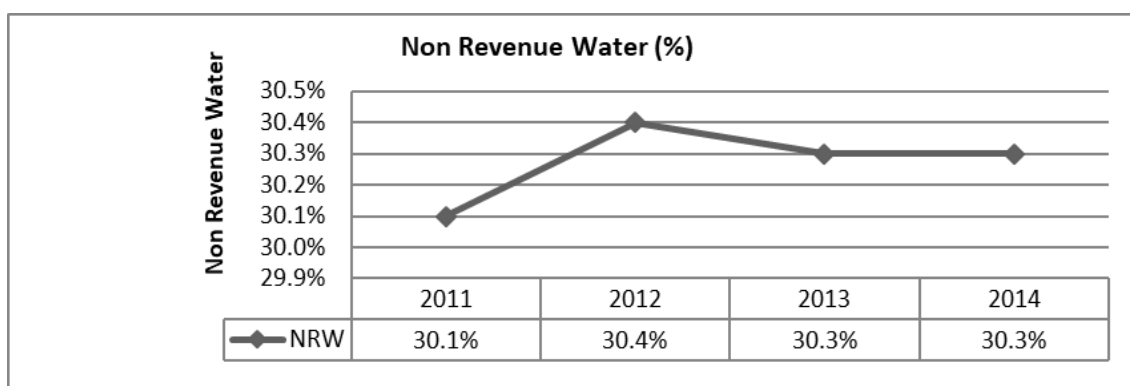
また、南スラウェシ州と南スマトラ州で実施した現地調査を通じ、PDAM が抱える無収水に関する課題を分析し、以下の問題が指摘された。

- 有効無収水量 (見かけ損失 (Apparent Loss)、商業ロス (Commercial Loss) 等)
- 無効水量 (盗水等)
- 不正確な給水メーターやデータ処理のエラー
- 送水・配水管網の漏水
- 給水メーターまでの給水管の漏水
- 貯水タンク等の漏水・オーバーフロー

COE プログラムの既存 NRW モジュール研修を受講した後の PDAM での改善活動に係る活動の障害として、以下が挙げられた。

- 機材の不足
- NRW 対策を実施する予算の不足
- NRW 対策を実施する能力のある人材の不足
- PDAM 経営者の支援の不足
- 適用可能な知識の不足
- 既存カリキュラムが受講者のレベルに合っていない
- 見かけ損失の低減など、より低コストで無収水を削減する方法が紹介されていない。
- 無収水の予防的な対策である、水圧管理や、給水管の敷設方法の改善、適切な給水メーターの導入などについて触れられていない。
- PDAM 職員のレベルに応じた受講者選定方法が確立されていない。

これらの課題については、NRW モジュール改訂の方向性として、モジュール開発報告書 (補足資料 4) にまとめられた。



出典: 2015 年 PDAM 運営実績年報 (BPPSPAM)

図 3: 無収水率 (2011 – 2014 年)

PDAM による無収水対策の成功事例として、PDAM Kabupaten Serang (バンテン州) 及び PDAM Kabupaten Kampar (リアウ州) の活動事例がまとめられ、モジュール改訂の WG に示された。

- PDAM Kabupaten Serang では、NRW 削減チームを組織し DMA 設置を行うことで、3 年間で無収水率を 42% から 25% に削減する実績を挙げた。
- PDAM Kabupaten Kampar の事例では、2014 年に PDAM 職員が COE 研修を受講した後、DMA の設置、老朽化した管網と給水メーターの交換や検針方法の改善を実施した。

(活動 2-2-3) 既存モジュールの改善点を研修カリキュラム及びテキスト、講師指導書を改訂する。

既存 NRW モジュールの改訂は、NRW ワーキンググループ (WG) と JICA 専門家チームが協働して実施された (活動内容の詳細は補足資料 5 参照)。NRW モジュール改訂作業のために開催された WG 会議の概要は表 16 に示す通りである。

表 16: NRW WG 会議の概要

WG 会議	議題	主な協議事項・承認事項
<p>第 1 回 WG 会議</p> <p>日程: 2016 年 9 月 26 日</p> <p>場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)</p> <p>議長: DWSD 標準化・組織開発課長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDAM 運営上の課題の概観 ■ モジュール開発プロセスの説明 ■ 既存モジュールのレビュー ■ 必要な追加モジュール内容に関する議論 ■ 研修カリキュラム改訂及び追加教材 ■ 今後の活動計画 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 追加教材の内容 1. What can we start for NRW reduction before introducing DMA 2. Less cost simple approaches for NRW reduction 3. Preventive measures for NRW reduction 4. Advanced leak detection method

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 既存カリキュラムの変更
<p>第2回 WG 会議</p> <p>日程: 2017年3月22日</p> <p>場所: Falatehan Hotel, Jakarta</p> <p>議長: DWSD 標準化・組織開発課長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前回の WG 会議のレビュー ■ 追加教材内容に係る議論 ■ 追加モジュールの構成・章立て ■ NRW 研修スケジュール・シラバス ■ COE 研修における追加教材の活用方法 ■ 研修カリキュラムの調整 ■ 今後の活動計画 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 追加教材の章立て・構成に係るコメントと議論 ■ JICA 専門家チームが追加教材ドラフトを作成し、WG メンバーがメールベースでレビューすることになった。

出典: JICA 専門家チーム

第2回 WG 会議の後、JICA 専門家チームは追加教材案を WG メンバーに提出した。WG からの最終コメントに基づいて、追加教材の内容を既存教材に挿入するよう修正された（表 17 参照）。活動 2-2-4 で後述する通り、モジュール改訂の完成後、DWSD の指示により、追加部分に関するトライアルトレーニングを 2017 年 8 月に実施した。

表 17: 改訂 NRW モジュールの内容

<p>Book I</p> <p>* <u>Underlined parts are inserted by revision</u></p>	<p>Chapter 1 General</p> <p>Chapter 2 Non-Revenue Water Problems</p> <p>Chapter 3 Importance of Water Loss Control</p> <p>Chapter 4 Understanding Water Loss</p> <p>4.1 Understanding Physical Losses</p> <p>4.1.1 Water Pressure Vs Leakage</p> <p>4.1.2 Fixed and Variable Area Discharge (FAVAD)</p> <p>4.1.3 Background Leakage</p> <p>4.1.4 Physical Losses Problem</p> <p>4.1.5 Physical Losses Control and Preventive Measures</p> <p>4.1.6 Physical Losses Preventive Measures</p> <p>4.1.7 Physical Losses Control Measures (Leakage)</p> <p>4.2 Physical Losses Control Strategy</p> <p><u>“Planning Distribution Water Pressure Control for NRW Reduction” is inserted</u></p> <p>4.3 Performance Indicator of Physical Losses</p> <p>4.4 Infrastructure Leakage Index (ILI)</p> <p>4.5 Understanding Commercial Losses</p> <p>4.6 Commercial Losses Control Strategy</p> <p>4.7 Commercial Losses Indicator</p> <p>Chapter 5 Water Balance Drafting (Water Audit)</p>
<p>Book II</p> <p>No revision was made from the 2016 version</p>	<p>Chapter 1 Introduction</p> <p>Chapter 2 Preparation of NRW Reduction Program Planning</p> <p>2.1. Methodology for Program Implementation</p> <p>2.1.1. Formation of Team / NRW Control Section</p> <p>2.1.2. Program Preparatio</p> <p>2.1.3. Establishment of District Metered Area (DMA) / Zoning</p> <p>2.1.4. Preliminary Analysis of Water Loss</p> <p>2.2. Input of Water Balance Data</p> <p>2.3. Infrastructure Leakage Index (ILI)</p> <p>2.4. Activity Between Water Balance (WB)</p> <p>2.4.1. Activities After WB 0 (WB Zero)</p> <p>2.4.2. Activities After WB 1</p>

	<p>2.4.3. Activities After WB 2 2.4.4. Activities After WB "X" 2.5. Compile Water Balance and Calculation of ILI of Final Program 2.6. Financial Analysis 2.6.1. NRW Economic Aspect Component 2.6.2. Aspects of Benefits and Costs 2.6.3. Cost Benefit Analysis 2.6.4. Investment Analysis 2.7. Compile conclusions 2.8. Supporting factors 2.9. Preparation of Activity Reports 2.10. Preparation of Proposals or NRW Control Activity Plans Chapter 3 Closing</p>
<p>Book III * <u>Underlined parts</u> are inserted by revision</p>	<p>Chapter 1 Preface Chapter 2 Physical Lossess Control Technique 2.1 Distribution Network Components in Leakage Control 2.2 District Meter Area (DMA) Establishment <u>2.2.1 What Can We Start for NRW Reduction Before Introducing DMA</u> 2.2.2 DMA Types 2.2.3 DMA Establishment Stages 2.2.4 Zone Size 2.2.5 DMA Operational 2.3 Step test 2.3.1 Water Loss Control Principles using Step Test Method 2.3.2 Step Test Data Requirements 2.3.3 Step Test Requirements 2.3.4 The Weakness of Step Test Method 2.3.5 Step Test Completeness 2.3.6 Step Test Tutorial 2.3.7 Step Test Form 2.4 Physical Losses Detection 2.4.1 Leak Correlation 2.4.2 Sounding <u>2.5 Advanced Leak Detection Equipment</u> 2.6 Repair Chapter 3 Non-Physical Losses (Commercial Losses) Control Technique 3.1 Water Meter Accuracy 3.2 Customer Water Meter Accuracy Check <u>3.2.1 Meter Readers Enhancement Program</u> 3.3 Water Meter Class Selection <u>Chapter 4 Less Cost Simple Approaches for NRW Reduction</u> <u>4.1 Prioritized Leakage Survey Planning</u> <u>4.2 House to House Customer Survey</u> <u>4.3 Updating Customer Database</u> <u>4.4 Production Meter Survey</u> <u>4.5 Non-domestic Customer with Unusual Water Usage Survey</u> <u>4.6 Service Tank Inspection</u> <u>Chapter 5 Preventive Measures for NRW Reduction</u> <u>5.1 Improvement of House Connection Installation</u> <u>5.1.1 Selection of Better Quality Water Meter</u> <u>5.1.2 Quality Control of House Connection Installation</u></p>

出典: JICA 専門家チーム

(活動 2-2-4) モジュール改訂内容と供与機材の使用方法を *Provincial Trainer* に周知する研修を実施する。

既存の National Trainer、Provincial Trainer に対し NRW モジュールの改訂内容を周知するために、2017 年 8 月 1 日から 4 日に DWSD 資金でトライアルトレーニングが実施された。今回の研修では、JICA から供与された NRW 機器の使用法のトレーニングも行われた。

トライアルトレーニングの概要は表 18 の通りである。受講者である National Trainer、

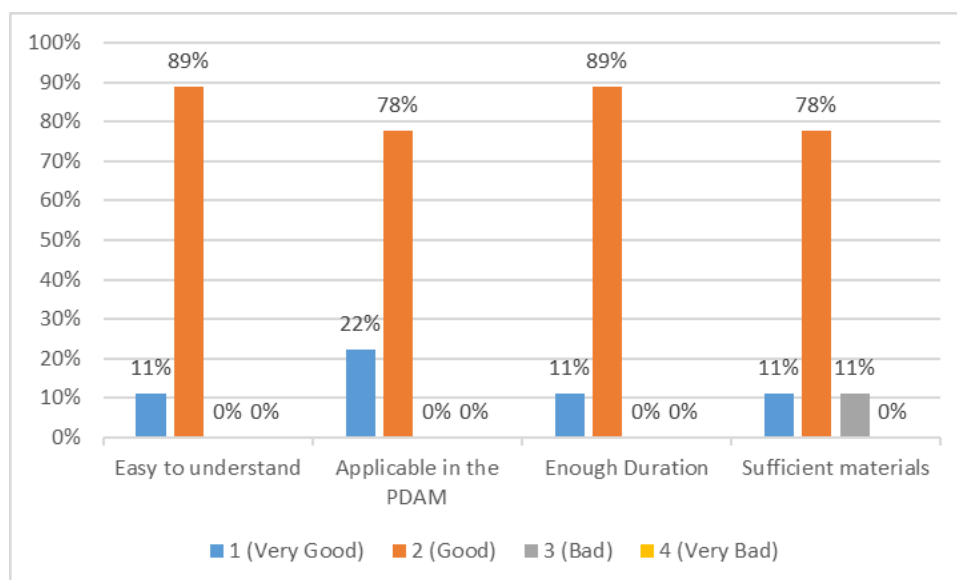
Provincial Trainer はすでに既存モジュールの内容を習得済みであるため、トライアルトレーニングでは追加教材の内容に絞って研修が実施された。

表 18: 改訂 NRW モジュールのトライアルトレーニング

日程・場所	2017年8月1～4日 Best Western Hotel Cawang (ジャカルタ)
トレーナー	WGメンバー (4名) <ul style="list-style-type: none"> - Hernadi S (IUWASH PLUS) - Hari Sundana (PDAM Kab. Bandung) - Ir. Ahmad Rosyid (Water Supply Expert) - Gagak Bhaskoro (AKATIRTA Magelang)
受講者	既存 National Trainer・Provincial Trainer (9名)
研修項目	トライアルトレーニングでは追加教材の研修のみ実施した。 <ol style="list-style-type: none"> 1. What Can We Start Before Introducing DMA 2. Less Cost Simple Approaches for NRW Reduction 3. Preventive Measures for NRW Reduction
研修内容	第1日 (8月1日) 開講式・pre-test 第2日 (8月2日) WGメンバーによる追加教材の講義 第3日 (8月3日) NRW 機材の研修 (於 BTAM) 第4日 (8月4日) 受講者による発表・post-test

出典: JICA 専門家チーム

改訂 NRW モジュールの内容について、受講者の反応は良好であった。受講者による評価によれば、すべての面においてほとんどの受講者が「良い」または「とても良い」と回答した (図4参照)。特に、PDAM 運営における教材内容の適用可能性については、22%が「とても良い」、78%が「良い」という回答であった。



出典: JICA 専門家チーム

図 4: 改訂 NRW モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング)

(活動 2-2-5) 改訂モジュールの効果を検証するために、Provincial Trainer による Kab/Kota Training を実施する。

改訂版 NRW モジュールの Kab/Kota Training は、2017 年 10 月に西スマトラ州、北スラウェシ州の 2 回にわたり、DWSD の COE プログラム予算により実施された。この Kab/Kota Training は、既存モジュールに追加部分を含めた改訂統一版を用いた初めての NRW 研修であった。また、研修 3 日目には、JICA 供与機材を用いた実習を JICA 専門家チームの支援で実施した。表 19 に研修概要を示す。

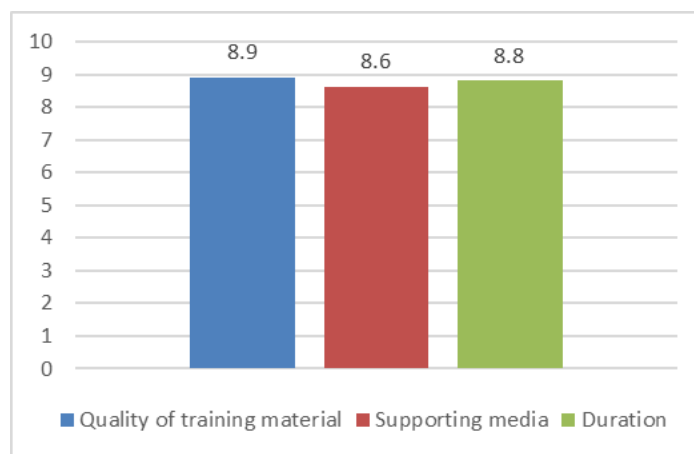
表 19: 改訂 NRW モジュールの Kab/Kota Training

対象州	西スマトラ州	北スラウェシ州及びゴロンタロ州
日程・場所	2017 年 10 月 3 日～6 日 Rocky Plaza Hotel Padang (西スマトラ州パダン市)	2017 年 10 月 17 日～20 日 Whiz Prime Hotel (北スラウェシ州マナド市)
トレーナー	Provincial Trainer (3 名) - Nanis Setiari, PDAM Kota Malang* - Jamaris, PDAM Kota Padang* - Tomi Wirawan, PDAM Kota Padang * 2017 年 8 月のトライアルトレーニングに参加	Provincial Trainer (3 名) - Hari Sundana, PDAM Kab. Bandung - Raymond, PDAM Kota Bitung - Ihdar, PDAM Kota Makassar* * 2017 年 8 月のトライアルトレーニングに参加
受講生	西スマトラ州の PDAM 職員 (12 名)	北スラウェシ州・ゴロンタロ州の PDAM 宿院 (7 名)
研修内容	第 1 日 (10 月 3 日/17 日) 開講式、pre-test、講義・演習	

第2日 (10月4日/18日)	講義・演習
第3日 (10月5日/19日)	講義、機材演習、PDAM 訪問
第4日 (10月6日/20日)	ディスカッション、post-test、閉講式

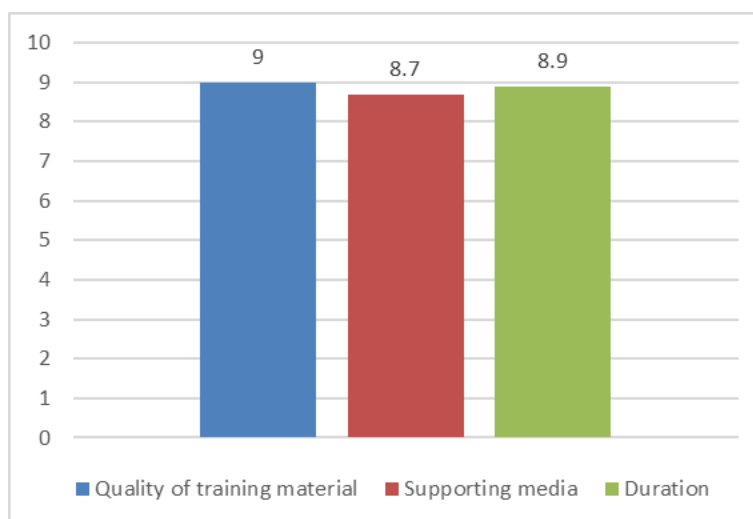
出典: COE マネジメントコンサルタント報告書 (2017年)

図5および図6に改訂モジュールについての受講者による評価を示す (COE マネジメントコンサルタントによるアンケート調査)。改訂 NRW モジュールはすべての項目で10段階中8と高い評価を受けた。



出典: COE マネジメントコンサルタント報告書 (2017年)

図 5: 改訂 NRW モジュール内容に関する受講者の評価 (西スマトラ州)



出典: COE マネジメントコンサルタント報告書 (2017年)

図 6: 改訂 NRW モジュール内容に関する受講者の評価 (北スラウェシ州・ゴロンタロ州)

(活動2-3) エネルギー効率化(既存研修) モジュールのカリキュラム及びテキスト、講師指導書を改訂する。

エネルギー効率化 (EE) の既存モジュールの改訂作業は、下記の活動を通じて実施された。詳細は、補足資料 4 (改訂準備に関する研修モジュール開発報告書 (2016 年)) 及び補足資料 5 (改訂作業と研修実施に関する研修モジュール実施報告書 (2018 年)) に記載された通りである。

(活動2-3-1) 既存モジュールのレビューを行い、改善点を抽出し、改善の方向性を定める。

EE モジュールの基本的な考えは、生産効率を維持しつつエネルギー消費と費用負担を低減することにある。既存 EE モジュール (2016 年版) の概要は表 20 に示す通りである。既存モジュールは、個別機器のエネルギー効率改善に偏った内容になっているため、送配水システムの計画方法など、水道システム全体のエネルギー効率改善についても研修内容に含める必要があった。

既存モジュールのレビューと分析に基づいて、JICA 専門家チームは下記の通り改善の方向性を提案した。

- 2016 年版モジュールの内容はそのまま継続して活用し、水道システム全体のエネルギー効率に着目した適切なポンプ選定や運転方法などをモジュール改訂で導入する。
- 研修項目に以下を追加する。
 - a) エネルギー効率改善のための送配水計画
 - b) エネルギー効率を考慮したポンプ施設計画

表 20: 2016 年版 EE モジュール教材の内容

Chapter 1 Energy Efficiency in PDAM 1.1 Definition of Energy Efficiency 1.2 Energy Problems in PDAM
Chapter 2 The Basic Theory of Electricity 2.1 Electricity DC, AC 1 and 3 Phase 2.2 Symbol of Electricity 2.3 Power Triangle 2.4 Vector Phase of Electricity 2.5 Electricity Measuring Equipment
Chapter 3 The Basic Theory of Hydraulics 3.1 Definition 3.2 Law/Formula of Hydraulic 3.3 Flow in the Pipe 3.4 Gravity Flow 3.5 Pump System Flow
Chapter 4 Steps for Energy Efficiency 4.1 Concept of Energy Efficiency 4.2 Energy Audit Techniques 4.3 Analysis of Audit Results 4.4 Recommendations 4.5 Feasibility Study 4.6 Implementation 4.7 Monitoring and Evaluation

Chapter 5 Review of PLN Electricity Tariff 5.1 PLN Electric Tariff Policy 5.2 PLN Tariff System 5.3 Power Factor Study
Chapter 6 Measuring System Performance 6.1 Assessment of Performance of Electric Power Supplies 6.2 Electromotor Performance Assessment 6.3 System Performance Assessment 6.4 System Efficiency Assessment
Chapter 7 Selecting Pump 7.1 Introduction to Selecting Pump 7.2 Supporting Pump 7.3 Replacement Pump 7.4 Pump Modification
Chapter 8 Proposal and Report of Ennergy Efficiency Program 8.1 Introduction 8.2 Preparing Proposal and Economic Analysis of Energy Efficiency Program Implementation 8.3 Preparing Energy Efficiency Program Reports
Chapter 9 Occupational Health and Safety 9.1 Introduction 9.2 Understanding and Definition 9.3 Influence Factors in Occupational Health and Safety Implementation 9.4 Workplace Disruption Threshold Value 9.5 Personal Protective Equipment in Work 9.6 Positive Views and Attitudes in work 9.7 "Electrical" Occupational Health and Safety
Chapter 10 The Introduction of Energy Efficiency Equipment 10.1 Electrical Measuring Equipment 10.2 Hydraulics Measuring Equipment 10.3 Mechanical Measuring Equipment

出典: EE モジュール (2016 年版)

(活動 2-3-2) エネルギー効率化に反映すべき、PDAM が抱える課題や成功事例を調査する。

エネルギー効率化に関する PDAM 運営上の課題を分析するために、JICA 専門家チームは 2015 年にベースライン調査を実施し、プロジェクト開始時の PDAM の運営状況を調査した。その結果、エネルギー効率化に関して PDAM が抱える課題を以下のように整理した。

1) エネルギーコストの負担状況

2015 年の BPPSPAM の統計資料によると、浄水量当たりの電力消費が 0.4 kWh/m³ 以上と大きいことから、平均的な PDAM のエネルギー費負担は、浄水に要する直接経費³の 56%、製造原価全体⁴の 7.5%に達する。

2) 非効率なポンプシステム

水道システム全体のエネルギー効率化という観点から、トリップなど送水ポンプの不具合、低い水圧、適切なポンプの選定といった点についても EE モジュールで扱われるべきである。ポンプ装置と電気設備の理論的な講義をより詳細に行うとともに、既存のポンプ施設や機器をどう改善するかについても講義に含まれるべきである。

³ 直接経費は、維持管理費、エネルギー費及び薬品代で構成される。

⁴ 製造原価には、直接経費のほか、人件費、減価償却費、金融費等が含まれる。

3) 水道計画の問題

不適切な計画に基づく非効率な送配水システムが PDAM エネルギーの浪費や生産効率の低下につながる。その対策として、個別のポンプ装置の効率向上だけでなく、ポンプ施設の配置を含め、送配水計画全体のありかたをモジュールでよく説明する必要がある。

4) 受講者のバックグラウンドやレベル、PDAM の運営状況に適さないモジュールカリキュラム

インタビュー結果によれば、大部分のモジュール内容はエンジニアレベルの受講者にとって理解しやすいものになっている一方で、オペレーターレベルの受講者にも理解しやすくなるよう調整が必要である。

これらの課題は、活動 2-3-1 で示した通り、モジュール改訂の方向性にまとめられ、その後の活動で活用された。

エネルギー効率化に関する PDAM の成功事例については、PDAM Kota Malang、PDAM Kabupaten Tangerang、PDAM Kota Bekasi について調査した（補足資料 4 参照）。

PDAM Kota Malang の事例では、機電設備と送配水網の把握がエネルギー効率化の活動の第一歩であることが示された。PDAM Kabupaten Tangerang では、PDAM 全体エネルギー効率向上のために、ポンプ選定と運転方法の改善を中心とした活動が行われた。PDAM Kota Bekasi の事例では、可変駆動装置（VSD）を活用することでエネルギー効率を 41%まで向上することに成功した。

(活動 2-3-3) 既存モジュールの改善点を研修カリキュラム、教材に反映し、講師指導書を作成する。

既存 EE モジュールの改訂作業は、EE モジュールのワーキンググループ（WG）と JICA 専門家チームの協力によって実施された。モジュール改訂のために開催された WG 会議の概要は表 21 の通りである。

表 21: EE モジュール WG 会議の概要

WG 会議	議題	主要な協議事項・承認事項
第 1 回 WG 会議 日程: 2016 年 6 月 23 日～ 24 日 場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)	第 1 日 (2017 年 6 月 23 日) ■ PDAM 運営上の課題の概観 ■ モジュール開発プロセスの説明 ■ 既存モジュールのレビュー 第 2 日 (2017 年 6 月 24 日)	■ 基本方針 1: 既往モジュールの内容は維持する ■ 基本方針 2: 改訂はモジュール内容を追加することで行う

<p>議長: DWSD 標準化・制度 開発課長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 必要な追加モジュール内容に関する議論 ■ 研修カリキュラム改訂及び追加教材 ■ 今後の活動計画 	
<p>第2回 WG 会議</p> <p>日程: 2017年3月20日</p> <p>場所: DWSD (ジャカルタ)</p> <p>議長: DWSD 標準化・制度 開発課長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ EE モジュールの追加教材に関する背景と目的の説明 ■ 前回の WG 会議のレビュー ■ 既存モジュールのレビュー ■ 追加教材に関する導入と議論 ■ 追加教材の COE 研修での使用方法 ■ 追加教材によって必要となる研修カリキュラムと教材の変更 ■ 研修カリキュラムの調整 ■ 今後の活動計画 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 追加教材の内容 <ol style="list-style-type: none"> 1. Background, objectives and benefits 2. How Can We Start for Improvement of Energy Efficiency (EE) 3. Solution 1 – Improve the efficiency of your existing system 4. Solution 2 – Design a new system ■ 既存カリキュラムの調整 ■ WG からの主要コメント <ul style="list-style-type: none"> - 「エネルギー効率の更なる改善」に関しては、日本での成功事例やケーススタディを追加することとする。 - データ準備から対策案の提案に至るエネルギー監査 (Energy Audit) の方法について、ケーススタディや日本の成功事例を追加する。また、小規模 PDAM 向けの簡易なエネルギー監査の方法についても紹介する。 - 運転コスト・エネルギーコストの削減方法を追加する。 - Case study and practical knowledge of 可変速駆動 (VSD) による効率化に関する知識とケーススタディを追加する。 - 研修期間が限られているため、追加教材は1時限分 (45 分間) の講義時間を割り当てる。 - 追加教材は成功事例やケーススタディで構成し、既存教材とは分けて編集する。

出典: JICA 専門家チーム

JICA 専門家チームは、EE モジュールの追加内容を第2回 WG 会議でメンバーから示されたコメントに従って修正し、エネルギー効率化に係るケーススタディや成功事例を追加

した。挿入されたケーススタディは以下の通りである。

- エネルギー効率化のためのフィージビリティ調査の概要
- 「プノンペン水道公社（カンボジア）の浄水場の効率化による省エネルギー」
- 「ヨルダン国の水道ネットワークの改善を通じた省エネルギー」

追加モジュールの最終化後、DWSD の指示により、トライアルトレーニングと Kab/Kota Training を実施することになった。トレーニングの実施後、表 22 に示す通り、既存モジュールに追加内容を挿入することで改訂モジュールが統合された。

表 22: 改訂 EE モジュールの内容

Table of Contents	Revision Made by the Project
Chapter 1 Energy Efficiency in PDAM <u>1.1 Background</u> <u>1.2 Objective</u> 1.3 Definition of Energy Efficiency <u>1.4 Benefits of an Efficient Pumping System</u> 1.5 Energy Problems in PDAM	Underlined parts are added by the revision
Chapter 2 The Basic Theory of Electricity 2.1 Electricity DC, AC 1 and 3 Phase 2.2 Symbol of Electricity 2.3 Power Triangle 2.4 Vector Phase of Electricity 2.5 Electricity Measuring Equipment	No revision
Chapter 3 The Basic Theory of Hydraulics 3.1 Definition 3.2 Law/Formula of Hydraulic 3.3 Flow in the Pipe 3.4 Gravity Flow 3.5 Pump System Flow	No revision
Chapter 4 Steps for Energy Efficiency 4.1 Concept of Energy Efficiency 4.2 Energy Audit Techniques 4.3 Analysis of Audit Results 4.4 Recommendations 4.5 Feasibility Study 4.6 Implementation 4.7 Monitoring and Evaluation	No revision
Chapter 5 Review of PLN Electricity Tariff 5.1 PLN Electric Tariff Policy 5.2 PLN Tariff System 5.3 Power Factor Study	No revision
Chapter 6 Measuring System Performance 6.1 Assessment of Performance of Electric Power Supplies 6.2 Electromotor Performance Assessment 6.3 System Performance Assessment 6.4 System Efficiency Assessment	No revision
Chapter 7 Selecting Pump 7.1 Introduction to Selecting Pump 7.2 Supporting Pump 7.3 Replacement Pump	No revision

7.4 Pump Modification	
Chapter 8 Opportunities for Energy Efficiency <u>8.1 How Can We Start for Improvement of Energy Efficiency (EE)</u> <u>8.2 Solution 1 – Improve the efficiency of your existing system</u> <u>8.3 Solution 2 – Design a new system</u>	The entire chapter is added by revision
Chapter 9 Proposal and Report of Energy Efficiency Program 9.1 Introduction 9.2 Preparing Proposal and Economic Analysis of Energy Efficiency Program Implementation 9.3 Preparing Energy Efficiency Program Reports	No revision
Chapter 10 Further Improvement of Energy Efficiency and Operation Cost <u>10.1. Other Improvement planning of Energy Efficiency</u> <u>10.2 Reduction of operation cost</u>	The entire chapter is added by revision
Chapter 11 Occupational Health and Safety 11.1 Introduction 11.2 Understanding and Definition 11.3 Influence Factors in Occupational Health and Safety Implementation 11.4 Workplace Disruption Threshold Value 11.5 Personal Protective Equipment in Work 11.6 Positive Views and Attitudes in work 11.7 "Electrical" Occupational Health and Safety	No revision
Chapter 12 The Introduction of Energy Efficiency Equipment 12.1 Electrical Measuring Equipment 12.2 Hydraulics Measuring Equipment 12.3 Mechanical Measuring Equipment	No revision

出典: JICA 専門家チーム

(活動 2-3-4) モジュール改訂内容と供与機材の使用方法を *Provincial Trainer* に周知する研修を実施する。

既存の *National Trainer*、*Provincial Trainer* に対し EE モジュールの改訂内容を周知するために、2017 年 8 月 1 日から 4 日に DWSD 資金でトライアルトレーニングが実施された。今回の研修では、JICA から供与された EE 機材のトレーニングも行われた。

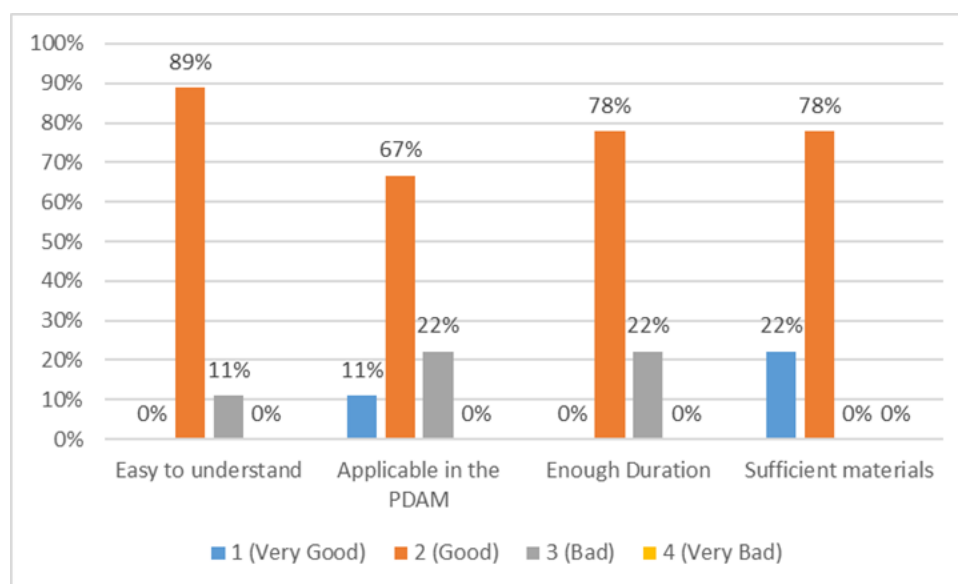
トライアルトレーニングの概要は表 23 の通りである。受講者である *National Trainer*、*Provincial Trainer* はすでに既存モジュールの内容を習得済みであるため、トライアルトレーニングでは追加教材の内容に絞って研修が実施された。

表 23: 改訂 EE モジュールのトライアルトレーニング

日程及び場所	2017年8月1日～4日 Best Western Hotel Cawang (ジャカルタ)
トレーナー	WGメンバー (3名) - Rahardjono PDAM Kota Malang - Dedi Setiawan PDAM Kota Malang - Prijono AKATIRTA Magelang
受講者	既存 National Trainer・Provincial Trainer (9名)
研修項目	トライアルトレーニングでは追加教材の研修のみ実施した。 1. Background, Objectives and Benefits 2. How Can We Start for Improvement of Energy Efficiency (EE) 3. Solution 1 – Improve the efficiency of your existing system 4. Solution 2 – Design a new system 5. Further Improvement of Energy Efficiency and Operation Cost 6. Case Study (by JICA Expert Team)
研修内容	第1日 (8月1日) 開講式・pre-test 第2日 (8月2日) WGメンバーによる追加教材の講義 第3日 (8月3日) EE機材の研修 (於 BTAM) 第4日 (8月4日) 受講者による発表・post-test

出典: JICA 専門家チーム

追加教材の内容に対する受講者の反応は良好であった。受講者による評価によれば、ほとんどの受講者がすべての面においてほとんどの受講者が「良い」または「とても良い」と回答した (図7参照)。特に、教材内容が十分であったかどうかという質問に対しては、22%が「とても良い」、78%が「良い」という回答であった。



出典: JICA 専門家チーム

図 7: 改訂 EE モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング)

(活動2-3-5) 改訂モジュールの効果を検証するために、Provincial Trainer による Kab/Kota Training を実施する。

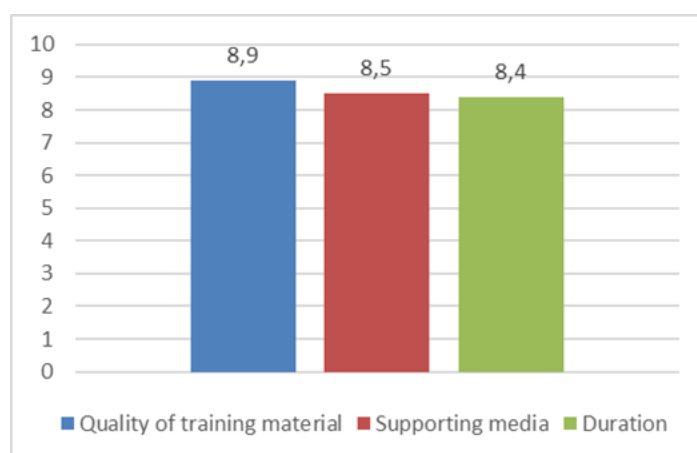
改訂 EE モジュールの Kab/Kota Training は、2017 年 10 月に北スラウェシ州で、DWSD の COE プログラム予算により実施された。この Kab/Kota Training は、既存モジュールに追加部分を含めた改訂統一版を用いた初めての EE 研修であった。また、研修 3 日目には、JICA 供与機材を用いた実習を JICA 専門家チームの支援で実施した。表 24 に研修概要を示す。

表 24: 改訂 EE モジュールの Kab/Kota Training

対象州	西スマトラ州
日程・場所	2017 年 10 月 3 日～6 日 Rocky Plaza Hotel Padang (西スマトラ州パダン市)
トレーナー	National Trainer (WG メンバー) 1 名 - Prijono, AKATIRTA Magelang Provincial Trainer 2 名 - Gusri, PDAM Kota Solok* - Zulfikri, PDAM Kabupaten Pasaman Barat* * 2017 年 8 月のトライアルトレーニングに参加
受講者	西スマトラ州の PDAM 職員 (10 名)
研修内容	第 1 日 (10 月 3 日) 開講式、pre-test、講義・演習 第 2 日 (10 月 4 日) 講義・演習 第 3 日 (10 月 5 日) 講義、機材演習、PDAM 訪問 第 4 日 (10 月 6 日) ディスカッション、post-test、閉講式

出典: COE マネジメントコンサルタント報告書 (2017 年)

図 8 に COE マネジメントコンサルタントが報告した受講者の研修内容に対する評価結果を示す。改訂 EE モジュールはすべての面において 10 段階評価で 8 以上の良好な評価を得た。



出典: COE マネジメントコンサルタント報告書 (2017 年)

図 8: 改訂 EE モジュール内容に関する受講者の評価 (西スマトラ州)

(活動 2-4) 顧客管理 (新規研修) モジュールのカリキュラム及びテキスト、講師指導書を作成する。

顧客管理 (CR) モジュールの開発は下記の活動を通じて行われた。詳細は、補足資料 4 (改訂準備に関する研修モジュール開発報告書 (2016 年)) 及び補足資料 5 (改訂作業と研修実施に関する研修モジュール実施報告書 (2018 年)) に記載された通りである。

(活動 2-4-1) 新規モジュールに反映すべき、PDAM が抱える課題や成功事例を調査する。

顧客管理に関して PDAM が抱える課題を分析するために、JICA 専門家チームはプロジェクト開始当初の 2015 年にベースライン調査を実施し、PDAM 運営状況の調査を行った。BPPSPAM が発表した全国 PDAM の運営実績データの分析からは、下記の課題が指摘された。

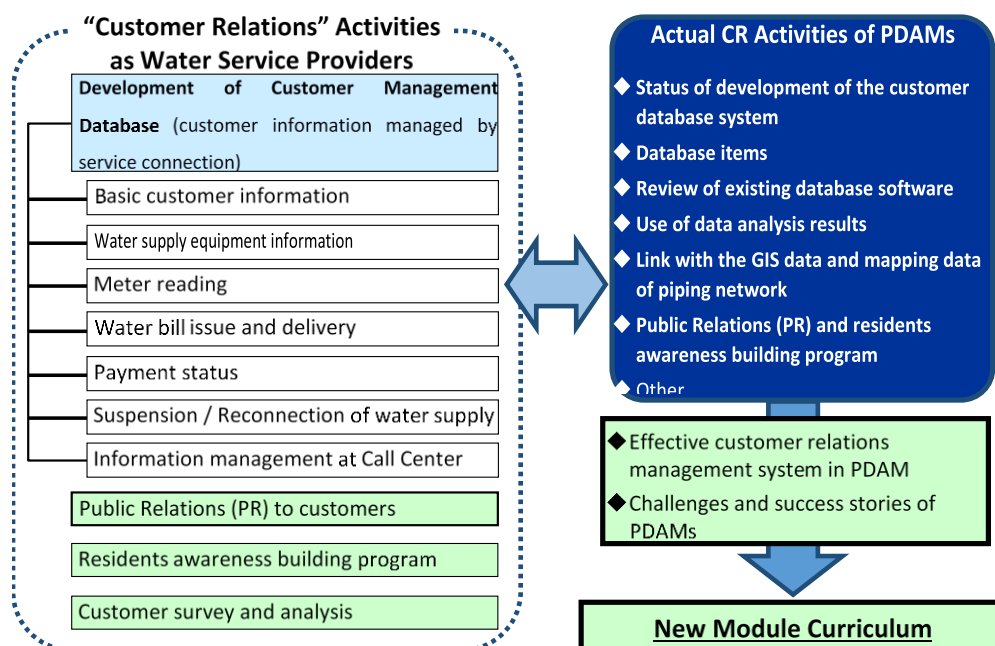
- 低いサービス普及率
- 低い接続数増加率
- 低い料金回収率
- PDAM により大きな差がある顧客苦情処理率

現地調査と PDAM のインタビュー結果からは、多くの PDAM は水道料金請求のための顧客データベースの導入等が進められているものの、より幅広い顧客管理の概念を研修に盛り込む必要性が明らかになった。

- 1) 既存データベースのオンライン化、顧客管理に関する IT 知識
- 2) 顧客データ入力や再現の自動化、分析・利用
- 3) 標準化された顧客データ入力、顧客管理に関する標準作業手順

- 4) 顧客満足度調査の実施
- 5) 住民啓発など、広報・PR 活動の計画・実施

これらの調査結果から、下図に示すような CR モジュールの基本的な構成を提案することとなった。



出典: JICA 専門家チーム

図 9: CR モジュールの基本コンセプト

インドネシア国における同分野の成功事例としては、PDAM Kota Bekasi 及び PDAM Kabupaten Lebak の事例調査を行った。良好な経営状況の PDAM Kota Bekasi は、人材不足の制約がありながらも、業務委託を活用して顧客訪問や住民グループへの訪問に要する人材を確保し、水道料金回収などの問題の解決を図っていた。PDAM Kabupaten Lebak のケースでは、資金不足等の制約がありながらも、地方政府と協力することで広報・PR 活動を実施することが可能となり、BPPSPAM による PDAM 経営状況の評価が 2013 年の「不健全」(Less Healthy) から 2014 年に「健全」(Healthy) に改善した。

(活動 2-4-2) 「顧客管理」の新規モジュールのカリキュラム案を作成する。

CR ワーキンググループ (WG) でモジュール内容の議論が行われる前に、JICA 専門家チームはモジュールの構成案を作成した (表 25 参照)。研修モジュールのカリキュラム案 (モジュール概要を示す Information Sheet と研修のタイムテーブル例で構成) は、後述の通り WG での議論を通じて作成された。

表 25: CR モジュールの構成

Chapter	Knowledge Content	Sub Topic
Chapter 1: Outline of Customer Relations	<ul style="list-style-type: none"> • Necessity for Customer Relations • Relationship between Customer Relations and Non-Revenue Water Management 	<ul style="list-style-type: none"> • What is Customer Relations • Role of Customer Relations
Chapter 2: Customer Database	<ul style="list-style-type: none"> • Necessity for Customer Database Development • Analysis of Customer Database 	<ul style="list-style-type: none"> • Customer Information • Customer Database Development • Use of Customer Database • Broad Sense of Customer Relations
Chapter 3: Meter Reading	<ul style="list-style-type: none"> • Role of Meter Reader • Detection of Defective Water Meter and Illegal connection 	<ul style="list-style-type: none"> • Accurate Meter Reading and Reduction of Reading Error • Comparison of Water Consumption Volume and Family Size • Detection of Illegal Connection • Period of Meter Reading
Chapter 4: Water Charge Collection	<ul style="list-style-type: none"> • Prevention of Erroneous Input • Dunning of Payment • Comparison of Paid and Unpaid. Subchapter “Evaluation” will be changed to “Monitoring and Evaluation” with added explanation on monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmation of System/Input Error • Processes of Dunning Notes of Payment • Comparison of Payment Including Suspension of Water Supply and Continued Payment
Chapter 5: Complaint Countermeasure	<ul style="list-style-type: none"> • Sample of Complaint Resolution • Pulling out of Improvement from Complaint Analysis 	<ul style="list-style-type: none"> • Complaints Database • Complaints and those Resolutions Example • Complaints Measurement Flow • Territorial Analysis of Complaints
Chapter 6: GIS Mapping	<ul style="list-style-type: none"> • Properties Management • Analysis on basis of Distribution Map • Improvement from Distribution Map 	<ul style="list-style-type: none"> • Customer/Water Meter Information with GIS • Properties of Service Pipeline • Analysis of Water Supply Condition from Water Pressure and Residual Chlorine Map
Chapter 7: Public Relations (PRs) and Educational Activities	<ul style="list-style-type: none"> • Water Education from Childhood • Satisfaction of Curiosity for Water Supply System 	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of Awareness regarding to Illegal Connection Prevention and Water Saving in Event/Campaign • Water Classroom at Elementary School • Water Facilities Tour at Water Treatment Plant and Water Supply Facilities

出典: JICA 専門家チーム

(活動 2-4-3) 顧客管理モジュールの研修教材と講師指導書を作成する。

CR モジュール開発のためにワーキンググループ (WG) 会議が 4 回開催された。その概要は表 26 の通りである。

表 26: CR モジュール WG 会議の概要

WG 会議	議題	主要な協議事項・承認事項
第 1 回 WG 会議 日程: 2016 年 8 月 18 日～ 19 日	第 1 日 (2016 年 8 月 18 日) <ul style="list-style-type: none"> ■ 新規モジュール開発の背景と目的の説明 ■ PDAM の運営実績と運営上の課題の概観 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CR モジュールの骨子が確認された。 1. Customer Relation (theory of Customer Relation) 2. The role of Customer Relation

<p>場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)</p> <p>議長: DWSD 標準化・制度 開発課長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CR モジュールの開発プロセス ■ CR モジュールの骨子とシラバスの提案とレビュー <p>第2日 (2016年8月19日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CR モジュールの骨子とシラバスに関する議論 ■ モジュール教材の活用方法 ■ 今後の活動計画 	<p>(Internal and external CR Organization)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Customer Data 4. Meter Reading 5. Water Charge 6. Customer Complaint 7. Utilization of Mapping Data 8. PR and Community Awareness Activities
<p>第2回 WG 会議</p> <p>日程: 2016年10月26日</p> <p>場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)</p> <p>議長: DWSD 標準化・制度 開発課長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第1章～第5章の内容に関する議論 ■ 第6章～第9章の概観 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 教材第1章～第5章の内容を議論し確認した。
<p>第3回 WG 会議</p> <p>日程: 2016年11月28日 ～29日</p> <p>場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)</p> <p>議長: DWSD 標準化・制度 開発課制度開発係長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第1章～第5章の修正内容 ■ 第6章～第9章の内容に関する議論 ■ 研修計画の設定 ■ 今後の活動計画 	<ul style="list-style-type: none"> ■ モジュールの章立て、構成が修正された。 ■ 研修タイムテーブルが修正された。 ■ 各章の修正を担当する WG メンバーが決められた。 ■ JICA 専門家チームは成功事例（日本における顧客管理の事例）の作成を担当する。
<p>第4回 WG 会議</p> <p>日程: 2017年3月16日～ 17日</p> <p>場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)</p> <p>議長: DWSD 標準化・制度 開発課制度開発係長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ モジュール最終版の確認 ■ 各章の要点の確認と講師指導書の作成 ■ 研修計画の調整と確認 ■ CR モジュールのトライアルトレーニングの準備 	<ul style="list-style-type: none"> ■ モジュールの最終版はインドネシアの水道事業体に適用可能な内容であることが確認された。 ■ しかし、水道事業体の顧客管理に係る新しいインドネシア職業能力基準 (SKKNI) が 2016 年 12 月に導入されていたことから、DWSD がモジュール内容の調整を求めた。 ■ モジュール構成と章題の修正が行われたが、主な内容に変更は生じなかった。

出典: JICA 専門家チーム

CR モジュール案の修正作業は、第 4 回 WG 会議で得られた最終コメントに基づいて JICA 専門家チームが実施し、成功事例の記述についてノウハウの記載などの追記修正が行われた。研修で活用される実習課題としてケーススタディとシミュレーションが作成され、研修中の周辺 PDAM への訪問は、使用しているシステムや運営方針等が PDAM により異なるため削除された。WG での議論による修正項目に加えて、第 7 章の「成功事例」では、プロジェクトによって PDAM Kabupaten Sragen で実施された広報活動支援（下記 2.1.3 (5) 項「広報活動」参照）も事例の一つとして加えられた。

表 27: CR モジュールの内容

CHAPTER	OUTLINE
Introduction	---
Chapter 1	Outline of Customer Relation 1.1. Definition 1.2. The Role of Customer Relation
Chapter 2	Customer Account 2.1. Definition 2.2. Customer Data Management 2.3. Evaluating the Potential of Customer Database Exercise Chapter 2
Chapter 3	Meter Record Management 3.1. Water Meter Specifications 3.2. Meter Record Management 3.3. Conducting Meter Reading 3.4. Managing Meter Reading Data 3.5. Evaluating Meter Reading Record 3.6. Tariff Setting 3.7. Case Study and Exercise Chapter 3
Chapter 4	Customer Management 4.1. Definition 4.2. Processing New Connection 4.3. Customer Management 4.4. Customer Complaint 4.5. Examples of Customer Management 4.6. Evaluating Customer Management 4.7. Complaint Center Exercise Chapter 4
Chapter 5	Marketing 5.1. Definition 5.2. Promotion to Potential Customers 5.3. Customer Relation Management 5.4. Customer Satisfaction Survey 5.5. Processing Customer Satisfaction Survey 5.6. Evaluation for Marketing Activities Exercise Chapter 5
Chapter 6	Customer Service Performance 6.1. Managing Customer Service Performance 6.2. Evaluating Customer Service Performance Exercise Chapter 6
Chapter 7	Best Practice 7.1. Analysis of Residual Chlorine Map and Analysis of Water Supply System in Japan 7.2. Promotion Program Design by PT. Aetra Air Jakarta 7.3. Utilizing Intra/Extra Community from Company and Community for CR Activities 7.4. Water Utilities' Customer Information through Smartphone Application 7.5. Implementation of Water Quality Seminar in PDAM Kab. Sragen
Case Study and Simulation	Guide to Simulation and Case Study Exercises
Reference	Basic Presentation Handouts

出典: JICA 専門家チーム

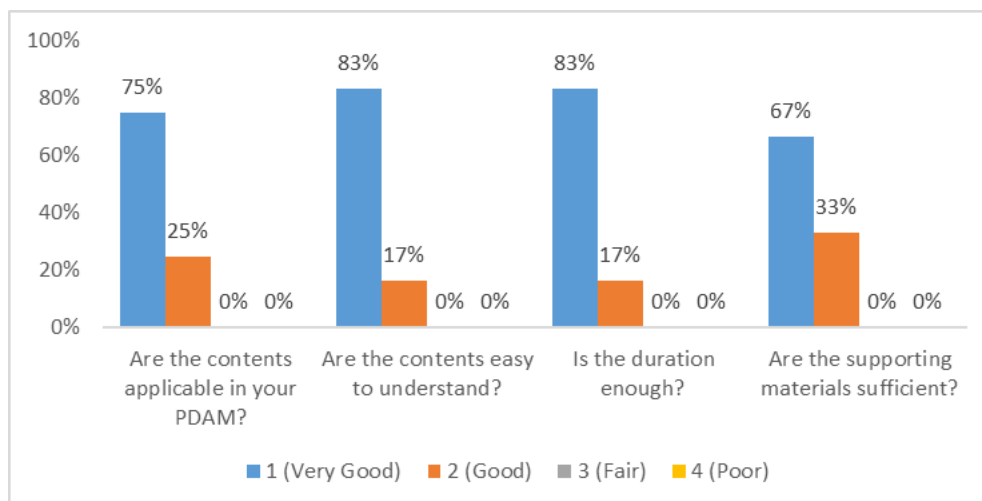
最後に、DWSD の指示によって、モジュール内容を検証するために、トライアルトレーニングが JICA 資金により 2017 年 8 月に実施された（表 28 参照）。

表 28: CR モジュールのトライアルトレーニング

日程・場所	2017 年 8 月 8 日～10 日 Grandhika Hotel（ジャカルタ）
トレーナー	JICA 専門家チーム（顧客管理専門家） WG メンバー - Farida Ariati, PDAM Kota Banjarmasin - Maria Jacobus, PT. Adhya Tirta Batam - Rika Anjulika, PT. Aetra Air Jakarta - Slamet Raharjo, PDAM Kota Malang
受講者	ジャワ島地域の PDAM 職員（15 名）
研修内容	第 1 日（8 月 8 日） 開講式、pre-test、講義・演習 第 2 日（8 月 9 日） 講義・演習 第 3 日（8 月 10 日） WG メンバーによる発表、post test、閉講式

出典: JICA 専門家チーム

トライアルトレーニングの最後に、受講者によるモジュール内容の評価が行われ、CR モジュールは全般的に良好な評価を得た（図 10 参照）。



出典: JICA 専門家チーム

図 10: CR モジュール内容に関する受講者の評価（トライアルトレーニング）

(活動 2-4-4) Provincial Trainer を養成するために Provincial Training を実施する。

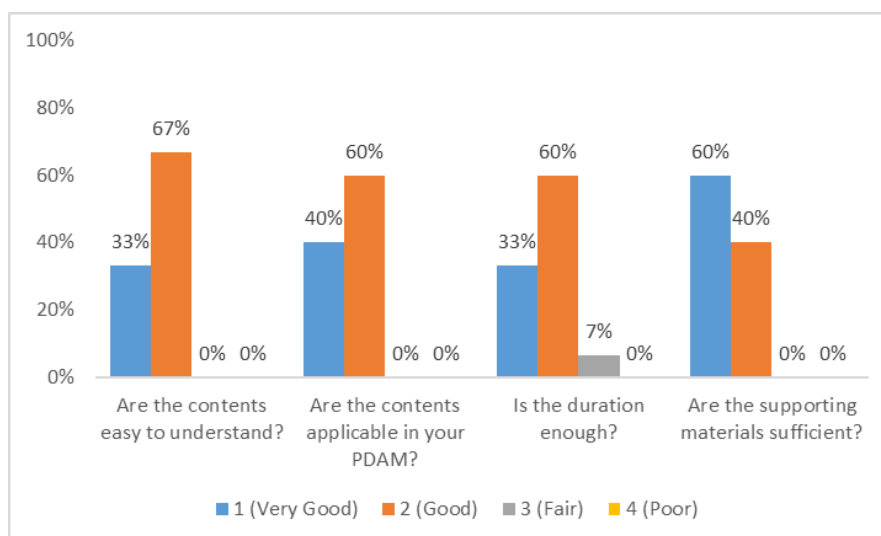
新規開発された CR モジュールの Provincial Trainer を養成するために、2018 年 1・2 月に Provincial Training が JICA 資金によって実施された。表 29 にその概要を示す。5 日間の研修期間のうち、CR モジュールの研修が 3 日間行われ、残りの 2 日間は Self Development 研修 (SD 研修) と呼ばれるトレーナー候補向けの研修教授法に関する講義・実習が実施された。研修前後に行われた Pre-test 及び Post-test の結果に基づき、次回の Kab/Kota Training でトレーナーを務める Provincial Trainer 候補が選定された。図 11 に受講者による CR モジュール内容の評価結果を示す。

表 29: CR モジュールの Provincial Training

日程・場所	2018 年 1 月 29 日～2 月 2 日 Grandhika Hotel (ジャカルタ)
トレーナー	WG メンバー <ul style="list-style-type: none"> - Farida Ariati, PDAM Kota Banjarmasin - Maria Jacobus, PT. Adhya Tirta Batam - Rika Anjulika, PT. Aetra Air Jakarta - Slamet Raharjo, PDAM Kota Malang SD 研修はローカルコンサルタントが実施
受講者	PDAM 職員 (Provincial Trainer 候補 15 名)
研修内容	第 1 日 (1 月 29 日) 開講式、pre-test、講義・chapter tests ⁵ 第 2 日 (1 月 30 日) 講義・chapter tests 第 3 日 (1 月 31 日) 演習、ケーススタディ、post-test 第 4 日 (2 月 1 日) SD 研修 第 5 日 (2 月 2 日) SD 研修、閉講式

出典: JICA 専門家チーム

⁵ Chapter tests とは、教材の各章の最後に付属している理解度確認テストで、講義中に実施するもの。



出典: JICA 専門家チーム

図 11: CR モジュール内容に関する受講者の評価 (Provincial Training)

(活動 2-4-5) 新規開発モジュールの効果を検証するために、Provincial Trainer による Kab/Kota Training を実施する。

CR モジュールの Kab/Kota Training は JICA 資金により 2018 年 4 月に実施された。講義を担当するトレーナーについては、前回の Provincial Training で選ばれた上位 4 名の候補者がプロポーザルとアクションプランを作成し、WG メンバーによって今回の研修を担当する Provincial Trainer が 2 名選定された。Kab/Kota Training に先立ち、Central Monitoring と呼ばれるトレーナー向け準備セッションが 2018 年 4 月 2 日から 4 日にかけて実施された。Central Monitoring では、選定された 2 名の Provincial Trainer が研修教材等を準備し、WG メンバーがその準備状況をモニタリングし、研修内容の指導を行った。表 30 に Kab/Kota Training の概要を示す。

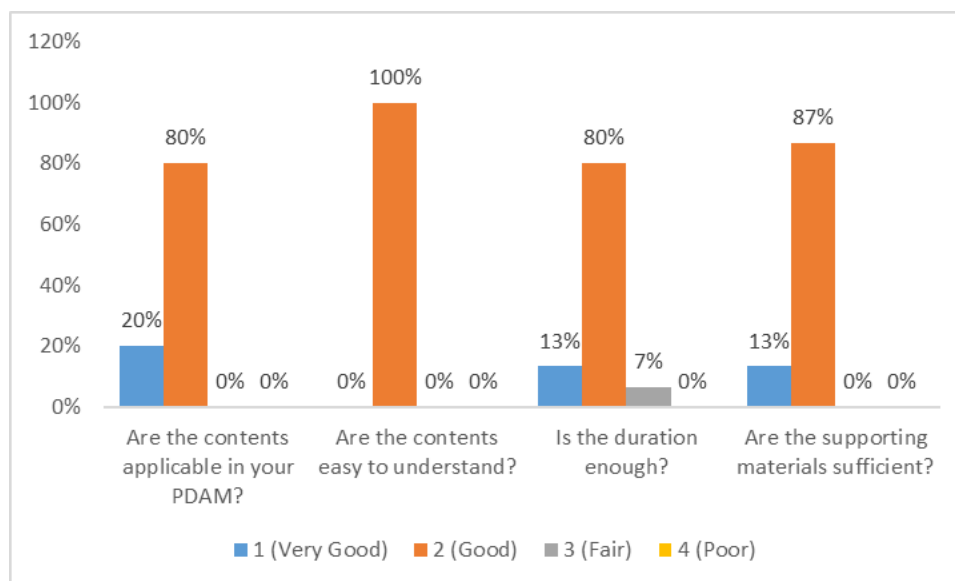
表 30: CR モジュールの Kab/Kota Training

対象州	中部ジャワ
日程・場所	2018 年 4 月 9 日～11 日 Novotel (中部ジャワ州ソロ市)
トレーナー	WG メンバー (1 名) - Slamet Raharjo, PDAM Kota Malang Provincial Trainer (2 名) - Samsudin Sidik, PDAM Kabupaten Tangerang* - Sigit Pramono, PDAM Kabupaten Sragen* * 2018 年 1・2 月の Provincial Training に参加
受講者	中部ジャワ州の PDAM 職員 (15 名)

研修内容	第1日（4月9日） 開講式、pre-test、講義・演習
	第2日（4月10日） 講義・演習
	第3日（4月11日） ケーススタディ、post-test、閉講式

出典: JICA 専門家チーム

モジュール内容に対する受講者による評価結果は図 12 に示す通りである。新規開発された CR モジュールは Kab/Kota Training の受講者から良好な評価を得た。



出典: JICA 専門家チーム

図 12: CR モジュール内容に関する受講者の評価 (Kab/Kota Training)

(活動 2-5) 財務分析・管理 (新規研修) モジュールのカリキュラム及びテキスト、講師指導書を改訂する。

財務分析・管理 (FAM) モジュールの開発は下記の活動を通じて行われた。詳細は、補足資料 4 (改訂準備に関する研修モジュール開発報告書 (2016 年)) 及び補足資料 5 (改訂作業と研修実施に関する研修モジュール実施報告書 (2018 年)) に記載された通りである。

(活動 2-5-1) 既存モジュール (SAK-ETAP) のレビューを行い、改善点を抽出する。

モジュール開発準備の一環として、JICA 専門家チームは既存モジュールのうち財務関連である SAK-ETAP (非公開企業会計制度) の内容と研修実施状況のレビューを行った (表 31 参照)。その結果、既存 SAK-ETAP モジュールはよく整理された PDAM 向け会計マニュアルであり、FAM モジュールの受講者にとっても有用な内容であると考えられたため、SAK-ETAP モジュールの概要を今後作成する FAM モジュールの内容に盛り込むことが提案され

た。

表 31: SAK-ETAP モジュールの概要

BOOK I	General Overview on Financial Accounting Standard of the Entity without Public Accounting (SAKETAP) Chapter 1: Introduction Chapter 2: General Overview on Financial Accounting Standard of the Entity without Public Accounting Chapter 3: Decree of the Minister of Home Affairs on Regional Autonomy No. 8 of 2000 Chapter 4: Similarities and Differences of Kepmen OTDA No. 8 of 2000 and SAK ETAP
BOOK II	Presentation and Measurement of Financial Statements Items of SAK ETAP Chapter 1: Introduction Chapter 2: Items of Balance Sheet in SAKETAP Chapter 3: Items of Income in SAK ETAP Information presented in the Income statements Expenses Analysis Chapter 4: Statements of Changes in Capital, Cash Flows, Statements of Income and Retain Earnings Chapter 5: Tax Regulation
BOOK III	Practice of Preparing SAK ETAP Financial Statements Chapter 1: The Process of Preparing SAK ETAP Financial Statements Chapter 2: Explanation of the Practice Module on the Preparation of Financial Statements under SAK ETAP Appendix

出典: SAK-ETAP モジュールテキスト

(活動 2-5-2) 新規モジュール (財務分析・管理) に反映すべき、PDAM が抱える課題や成功事例を調査する。

FAM モジュールの開発に先立ち、JICA 専門家チームは既存の INDII ツールキット⁶を活用している PDAM2 社 (Banyumas と Cilacap) の成功事例のインタビュー調査を行った。また、PDAM の債務削減状況について財務省及び Jateng 銀行から聴取した。その結果、ビジネスプランを作成・更新し、経営管理に活用することが、PDAM の運営改善に有効であることが示された (補足資料 4 参照)。また、ビジネスプランは、PDAM の健全で安定した経営計画を示す資料として、債務削減の促進や、商業銀行の融資審査にも活用されることがわかった。そのため、PDAM が実践可能なビジネスプラン作成方法を中心に FAM モジュールを構成することが提案された。

(活動 2-5-3) 「財務分析・管理」の新規モジュールのカリキュラム案を作成する。

2016 年 9 月の第 1 回ワーキンググループ (WG) 会議に先立ち、JICA 専門家チームは FAM モジュールの構成案を表 32 の通り作成した。(i)財務諸表の理解、(ii)主要業績評価指標、(iii)水道料金設定方法、(iv)ビジネスプラン作成方法、(v)ケーススタディ、及び研修タイムテー

⁶ INDII ツールキットは、オーストラリア国際開発庁 (AUSAID) が支援する Indonesia Infrastructure Initiative (INDII) が開発した PDAM 向けビジネスプラン作成ツールである。

ブル例で構成されている。

表 32: FAM モジュールの構成案

Chapter	Proposed Contents
1. Financial Statement	1.1 Income Statement 1.1.1 Revenue Analysis 1.1.2 Cost Analysis 1.2 Balance Sheet 1.2.1 Assets 1.2.2 Liabilities 1.2.3 Equity 1.3 Cash Flow Statement 1.4 Notes of Financial Statement 1.5 Financial Projection Financial Projection
2. Key Performance Indicators	2.1 Financial Ratio 2.2 Other Ratio 2.2.1 PDAM Performance Status 2.2.2 PDAMs Healthy Level According to BPPSPAM Indicators
3. Water Tariff Setting	3.1 Determination of Basic Tariff Policy 3.2 Block Consumption and Customer Group 3.3 Calculation and Budget Projection and Basic Cost 3.4 Revenue and Tariff 3.5 Mechanism and Procedure for Tariff Determination
4. Business Plan	4.1 Methodology 4.1.1 Business Plan Preparation 4.1.2 Strategic Environmental Stakeholders PDAM 4.2 Analysis Profile PDAM 4.2.1 Brief History and Legal Basic 4.2.2 Vision and Mission 4.2.3 Goals 4.2.4 PDAM Profile Region 4.2.5 PDAM Current Condition 4.2.6 SWOT Analysis 4.3 Capital Project Investment Plan 4.3.1 Investment Schedule 4.3.2 Project Description 4.4 BP Item Check list 4.5 Consistency Check list
5. Case Study	Case Study
Appendix	Understanding of SAK ETAP accounting

出典: JICA 専門家チーム

(活動 2-5-4) 財務分析・管理モジュールの研修教材と講師指導書を作成する。

FAM モジュールの教材、講師指導書は JICA 専門家チームが準備したドラフトに基づき、WG での議論を通じて作成した。WG 会議の概要は表 33 の通りである。

表 33: FAM モジュール WG 会議の概要

WG 会議	議題	主要な協議事項・承認事項
第 1 回 WG 会議 日程: 2016 年 9 月 26 日 場所: Veranda Hotel (ジャカルタ) 議長: DWSD 標準化・制度開発課制度開発課長	<ul style="list-style-type: none"> ■ FAM モジュール開発の背景と目的 ■ SAK-ETAP モジュールの概観 ■ FAM モジュールの構成に係る議論 ■ 今後の活動計画 	<ul style="list-style-type: none"> ■ FAM モジュールの主要な要素と構成を確認した。 ■ 研修カリキュラム案の変更と教材内容の調整が行われた。 - 研修時間を実状に合わせた (1 時限 = 45 分間) - 実習時間の増加 - 4.4 章から 5 章までの議論が行われた。教材内容の詳細検討は次回行うこととなった。 - 研修スケジュール等の修正については次回以降に議論する - JICA 専門家チームは教材の追加ドラフトを作成する。
第 2 回 WG 会議 日程: 2016 年 12 月 1 日 場所: Veranda Hotel (ジャカルタ) 議長: DWSD 標準化・制度開発課長	<ul style="list-style-type: none"> ■ FAM モジュール開発に関する課題と提案 ■ モジュール開発スケジュール ■ FAM モジュール構成に係る議論 ■ FAM モジュールの第 1 章及び付録 1 の内容に関する議論 ■ 財務予測フォーマットに関する議論 	<ul style="list-style-type: none"> ■ FAM モジュールの構成が承認された。 ■ 第 1 章 (財務諸表) 及び付録 1 (SAK-ETAP の概要) について WG からコメントがあった。
第 3 回 WG 会議 日程: 2017 年 3 月 22 日～23 日 場所: Falatehan Hotel (ジャカルタ) 議長: DWSD 標準化・制度開発課制度開発係長	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前回 WG のレビュー ■ 第 4 章及び第 5 章に関する議論 ■ 財務予測に関する議論 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第 4 章 (ビジネスプラン)、第 5 章 (ビジネスプラン・財務予測の実習) について内容の調整が行われた。 ■ モジュール開発プロセスについて以下が確認された。 - 2017 年 4 月までに修正版を WG メンバーに配布する。 - モジュール最終版は WG or smaller meeting is required to discuss final version of all documents.
第 4 回 WG 会議 日程: 2017 年 6 月 20 日 場所: DGHS 議長: DWSD 標準化・制度開発課制度開発係長	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前回 WG のレビュー ■ 前回指摘された修正事項に関する議論 ■ 研修計画に関する議論 	<ul style="list-style-type: none"> ■ モジュール内容について議論を継続した。 ■ 2017 年 6 月 22 日までにすべての修正を完了させることになった。 ■ モジュール内容の最終化、カリキュラムやその他教材の調整はメールベースで行うことになった。JICA 専門家チームは WG メンバーに最終版を 2017 年 7 月 7 日までに送付することになった。

出典: JICA 専門家チーム

2016 年 9 月から 2017 年 6 月にかけて 4 回開催された WG 会議の後、FAM モジュールの最終版は DWSD と WG メンバーに提出された。教材の最終版の内容は表 34 の通りである。

表 34: FAM モジュールの内容

No	Chapter / Outline	Sub-Topic / Section	Subsub-Topic / Subsection	Content	
1	Chapter 1 : Financial Statements - Definition and purpose of Financial Statements - Balance Sheet, Income Statement, Changes in Equity Statement, Cash Flow, and Notes of Financial Statements. - Financial Indicators - Introducing SAK ETAP	1.1 Income Statement	1.1.1 Revenue Analysis	Meaning and characteristics of revenue items and how to show it in the Financial Statements	
			1.1.2 Cost Analysis	Meaning and characteristics of expenditure items and how to evaluate it	
		1.2 Balance Sheet	1.2.1 Assets	Meaning and characteristics of asset items and how to evaluate it	
			1.2.2 Liabilities	Meaning and characteristics of liability items and how to evaluate it	
			1.2.3 Equity	Meaning and characteristics of equity items and how to evaluate it	
1.3 Cash Flow Statement	Understanding of cash flow				
1.4 Notes of Financial Statement	Understanding of notes of financial statement				
2	Appendix 1 : Summary of SAK ETAP - Basic concept and rules of SAK ETAP		Basic concept and rules of SAK ETAP will be presented using part of SAK ETAP module		
3	- Types of KPIs, meanings and selection criteria	2.1 PDAM Performance Assessment Based on Permendagri No.47/1999		To understand which KPIs are suitable with Finpro and BP	
		2.2 PDAM Performane Assessment Based on BPPSPAM		To understand which KPIs are suitable with Finpro and BP	
		2.3 Comparison of KPIs		The difference between the KPI in BPPSPAM and Permendagri No.47/1999	
4	- Water tariff setting process	3.1 Determination of Basic Tariff Policy		To introduce process of tariff policy setting and tariff approval	
		3.2 Block Consumption and Consumer Group		To understand the standard way of tariff structurization in Indonesia	
		3.3 Mechanism and Procedure for Tariff Determination		To understand which KPIs are suitable with Finpro and BP	
5	Appendix 2 : Financial Projection program - Financial statements used in Finpro		Understanding of dissimilar form and items between SAK ETAP financial statements and Finpro financial statements		
6	Business Plan formulation process	4.1 Methodology		To understand the standard methodology for BP preparation	
		4.2 Profile of PDAM	4.2.1 Brief History and Legal Base	To understand a standard way of describing the history of PDAM and legal basis	
			4.2.2 Vision	To understand the standard way of describing PDAM vision	
			4.2.3 Mission	To understand a standard way of describing PDAM mission	
			4.2.4 Goals	To understand the standard way of describing PDAM goals	
			4.2.5 Regional Profile	To understand the standard way of describing regional profile	
			4.2.6 PDAM Current Status	To understand the standard way of describing the current status PDAMs by referring to the KPIs	
			4.2.7 SWOT Analysis	To understand the standard way of SWOT analysis	
			4.2.8 Investment Decision	To understand investment decision making process after SWOT	
		4.3 Capital Project Investment Plan	4.3.1 Investment Schedule	To understand the standard way of investment schedule in Finpro and BP	
			4.3.2 Project Description	To understand standard description of investment project and necessary factors to be clarified.	
		4.4 Service and Production		To understand the standard way of describing goals and assumptions of service and production	
		4.5 Organization Plan		To understand the standard way of describing organization plan which focus on labour schedule and related KPI.	
4.6 Financial Projection	4.6.1 Income Statement	To understand the standard way to show IS in BP			
	4.6.2 Balance Sheet	To understand the standard way to show BS in BP			
	4.6.3 Cash Flow	To understand the standard way to show CFS in BP			
	4.6.4 Key Performance	To understand the standard way to show KPIs in BP			
4.7 List BP Checklist		To understand a list which show important data for BP preparation			
7	Practice of Business Plan (BP) Formulation	5.1 Case Study of Financial Models	5.1.1 Guidelines for Financial Model	Fictitious and raw data to formulate a five-year BP are provided and explained. The data will be provided and explained.	
			5.1.2 Consistency Check List	To understand a list that describes the location where the contents of BP inconsistencies often arise	
		5.2 Sample Business Plan		A sample of BP as a result of the case study data will be shown.	
		5.3 BP Preparation Exercise		Different set of data will be provided to prepare another BP.	

出典: JICA 専門家チーム

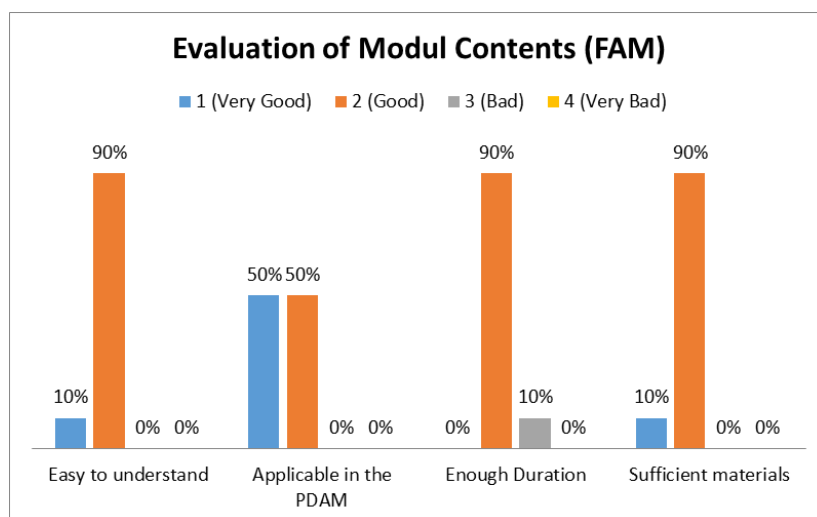
FAM モジュールのトライアルトレーニングは 2017 年 8 月に JICA 資金によって開催され、受講者からのフィードバックが収集された。研修の概要を表 35 に示す。

表 35: FAM モジュールのトライアルトレーニング

日程・場所	2017 年 8 月 8 日～10 日 Grandhika Hotel (ジャカルタ)
トレーナー	WG メンバー (4 名) - Benny Djumhana, IUWASH - Ari Sutiartie, Financial Expert - Farid Rozin, PDAM Kota Malang - Mya Musyarova Wati, PDAM Kota Depok
受講者	ジャワ島地域の PDAM 職員 (12 名)
研修内容	第 1 日 (8 月 8 日) 開講式、pre-test、講義 (財務諸表) 第 2 日 (8 月 9 日) 講義 (ビジネスプラン、財務予測) 第 3 日 (8 月 10 日) 講義 (ビジネスプラン、財務予測)、演習、post test、閉講式

出典: JICA 専門家チーム

トライアルトレーニングの最後に、受講者がモジュール内容を評価した (図 13 参照)。モジュールは概ね良好な評価を得た。



出典: JICA 専門家チーム

図 13: FAM モジュール内容に関する受講者の評価 (トライアルトレーニング)

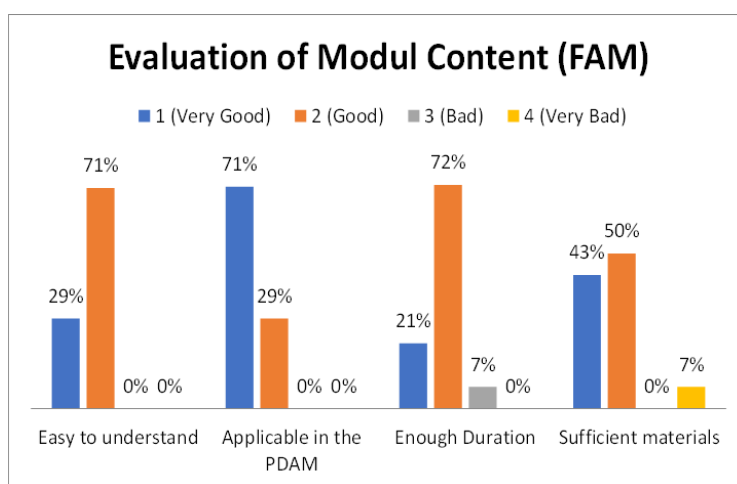
(活動 2-5-5) *Provincial Trainer* を養成するために *Provincial Training* を実施する。

FAM モジュールの *Provincial Trainer* を養成するために、2018 年 1 月・2 月に *Provincial Training* が JICA 資金によって実施された。表 36 にその概要を示す。5 日間の研修期間のうち、FAM モジュールの研修が 3 日間行われ、残りの 2 日間は SD 研修が実施された。研修前後に行われた Pre-test 及び Post-test の結果に基づき、次回の Kab/Kota Training でトレーナーを務める *Provincial Trainer* 候補が選定された。図 14 に受講者による FAM モジュール内容の評価結果を示す。

表 36: FAM モジュールの Provincial Training

日程・場所	2018 年 1 月 29 日～2 月 2 日 Grandhika Hotel (ジャカルタ)
トレーナー	WG メンバー (4 名) - Benny Djumhana, IUWASH - Ari Sutiartie, Financial Expert - Farid Rozin, PDAM Kota Malang - Mya Musyarova Wati, PDAM Kota Depok SD 研修はローカルコンサルタントにより実施
研修員	PDAM 職員 (<i>Provincial Trainer</i> 候補 14 名)
研修内容	第 1 日 (1 月 29 日) 開講式、pre-test、教材内容について 第 2 日 (1 月 30 日) 講義 (SWOT 分析、財務予測) 第 3 日 (1 月 31 日) 講義 (ビジネスプラン)、財務予測 (FINPRO) テスト、 ビジネスプランのグループワーク、post test 第 4 日 (2 月 1 日) SD 研修 第 5 日 (2 月 2 日) SD 研修、閉講式

出典: JICA 専門家チーム



出典: JICA 専門家チーム

図 14: FAM モジュール内容に関する受講者の評価 (Provincial Training)

(活動2-5-6) 新規開発モジュールの効果を検証するために、Provincial Trainer による Kab/Kota Training を実施する。

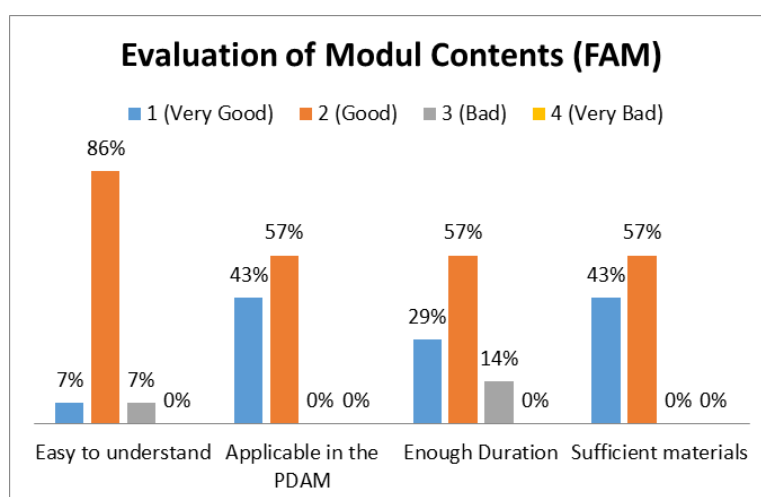
FAM モジュールの Kab/Kota Training は JICA 資金により 2018 年 4 月に実施され。講義を担当するトレーナーについては、前回の Provincial Training で選ばれた上位 4 名の候補者がプロポーザルとアクションプランを作成し、WG メンバーによって今回の研修を担当する Provincial Trainer が 2 名選定された。Kab/Kota Training に先立ち、Central Monitoring と呼ばれるトレーナー向け準備セッションが 2018 年 4 月 2 日から 4 日にかけて実施された。Central Monitoring では、選定された 2 名の Provincial Trainer が研修教材等を準備し、WG メンバーがその準備状況をモニタリングし、研修内容の指導を行った。表 37 に Kab/Kota Training の概要を示す。

表 37: FAM モジュールの Kab/Kota Training

対象州	中部ジャワ州
日程・場所	2018 年 4 月 9 日～11 日 Novotel (中部ジャワ州ソロ市)
トレーナー	WG 名 (1 名) - Farid Rozin, PDAM Kabupaten Magetan Provincial Trainer (2 名) - Ardiansyah, PDAM Kota Pontianak * - Sugeng, PDAM Kabupaten Wonosobo * * 2018 年 1・2 月の Provincial Training に参加
受講者	中部ジャワ州の PDAM 職員 (17 名)
研修内容	第 1 日 (4 月 9 日) 開講式、pre-test、講義 (財務諸表、主要業績評価指標 (KPI)、水道料金設定、ビジネスプラン) 第 2 日 (4 月 10 日) 講義 (SWOT 分析、投資決定、投資スケジュール、財務予測 (FINPRO) 及びビジネスプラン) 第 3 日 (4 月 11 日) グループワーク、post-test、閉講式

出典: JICA 専門家チーム

受講者によるモジュール内容の評価は図 15 の通りである。FAM モジュールは全般において良好な評価を得た。特に、43%の受講者は、モジュール内容は PDAM で適用可能性がとても高いと回答した。



出典: JICA 専門家チーム

図 15: FAM モジュール内容に関する受講者の評価 (Kab/Kota Training)

(活動 2-6) COE プログラム活動を通じて上記研修モジュールのカリキュラム及びテキスト、講師指導書の見直しと改善を行う

Provincial Training 及び Kab/Kota Training の実施後、WG メンバー、JICA 専門家チーム、DWSD はそれぞれの研修結果をレビューし、モジュールを完成させた。各モジュールで行われた修正作業は下記の通りである。

(NRW モジュール)

研修受講者、トレーナー、モジュール内容、研修結果の評価に問題はなく、モジュール修正の必要は生じなかった。

(EE モジュール)

研修受講者、トレーナー、モジュール内容、研修結果の評価に問題は無かったが、WG メンバーからプロジェクトで作成した追加教材を既存モジュールに挿入し統合すべきというコメントがあった。そのため、2018 年 1 月 26 日に JICA 専門家と WG メンバーとの協議が行われ、以下の対応が決定した。

- 追加内容を既存 EE モジュールの関連箇所に挿入する。
- 協議結果に基づいて追加内容の編集と修正を行う。

EE モジュールの最終版は上記の通り修正された。

(CR モジュール)

研修結果に基づき、内容面で若干の技術的なコメントに基づいた修正がなされた。研修受

講師、トレーナー、モジュール内容、研修結果の評価は良好であった。

その後、顧客管理を主題に 2018 年 4 月に開催された第 3 回本邦研修 (2.1.3 (3) 項参照) を通じて、研修受講者及び WG メンバーからの提案により以下の修正が行われた。

- 第 1 章にイントロダクションを追加する。
- 第 3 章に給水メーター及び検針の正確性について追記する。
- 第 4 章にコールセンターについて説明を追加する。

また、PDAM Kabupaten Sragen で実施した広報活動支援 (2.1.3(5)項参照) を踏まえ、その事例紹介をとりまとめ、CR モジュールの最終版に記載した。

(FAM モジュール)

研修受講者、トレーナー、モジュール内容、研修結果の評価に問題はなく、モジュールの最終化はいくつかの文書の統合や誤記の修正などに留まった。

完成後、各モジュールは「研修モジュール実施報告書」(補足資料 5 参照) とともに 2018 年 6 月に正式に提出された。各モジュールの構成は下記の通りである。

- 研修カリキュラム (研修モジュール概要を示す Information Sheet 及び研修タイムテーブル例)
- 講師指導書 (Session Notes)
- 研修テキスト及びその他教材

以上のプロセスを経て、4 つの研修モジュールは、2018 年 8 月の第 3 回 JCC 会議において、DWSD の承認を受けた。

(3) 本邦研修

プロジェクト期間中、本邦研修は 2016 年 4 月、2017 年 5 月、2018 年 4 月の計 3 回行われた (表 38 参照)。2016 年 4 月に行われた第 1 回研修では、関係機関から選ばれた研修員が日本の水道セクターにおける人材育成と日本水道協会や政府の役割について学び、研修終了後には、COE プログラムのマスタープランに関する一連の協議に参加した。

2017 年 5 月の第 2 回研修、2018 年 4 月の第 3 回研修では、COE プログラムの National Trainer や WG メンバーのほか、DWSD・BPPSPAM 等の関連機関から研修員が選ばれ、無収水対策 (NRW)、エネルギー効率化 (EE)、顧客管理 (CR) 分野における日本の取り組みを学んだ。これらの研修で得られた知見は、帰国後、各 WG グループで行ったモジュール開発で役立てられた。例えば、研修員の提案により、CR モジュールは、日本の水道事業体の同分野の取り組み事例等、研修で学んだ事項を反映するよう修正された。

表 38: 本邦研修

No.	期間	テーマ	研修員	主な内容
1	2016年4月 18日-27日	日本の水道事業における日本の人材開発	7名 (DWSD、BTAM、 PERPAMS、等)	<ul style="list-style-type: none"> - 水道セクターにおける日本政府及び日本水道協会による人材開発分野の支援 - 横浜市水道局の人材開発 - アクションプランの作成・ディスカッション
2	2017年5月 16日-25日	日本の水道事業による無収水管理・低減とエネルギー効率化に関する取組み	12名 (DWSD、PDAMs (National Trainer))	<ul style="list-style-type: none"> - 日本における無収水対策とエネルギー効率化の概要 - アクションプランの作成・ディスカッション
3	2018年5月 7日-16日	日本の水道事業による顧客管理に関する取組み	5名 (DWSD、 PERPAMSI、 BPPSPAM、PDAM (WGメンバー))	<ul style="list-style-type: none"> - 日本の上水道の概要 - 日本の水道事業体における顧客管理 - アクションプランの作成・ディスカッション

出典: JICA 専門家チーム

(4) 機材調達

COE プログラムの研修は全国で実施されているが、NRW 及び EE 研修で使用する機材は十分ではなかったため、インドネシア側から JICA に対し機材供与の要請がなされた。また、プロジェクト開始後の 2016 年には、DWSD による機材調達も行われた。上記をふまえ、適切な機材調達に関し DWSD・JICA 間で協議した結果、JICA が調達する機材と数量について 2016 年 3 月 29 日の第 1 回 JCC で合意した（機材数量に関する詳細は、表 39 及び表 40 を参照）。

JCC 会議録に記載された通り、2016 年に DWSD が調達された機材は各州で実施する Kab/Kota Training で活用し、JICA 調達機材及び BTAM にある既存の機材は中央レベルで開催する National Training 及び Provincial Training で活用されることが確認された。

音聴棒 (Acoustic Bar made of steel bar) を除く NRW 機材は、JICA インドネシア事務所に より 2017 年 3 月及び 4 月に調達され、音聴棒と EE 機材は JICA 専門家チームにより 2017 年 5 月に調達された。機材供与に関する証明書は 2018 年 5 月に交わされ、インドネシア側への機材引き渡しは正式に確認された。供与機材適切に保管し活用するため、DWSD は 2018 年 9 月にすべての供与機材を BTAM に移動した（機材の使用状況に関しては、添付資料 2 参照）。

表 39: NRW 機材

	機材名	数量			
		DWSD から の当初要請	DWSD 調達 (2016 年)	BTAM 所有	JICA 調達
1	Plastic Pipe Leakage Detector	10	0	0	5
2	Leak Noise Correlator with Transmit Sensors	10	28	0	2
3	Portable Ultrasonic Flowmeter	10	28	0	5
4	Pressure Data Logger	10	30	0	5
5	Digital Type Compact Leak Detector	10	0	0	5
6	Acoustic Bar with Electrical Amplifier	10	15	3	2
7	Acoustic Bar made of steel bar	250	0	0	50
8	Conventional Type Reak Detector	10	15	16	0
9	Metal Pipe Locator	0	15	6	0
10	Non-Metal pipe Locator	0	15	0	0
11	Simple Acoustic Bar	0	56	17	0

出典: JICA 専門家チーム

表 40: EE 機材

	機材名	数量			
		DWSD から の当初リク エスト	DWSD 調達 2016 年	DWSD から の当初リ クエスト	JICA 調達
1	Power Quality Analyzer with Clamp Sensor	10	28	0	5
2	AC/DC Digital Clamp Meter	10	15	2	3
3	Infrared Thermometer	10	15	0	5
4	Tachometer	10	28	3	2

出典: JICA 専門家チーム

(1) 広報活動

プロジェクト期間中、DWSD 及び JICA 専門家チームは以下の広報活動を行い、プロジェクト活動及び COE プログラムの認知度向上を図った。

1) プロジェクトニュースレター

DWSD 及び JICA 専門家チームにより、10 回に亘りプロジェクトおよび COE プログラムの進捗を記載するニュースレターが発行された。ニュースレターは、ドナーに加え、中央・地方政府関係機関及びインドネシア全国の PDAM に配布された。

2) PDAM 広報活動の支援

JICA 専門家チームは、DWSD の協力のもと、CR 研修モジュールで提案された住民向け広報・啓発活動の実践事例を収集するために、中央ジャワ州の PDAM Kabupaten Sragen による顧客・住民向け広報活動（PR 活動）を支援した。この PR 活動は、(i)PDAM 給水地域住民に対する顧客満足度調査、(ii) 給水水質に関する PDAM 顧客向けセミナーの実施、の 2 つで構成され、その成果は、最終版の CR モジュール教材で PDAM による広報活動事例として盛り込まれた（詳細は添付資料 6 参照）。

3) PERPAMSI 月刊誌への投稿

JICA 専門家チームは、PERPAMSI と協力して、COE プログラム及びプロジェクトの取り組みを紹介する記事、および NRW 削減など技術ノウハウに関する記事を作成した。記事は PERPAMSI が発行する月刊誌に掲載され、購読する全国の PDAM に配布された。

4) 日本水道協会全国会議（水道研究発表会）での発表

2 名の DWSD 職員が、2016 年 11 月に京都で行われた日本水道協会全国会議に出席し、水道研究発表会において、カスケード方式を用いた水道分野人材育成プログラムとして、COE プログラムを紹介する発表を行った。

(5) 合同調整委員会(JCC)

プロジェクト開始にあたり、内部組織間の調整を図るため合同調整委員会が組織された。3 年間のプロジェクト期間中、プロジェクトのワークプランの承認、全体進捗の確認と管理、プロジェクトの進行上の主要な問題の議論のため 3 回の JCC 会議が開催された。表 41 に JCC 会議の概要を示す（詳細な JCC 会議録は添付資料 4 参照）。

表 41: JCC 会議の概要

JCC 会議	議論の主な内容	出席した組織
第 1 回 JCC 会議 日程: 2016 年 3 月 29 日 場所: Veranda Hotel (ジャカルタ) 議長: プロジェクトマネージャー (DWSD 標準化・制度開発課長)	<ul style="list-style-type: none"> ■ COE プログラム及びプロジェクトの進捗 ■ ベースライン調査の結果及び COE プログラムのレビュー - COE Program の品質管理 - 研修モジュールの開発と改訂 ■ PDM 及び PO (Ver. 1)の確認 ■ プロジェクトのワークプラン ■ トレーニング機材 ■ COE マスタープランの開発 ■ WG の組織 ■ 本邦研修 	DWSD Directorate of Building Development, DGHS Directorate of Integration of Settlement Infrastructure, DGHS BTAM BPPSPAM PERPAMSI COE Management Consultant JICA (Glocal Environment Department)

		JICA Indonesia Office JICA Advisor to DGHS JICA Expert Team
<p>第2回 JCC 会議</p> <p>日程: 2018年2月15日</p> <p>場所: DWSD 会議室 (ジャカルタ)</p> <p>議長: プロジェクトディレクター (DWSD 局長)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ COE プログラムとプロジェクトの進捗 - 利害関係者により合意された主要な事項 - 今後議論されるべき事項 - 今後のステップ ■ COE マネジメントコンサルタント TOR の改訂 ■ COE training に割り当てられる予算 ■ モニタリングシート Ver. 4 及び Project Brief Note のドラフトの確認 ■ 研修モジュールの開発と改訂 ■ 今後のプロジェクト活動 ■ エンドライン調査と合同評価 	<p>DWSD</p> <p>Directorate of Integration of Settlement Infrastructure, DGHS</p> <p>BTAM</p> <p>BPPSPAM</p> <p>PERPAMSI</p> <p>JICA Indonesia Office</p> <p>JICA Expert Team</p>
<p>第3回 JCC 会議</p> <p>日程: 2018年8月9日</p> <p>場所: Veranda Hotel (ジャカルタ)</p> <p>議長: プロジェクトディレクター (DWSD 局長)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ COE プログラムとプロジェクトの進捗 ■ COE プログラムマスタープラン - M/P 最終版の承認 - COE プログラムの DWSD から BPPSPAM への移管 - DWSD、BPPSPAM、PERPAMSI による相互合意の今後のステップ ■ WG メンバーによるモジュール開発と COE プログラムへの参加に関するプレゼンテーション ■ モニタリングシート Ver. 5 及び Project Brief Note の確認 ■ 開発・改訂された研修モジュールの承認 ■ プロジェクトの合同評価 - プロジェクト完了報告書のドラフト - モニタリング計画及びプロジェクト終了後の評価 ■ 調達された NRW、EE モジュールの利用 	<p>DWSD</p> <p>BTAM</p> <p>BPPSPAM</p> <p>COE Management Consultant</p> <p>Working Group members</p> <p>JICA Expert Team</p>

出典: JICA 専門家チーム

(6) エンドライン調査

2018年にエンドライン調査を実施し、COEプログラム研修受講者の質問票調査、及びBPPSPAMが発行するPDAM Performance Bookに基づいた主要業績評価指標データの分析を行った。結果の概要は以下の通りである。

1) 受講者の質問票調査

質問票調査では、過去のCOEプログラム研修受講者を対象に、受講した研修の内容や、受講後のPDAM運営改善に係る活動について、電話インタビューを行った（詳細は補足資料7参照）。表42にKab/Kota Training受講後の活動について回答結果をまとめた。本プロジェクトで改訂・開発を行った研修モジュールについて、大半の受講者が研修受講後に何らかの活動を行ったことが示されている。

表 42: COE 研修受講後の活動

Training Module	NRW		EE		CR	FAM
	2014	2017	2014	2017	2017	2017
COE Program Year						
Respondents	161	7	30	7	8	8
Implementation of Knowledge Obtained	84%	86%	97%	86%	88%	100%
Sharing with other staff in own PDAM	84%	71%	94%	86%	88%	100%
Improve ways of working	75%	71%	77%	57%	75%	88%
Obtain new equipment	15%	0%	20%	0%	0%	13%
Develop new system	4%	14%	37%	43%	13%	63%
Give training to other PDAM	8%	0%	3%	0%	0%	0%

出典: JICA 専門家チーム

2) 主要業績評価指標

表43に4つの研修モジュールに関連する主要業績評価指標の推移（全国PDAMの中央値）を示す。なお、BPPSPAMによりまとめられたデータは1年遅れで公表されている点に留意する必要がある。

表 43: 研修モジュールに関連する主要業績評価指標

PDAM Performance Book Data (BPPSPAM): median values of all PDAM

Related Module	Indicator	Unit	2015	2016	2017	Indicator Definition
NRW	NRW Ratio	%	30.3	30.7	30.0	NRW ratio = (water distribution - revenue water) / water distribution * 100
	Water Meter Replacement	%	2.6	2.5	2.4	Water meter replacement = number of replaced water meters in year / total customer * 100
EE	Production Efficiency	%	61.0	58.8	56.4	Production efficiency = realization of production in m ³ / installed capacity in m ³ * 100
	Energy Cost	IDR/m ³	448	429	409	Energy cost = energy cost (electricity, diesel, gas, and other fuels) in a year / total production
CR	Collection Efficiency	%	90.9	90.1	89.6	Collection efficiency = total revenue of water billing / total water revenue * 100
	Complaint Resolution Level	%	100.0	100.0	100.0	Complaint resolution level = number of completed complaints / number of complaints * 100
FAM	Operating Ratio	-	1.1	1.0	1.0	Operating ratio = operation expenses / operation revenue
	Solvency	%	728.9	662.0	1498.3	Solvency = total assets / total debts * 100
	Return on Assets (ROA)	-	-0.01	0.00	0.00	Return on assets = net profit after tax / total assets

出典: JICA 専門家チーム

2.2 プロジェクトの達成度

2.2.1 成果と指標

(1) 成果 1

COE プログラムの質の管理が強化される。

[指標と達成度]

(指標 1-1) 改訂された COE マネジメントコンサルタントの TOR が適用される。

COE マネジメントコンサルタント及びフィールドコンサルタントの業務内容 (Scope of Work : TOR と同様のもの) は、マスタープランに記載された提案に沿って改訂された (補足資料 2 及び 3 を参照)。

業務内容の改訂内容には以下が含まれる。

- COE プログラム Kab/Kota Training の PERPAMSI への移管に係る支援
- PD PERPAMSI の能力強化に係る支援
- COE プログラムと SKKNI の連携強化に係る支援
- COE プログラムのモニタリング・評価方法の改善

上記改訂内容に従って、COE マネジメントコンサルタント及びフィールドコンサルタントは 2018 年 4 月雇用された。

(指標 1-2) COE プログラムの活動がPDCA サイクルによって定期的にレビューされる。

2017 年に開発・改訂された 4 モジュールの研修実施結果（モニタリング・評価を含む）は、JICA 専門家チームにより研修モジュール実施報告書（補足資料 5 参照）に取りまとめられ、2018 年 6 月に DWSD に提出された。

2018 年以降のプログラム実施状況については、改訂された TOR に従って、COE マネジメントコンサルタントが、モニタリング・評価を実施し、毎年の COE プログラム実施報告書を作成することになっている。

成果 1 の指標と結果は、表 44 に記載されている通りである。

表 44: 成果 1 での達成度

指標 番号	目標	結果	達成度
1-1	COE マネジメントコンサルタントの TOR 改訂	2016 年 3 月に TOR が改訂された	100%
1-2	COE プログラム実施報告書の作成とレビュー	2017 年プログラム： 研修モジュール実施レポートが 2018 年 6 月に提出された。 2018 年プログラム： COE プログラム実施年次報告書は 2018 年末までに提出される予定。	100%

出典: JICA 専門家チーム

(2) 成果 2

既存研修のモジュールの内容が改善され、新規研修のモジュールが整備される。

[指標と達成度]

(指標 2-1) 研修モジュールの改善点・課題及び成功事例に関する文書がとりまとめられる。

それぞれの研修モジュールにおける改善点及び課題と、成功事例に関するレポートは、2015 年に実施したベースライン調査及び COE プログラムレビューにおいて作成され、2016 年 3 月に提出された（補足資料 1 参照）。

また、それぞれのモジュールにおける問題点と成功事例は、研修モジュール開発報告書にまとめられ、2016 年に DWSD 及び各 WG に提出された。（補足資料 4 参照）

(指標 2-2) 研修カリキュラム、教材、及び講師指導書が、DWSD 制度・開発課課長により承認される。

完成後、4 つの研修モジュールは、2018 年 6 月に各モジュールの実施報告書（補足資料 5

参照)と合わせて DWSD に提出され、2018 年 8 月に開催した第 3 回 JCC 会議で正式に承認された(添付資料 4 参照)。

成果 2 に関する指標と結果は表 45 に示す通りである。

表 45: 成果 2 の達成度

指標 番号	目標	結果	達成度
2-1	研修モジュールの改善点及び成功事例に関する報告書	ベースライン調査及び COE プログラムレビュー報告書は 2016 年 3 月に提出された。 研修モジュール開発報告書は 2016 年に提出された。	100%
2-2	改訂・開発モジュールの DWSD 承認	4 研修モジュールは 2018 年 8 月の第 3 回 JCC 会議で承認された。	100%

出典: JICA 専門家チーム

2.2.2 プロジェクト目標と指標

[プロジェクト目標]

人間居住総局の COE プログラムの実施能力が強化される。

[指標と達成度]

(1) 指標 1

COE プログラムにおいて、改訂もしくは開発された 4 つの研修モジュール (NRW、EE、CR 及び FAM) が活用される。

2017 年 COE プログラムにおいては、NRW 及び EE モジュールの改訂後、2017 年 8 月に既存 Provincial Trainer 向け研修が、2017 年 10 月に Kab/Kota Training が実施された。新たに開発された CR 及び FAM モジュールについては、Provincial Training が 2018 年 1 月・2 月に、Kab/Kota Training が 2018 年 4 月に JICA 資金によって実施された。

その後、DWSD が実施する 2018 年 COE プログラムにおいても、これらのモジュールは継続して活用されている(表 46 参照)。

したがって、プロジェクトにおいて改訂もしくは開発された 4 つの全てのモジュールが COE プログラムで活用されていることが確認できた。指標 1 の達成度は、100%である。

表 46: 2018 年度 COE 研修プログラム

研修の種類	場所	日程	モジュール
Implemented by Field Consultant Package 1			
Provincial Training	Palembang, South Sumatera	July 9 – 14, 2018	GIS, WTP, <u>FAM</u>
	Kupang, East Nusa Tenggara	July 23-28, 2018	GIS, <u>EE</u> , <u>FAM</u>
	Pontianak, West Kalimantan	August 6-11, 2018	GIS, <u>CR</u> , WTP
Kab/Kota Training	Maluku/North Maluku	October 8 -11, 2018	GIS, <u>FAM</u>
Implemented by Field Consultant Package 2			
Kab/Kota Training	PDAM Kab. Wonosobo, Central Java	October 15 – 18, 2018	<u>NRW</u> , <u>FAM</u>
	PDAM Kota Malang, East Java	October 15 – 18, 2018	<u>EE</u> , <u>CR</u>
	PDAM Kab. Bondowoso, East Jawa	October 29 – November 1, 2018	<u>NRW</u> , GIS
	PDAM Kota Pematang Siantar, North Sumatera	October 22 – 25, 2018	<u>EE</u>
	PDAM Kota Medan, North Sumatera	October 22 – 25, 2018	WTP
	PDAM Kota Makassar, South Sulawesi	October 22 – 25, 2018	<u>NRW</u> , WTP
	PDAM Intan Banjar, South Kalimantan	October 29 – November 1, 2018	SAK-ETAP
	South Sulawesi	October 29 – November 1, 2018	GIS

注: 下線が引いてあるモジュールは、プロジェクトで開発もしくは改訂されたモジュール。フィールドコンサルタントが実施した 2018 年度の COE 研修プログラムは 2 つに分かれる。パッケージ 2 は、トレーニングセンター候補の PDAM で実施されたものである。

出典: JICA 専門家チーム

(2) 指標 2

COE プラグラムに関するマスタープランが DWSD 局長により承認される。

2.1.3 項で述べた通り、2016 年初めから 2018 年にかけて、DWSD、PERPAMSI、BPPSPAM、BTAM 他の関係機関の間で、COE プログラムのマスタープランに関する一連の協議が行われた。

その結果に基づいて、2017 年末に JICA 専門家チームがマスタープラン案を作成し、2018 年初めからの準備会議及び第 2 回 JCC 会議で、DWSD、PERPAMSI 他関連機関が内容の議論を行った。第 2 回 JCC 会議で、DWSD は PERPAMSI とともに、マスタープランの骨子と今後の方針について確認した。(補足資料 3: マスタープラン最終版参照)

コメントに基づいた修正を経て、マスタープランは 2018 年 8 月の第 3 回 JCC で DWSD 局長により承認された。(添付資料 4: 2018 年 8 月 9 日開催の JCC 議事録参照) よって、指標 2 の達成度は 100% である。

しかし、2018 年初めのマスタープラン最終化の段階で、DWSD は将来の COE プログラムの実施について DWSD に代わり BPPSPAM が実施機関になるべきであるとの考えを打ち出した。DWSD 職員によれば、これは DGHS 局長が、マスタープランの最終化局面で、公共事業・住宅省令第 36/PRT/M/2016 号に則り BPPSPAM が COE プログラムを統括すべきであると判断した為とのことであった。そのため、現行のマスタープランに記載された実施体制から大幅な変更が必要となっており、プロジェクト完了後の持続可能性が確保できるか問題となっている。この点に関しては、第 3 章及び第 4 章に記載した。

2.3 PDM 変更の変遷

Ver.0 から Ver.5 までの全ての PDM を添付 2 に記載した。プロジェクト期間を通して以下の通り 2 回の PDM の変更を行った。

2.3.1 2016 年 3 月の変更 (PDM Version 1)

ベースライン調査の結果を基にして、以下のバージョン 0 から 1 への変更が 2016 年 3 月の第 1 回 JCC 会議で承認された。(添付資料 3 : PDM バージョン 1 参照)

(1) 対象地域 (対象州)

COE 研修へのバリ州での参加率が低いため、バリ州は対象州から除外する。バリ州の代わりとして、COE 研修への参加率とジャカルタからのアクセスを考慮して西ジャワ州を対象州に加えることとする。

(2) COE 研修のタイプ別名称に用いる用語

COE プログラムのタイプ別呼称として現在使われている用語を一般的な用語に合わせるため、表 45 の通りに変更した。PDM では、以下の名称を使用する。

表 47: COE 研修の呼称として使われる用語の変更

変更前	変更後
National TOT	National Training
Provincial TOT	Provincial Training
BINTEK	Kabupaten/Kota Training (Kab/Kota Training)

出典 : 2016 年 4 月 1 日付議事録

(3) プロジェクト期間

実際のプロジェクト期間に合わせ、開始時を 2015 年 8 月に変更する。

(4) 評価指標と手段

[上位目標]

- 指標 1 は、“Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased” に変更され、ベースラインデータは Kabupaten/Kota Training でのアンケート調査において“improve way of working”と回答した研修員の割合と定義する。それに合わせ、指標の入手手段は、“Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report”に変更する。
- 指標 2 は、無収水率のような研修モジュールに関わるパフォーマンスインディケータは、COE 研修の実施よりも他の要因に起因することが多い可能性があることから、“Employee training ratio among all PDAM is improved.” に変更される。それに伴い、指標の入手手段は、“PDAM Performance Indicators of BPP SPAM”に変更される。

[プロジェクト目標]

- 2014 年実施の Kabupaten/Kota Training のベースラインデータは、指標 1 に加えられる。指標の入手手段は、“Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report”に変更される。
- 指標 2 は、指標を 2014 年開催の Kabupaten/Kota Training 研修員によるトレーニングに関するアンケート調査の平均値に特定するため、“Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved” に変更される。(アンケートは、以下参照)。関連するベースラインデータ(NRW: 82% and EE: 81%) も合わせて加えられた。

表 48: 2014 年 Kab/Kota Training 研修員からのベースライン調査の結果

	Kabupaten/Kota Training participants in 2014 who answered Yes	
	NRW	Energy Efficiency
Training materials are useful to trainee	100%	100%
Training materials are applicable for PDAM	80%	77%
Trainer can deliver the material well	84%	83%
Trainer has good understanding on substance of the teaching material	78%	70%
Equipment is satisfactory for trainee	62%	73%
Training duration is enough	61%	47%
More practice session will be better	86%	83%
Venue is comfortable	81%	83%
COE management is helpful	96%	97%
Supporting section of COE management is necessary after participating courses	96%	97%
Average	82%	81%

出典 : 2016 年 4 月 1 日付会議録

[成果 1]

- 指標 1-1 は、consultant を COE management に明確化するため、“The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied.”

に変更される。対応する指標の入手手段は、“Revised Scope of Work for the COE management consultant”に変更される。

- 指標 1-2 の指標の入手手段は、活動 1-3 の変更(以下参照)を反映し“Approved Master Plan report”に変更される。
- 指標 1-3 の指標の入手手段は、明確化するために“Annual COE Program Implementation Report”に変更される。

[成果 2]

- 指標 2-1 の指標の入手手段は、“Report on improvement of training module and good practices”に変更される。
- 指標 2-3: 2017 年の COE プログラムは現時点では決定できないため、“the number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules”は、プロジェクトで準備されるマスタープランにて定められる。指標 2-3 の指標の入手手段は、明確化のため“Annual COE Program Implementation Report”へと変更される。

[活動]

- 活動 1-3: “Review and revise the master plan” は、COE プログラムのマスタープランは作成されていなく、プロジェクトで準備することから“Prepare a draft master plan”に変更される。

[投入]

- “Long-term and Short-term Experts” は、プロジェクトへの JICA 専門家の派遣の実態に合わせて変更される。

2.3.2 2017 年 6 月の改訂 (PDM Version 2)

2017 年 6 月 13 日付で DWSD と JICA の間で合意された PDM Ver.1 からの変更は下記の通りである。この変更の主な原因は、2017 年の COE プログラム予算が大幅に削減されたことにより、NRW・EE モジュールの研修開催数が減少したこと、CR・FAM モジュール研修の開催が見送られたことであった。また、指標に用いるデータの取得に制約が生じたことから、データの取得と検証が可能な指標への変更が必要であった。(添付資料 3 の PDM Version 2 を参照。)

2017 年 6 月に行われた JICA 運営指導調査団と DWSD の協議に先立って、JICA 専門家チームは JICA に 2017 年 COE プログラム実施計画を詳細に報告した。この内容を踏まえた JICA からの指示に従って、JICA 専門家チームは DWSD に対し、(i) NRW と EE のトライアルトレーニング、及び(ii) NRW と EE の Kab/Kota Training の DWSD 予算による実施を申し入れた。これを受け DWSD は、CR と FAM のトライアルトレーニング 及び Provincial Training の開催について、JICA の資金支援を要請した。

(1) 上位目標の変更(2017 年 6 月)

上位目標の 2 つの評価指標が以下の表 49 及び表 50 の通りに変更された。

表 49: 上位目標の指標 1 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators: 1. Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. (Baseline: Kabupaten/Kota Training participants in 2014) “Improve way of working”: NRW 75%, EE 77%	1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed.
Means of verification: Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report	Interview to DWSD and PDAMs which participated in the COE Program
Reason: Because it is assumed that (i) the appropriate evaluation of the “proportion” is difficult (because only the result of the sample survey is available at present), (ii) the number of planned trainings during the project period is limited and it will be difficult to get necessary information for analysis, and (iii) most training in the Project will be conducted after July 2017 and the duration for following up activities after the trainings will not be sufficient, both sides have agreed to set the indicator as above to evaluate the existence of improvement of activities in the COE participated PDAMs.	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

表 50: 上位目標の指標 2 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators 2. Employee training ratio among all PDAM is improved. (Baseline: median value in 2014 = 17.2%)	2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.
Means of verification PDAM Performance Indicators of BPP SPAM	Annual COE Program Implementation Report
Reason: Because it is assumed that this original indicator cannot be achieved due to the budget cut. Both sides agreed to substitute “continuous utilization” of the modules supported by the Project for the original indicator.	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

(2) プロジェクト目標の変更(2017 年 6 月)

2 つのプロジェクト目標の指標が以下の表 51 及び表 52 の通りに変更された。

表 51: プロジェクト目標の指標 1 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators 1. Number of capacity development activities (Kabupaten / Kota Trainings and National/Provincial Trainings) per year is increased. (Baseline: COE Trainings in 2014) National Training: 3 Trainings (NRW 1, EE 1, SE 1) Provincial Training: 12 Trainings (NRW 8, EE 2, SE2) Kabupaten/Kota Training: 42 Trainings (NRW 30, EE 6, SE 6)	1. Four modules (NRW, EE, CR, and FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program
Means of verification Annual COE Program Implementation Report	Annual COE Program Implementation Report
Reason: Because this original indicator depends on the budget amount, both sides agreed to set a new indicator above instead.	

出典: 2017年6月13日付会議録

表 52: プロジェクト目標の指標 2 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators 2. Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved. (Baseline: evaluation of Kabupaten/Kota Training participants in 2014) Average NRW: 82%, EE: 81%)	2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.
Means of verification Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report	Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan
Reason: It is assumed that (i) this original indicator cannot be achieved because the score is already high, and (ii) enough number of samples to evaluate cannot be collected because number of the training for sampling is not enough, either. Therefore, both sides agreed to delete the original indicator. Though the Master Plan is drafted jointly by the JICA expert team and the DWSD staff, approval process is subject to the Indonesian side. Therefore, both side agreed that a new indicator above is appropriate as an indicator of the project purpose because whole development process of the COE Master Plan including approval process by the Indonesian side could be evaluated.	

出典: 2017年6月13日付会議録

(3) 成果の変更 (2017年6月)

成果の3つの指標が表 53 及び表 54 の通りに変更された。

表 53: 成果 1 の指標 1-2 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators 1-2 The Master Plan for the COE Program is approved.	to be deleted (transferred to as the indicator of the Project purpose)
Means of verification Approved Master Plan report	to be deleted (ditto)
Reason: It is assumed that this original indicator is appropriate as an indicator of the project purpose because this can evaluate whole development process of the COE Master Plan including approval process by the Indonesian side.	

出典: 2017年6月13日付会議録

表 54: 成果 2 の指標 2-1 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators 2-2 Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved.	2-2 Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the Head of Sub-Directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.
Means of verification Teacher's manuals and training curriculum and materials	Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials
Reason: According to the actual approval procedure of the training modules, the approving person shall be added.	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

表 55: 成果 2 の指標 2-3 の変更

変更前	変更後
Verifiable Indicators 2-3. Number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules is more than **. (** will be determined in the Master Plan)	to be deleted
Means of verification Annual COE Program Implementation Report	to be deleted
Reason: The limited number of planned trainings in 2017 and 2018 makes evaluation of the indicator difficult.	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

(4) 活動の変更 (2017 年 6 月)

活動の変更内容は、以下の表 56、表 57、表 58 の通りである。

表 56: 活動 1-5 の変更

変更前	変更後
Activity 1-5 n/a	1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program
Reason: It is essential that the Project should support to enhance the relationship between PDAMs and financial resources such as APBN (central government budget) and/or development partners' fund. Accordingly, PDAMs can make a concrete action regarding what PDAMs learnt in the COE program for improving their organizations.	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

表 57: 活動 2-2-4・2-2-5・2-3-4・2-3-5 の変更

変更前	変更後
Activity 2-2-4, 2-2-5 and 2-3-4, 2-3-5 n/a	2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents (2-3-4) and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers 2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the (2-3-5) Provincial Trainers to verify effects of the revised module
Reason: Both sides agreed to add 2 sub-activities to clarify the process of revising the existing module such as number of trainings and its order. Especially, Kabupaten/Kota Training is indispensable not only for the Provincial Trainers who can gain experiences to teach, but also for the COE program which can get feedback to improve the training module (connecting to the following activity 2-6).	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

表 58: 活動 2-4-5 と 2-5-6 の変更

変更前	変更後
Activity 2-4-5 Select National Trainers from the Provincial (Activity 2-5-6) Trainers, and provide them National Training	2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the (2-5-6) Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module
Reason: Both sides agreed to delete the original activity because selection of National Trainer would not be planned in the project period according to the latest schedule. On the other hand, Kabupaten/Kota Training is indispensable not only for the Provincial Trainers who can gain experiences to teach, but also for the COE program which can get feedback to improve the training module (connecting to the following activity 2-6)	

出典 : 2017 年 6 月 13 日付会議録

(5) プロジェクトサイトの変更 (2017 年 6 月)

プロジェクトサイトの変更は、以下の表 59 の通り行われた。

表 59: プロジェクトサイトの変更

変更前	変更後
South Sulawesi, South Sumatra and West Java provinces (for applying the newly developed modules and the revised modules)	some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)
Reason: Because the original project sites are revised according to the budget allocation.	

出典: 2017 年 6 月 13 日付会議録

2.4 その他

2.4.1 環境社会配慮

環境カテゴリーCのため適用外。

2.4.2 ジェンダー/平和構築/貧困削減からの観点

本プロジェクトは、ジェンダー平等の観点において、負のインパクトを及ぼすものではないが、全国の水道サービスのメインユーザーは家庭の主婦であることから、新規開発されたCRモジュールでは、「広報・住民啓発」のトピックにおいて、PDAMによるコミュニティ活動として、家庭の主婦を含む住民を対象とした「節水キャンペーン」や「水についての親子教室」の実施を提案している。

PDAMの運営改善を図るCOEプログラムの推進によって、低所得者層の安全な水へのアクセスに対して負のインパクトが生じることは予想されない。

第3章 合同レビューの結果

3.1 DAC 5 項目評価に基づくプロジェクトの自己レビュー

3.1.1 妥当性

公共事業・住宅省令第 15/PRT/M/2015 号によれば、DWSD の役割の一つは 全国の水道事業体の指導及び助言を行うこととされている。この任務を遂行するため、DWSD は PDAM への技術指導（研修）を行っている。COE プログラムには、2017 年以来大幅な予算削減という問題が生じているが、予算削減は COE プログラムだけでなく全省的に発生しており、DWSD 職員の間では依然として、COE プログラムは APBN（インドネシア共和国中央政府予算）プログラムの中でも優先的な位置づけを占めると認識されている。

DWSD のみならず、世界銀行、USAID の IUWASH Plus といった他の開発パートナーにとっても、COE プログラムを通じて PDAM 職員の基本的な業務知識普及・能力強化が行われていることの重要性は十分認識されており、各機関が実施している投資プログラムや技術支援プログラムを有効に機能させるために、COE プログラムとの連携強化が必要である点が理解されている。

3.1.2 有効性

COE プログラムは、特に中小規模の PDAM が参加可能な研修プログラムとして、インドネシア全土の PDAM に広く受け入れられており、PDAM 職員の主要な能力強化の機会として、更なる発展が求められていた。そのニーズに応えるためには、研修の質を管理する体制とモジュール内容を改善する必要がある。プロジェクトの実施により期待された成果である(i)質の管理の強化、(ii)研修モジュールの開発または改訂を通じて、DWSD の実施能力は有効に強化されたものと言える。プロジェクト目標については、下記の通り 2 つの指標がともに達成されたと判断される。

(1) 指標 1 改訂もしくは開発された 4 モジュール（NRW、EE、CR、FAM）が COE プログラムで活用される

改訂もしくは開発された 4 モジュールは、下記に示す通り 2017 年及び 2018 年に COE プログラムで活用された。

- ・ 2017 年 COE プログラム
 - 改訂された NRW 及び EE モジュール：2017 年 10 月実施の Kab/Kota Training (DWSD 資金により実施)
 - CR/FAM モジュール：2018 年 1 月/2 月実施の Provincial Training 及び 2018 年 4 月

実施の Kab/Kota Training (双方とも JICA 資金により実施)

- ・ 2018 年 COE プログラム
 - 改訂された EE モジュール：2018 年 7 月実施の Provincial Training
 - FAM モジュール：2018 年 7 月実施の Provincial Training
 - CR モジュール：2018 年 8 月実施の Provincial Training

(2) 指標 2 COE プログラムのマスタープランが、DWSD の局長により承認される

COE マスタープランは PERPAMSI, BTAM, BPPSPAM 等の関連機関との一通りの議論を経て、2018 年 8 月に承認された。

3.1.3 効率性

DWSD 管理職の人事異動や 2017 年以降の COE プログラムの大幅予算削減は、プロジェクトの効率性に影響を及ぼし、開発・改訂されたモジュールの研修実施など、プロジェクト活動に遅延が生じた。

COE プログラムが直面した上記課題に対処するため、DWSD は、JICA 専門家チームの支援を受けてマスタープランを作成し、将来的に Kab/Kota Training の実施を徐々に PERPAMSI へ移管させることを決定した。

3.1.4 インパクト

プロジェクトの実施により、インドネシア全土において PDAM 職員の専門的能力、及び PDAM 職員、マネジメント層の職務遂行能力に正の影響を与えることが見込まれている。

これにより、上位目標である“PDAM の経営改善に関する能力が向上する”を達成する見込みである。上位目標の達成可能性について詳細は、4.1 節に記載した。

3.1.5 自立発展性

JICA 専門家チームによる支援のもと、4 つの研修モジュールを開発・改訂するために、National Trainer、AKATIRTA 講師、その他の専門家・実務家で構成する WG が形成された。プロジェクト完了後も引き続き、これら WG メンバーが、インドネシアにおける各分野の知見を有する人材として、研修モジュールの活用や、将来の更なる改訂を行っていくことが期待される。

プロジェクトの自立発展性を確保する上で、最も難しい課題は COE プログラムを実施するための資金を確保することである。提案されている PERPAMSI との COE プログラムの共同実施により、COE プログラムの自立発展性が確保され、とりわけ州レベルでの継続した

プログラムの実施が可能となると考えられる。

他ドナーの投資プロジェクトとの連携を強化することもプロジェクトの自立発展性に正の影響を与えると考えられる。

3.2 プロジェクト実施と成果に影響した主な要因

2017年に、COE研修の実施に大きな影響を与える予算削減があった。DWSDより2017年に割り当てられた予算は40億インドネシアルピアであり、これは2016年の190億インドネシアルピアから80%の削減であった。

2017年の実行計画は以下の通りであった。

- National Training: 実施しない
- Provincial Training: WTP及びGIS (7月17～22日もしくは24～29日)
- Kab./Kota Training: WTP、GIS、NRW、EE、SAK-ETAP (以下の州で実施)

9月26～29日	東ジャワ州	GIS及びWTP
10月3～6日	西スマトラ州	NRW及びEE
10月17～20日	南カリマンタン州	GIS及びWTP
10月10～13日	ゴロンタロ州及び北スラウェシ州	NRW及びSAK-ETAP

2017年のCOE研修開催の予定と実施されたトレーニングの比較は、以下の通り。

表 60: 2017年COE研修のアクションプラン

トレーニング	予定	実績
National Training	4回 National Training (WTP, GIS, NRW and EE)	開催なし
Provincial Training	最低6回 Provincial Training (WTP, GIS, NRW, EE, CR and FAM)	2回の Provincial Training (WTP and GIS)
Kab/Kota Training	Kab/ Kota Training 25州 (WTP, GIS, NRW, EE, CR, SE and FAM)	Kab/Kota Training 4州 (WTP, GIS, NRW, EE and SE)

出典: JICA 専門家チームがDWSDからの情報に基づき作成

2017年のCOE研修において、モジュールが活用されないリスクを回避するため、2017年6月にJICA運営指導調査団とDWSDはプロジェクトスコープの変更とPDMの改訂に合意した。また、2017年のトレーニングに関し、(i) DWSDは、NRWとEEの研修を実施する、(ii) JICAは、CRとFAMの研修実施費用の支援を行う、と合意した。

3.3 プロジェクトリスクマネジメントの結果に対する評価

2017年6月の合意に従い、CR及びFAMモジュールについては、JICA資金により、2017年8月にトライアルトレーニング、2018年1月～2月にProvincial Training、2018年4月にKab/Kota Trainingが実施された。

さらに、DWSDはプロジェクト目標達成を担保すべく2017年のCOEプログラムにおいてNRW・EE研修を確実に実施すると同意した。NRWとEEのKab/Kota Trainingは、DWSD資金により2017年10月に実施された。

2018年のCOEプログラムにおいては、5回のProvincial Trainingと14回のKab/Kota Trainingを実施するため、DWSDは74億インドネシアルピアの予算を確保した。この予算額は、2017年の40億インドネシアルピアから85%の増額であった。

3.4 教訓

COEプログラムのような政府が実施している研修プログラムへの技術協力では、本プロジェクトが2017年に直面したような突然の予算削減に影響される事態が頻繁に発生する。このような可能性を考慮し、カウンターパート側の予算制約も念頭に置いて、円滑な運営が行えるようなプロジェクト設計を行うべきである。例えば、研修モジュールの開発・改訂に加えて、最低限、日本側の負担でトライアルトレーニングを実施することをプロジェクト計画に盛り込んでいけば、プロジェクトで改訂・開発されたモジュールの活用が担保できる。

また、プロジェクトのカウンターパートである公共事業・住宅省における例のように、プロジェクト上重要な位置づけにある職員が交代する可能性も大きい。できる限り多くのカウンターパートスタッフをプロジェクトに関係させておくことが、進捗遅延を防ぎ、持続可能性を妨げるリスクを軽減することにつながると考えられる。

マスタープラン作成に係る一連の議論においては、まず第1回本邦研修のテーマを水道分野における人材育成及び関連機関の役割と定め、PERPAMSIをはじめとする関係機関を招聘した。日本水道協会や政府の役割を学ぶことで、現在中央政府が実施主体となっているCOEプログラムの将来像に関する議論が活性化され、DWSDが構想していたPERPAMSIによるプログラムへの参画について検討を進めることができた。このように現地における問題意識に即した本邦研修を計画することで、関係者間の議論を方向づけることができた。またマスタープラン作成過程では、世界銀行など他ドナーとの協議を行うことで、COEプログラムについての意義と特徴についての認知度を上げ、ドナーが実施する設備投資支援プログラムとの連携の重要性について認識を共有した。

研修モジュールの改訂・開発は、現地の専門家で構成するワーキンググループとの共同作業で進められた。このように現地の水道事業体の運営状況に詳しい人材を活用することで、現場に適用しやすい研修内容を作成することができた。

これらの達成を可能にしたのは、本プロジェクトの以下の点であると考えられる。

- 本邦研修では、COEプログラムが現在抱える課題に即した研修内容を設定し、研

修員には、研修後の活動である将来のプログラム実施体制に係る議論とマスタープラン作成に携わる人材を選定した。

- DWSD は、水道分野の人材育成策としての COE プログラムについて、積極的に他ドナーに説明し、他の設備投資プログラムとの連携の必要性について認知向上を図った。
- 研修モジュール開発・改訂に当たっては、PDAM 運営の現状をよく知るインドネシア人専門家との共同作業を行うことで、現場で活用しやすい内容になるよう留意した。

第4章 プロジェクト完了後の上位目標の達成に向けて

4.1 今後の上位目標達成の見通し

プロジェクトの要約: PDAM の経営改善に関する能力が向上する。

4.1.1 指標 1 の達成

“無収水、エネルギー効率化、顧客管理、財務分析・管理分野の COE プログラムに参加した PDAM の活動に改善が見られる。”

- プロジェクトによるモジュールの開発・改訂後、2017 年 COE プログラムの受講者を対象に行ったエンドライン調査によると、多くの回答者が、研修参加後、所属 PDAM でなんらかの改善活動を行ったとの結果が得られた。
- しかしながら、COE 研修の参加 PDAM によって運営改善活動が行われるかどうかは、各 PDAM の財務状況や経営者の判断等、他の要因に依存している。COE プログラムは、本来、研修プログラムであることから、DWSD やドナーの設備投資プログラムと協調することが PDAM の運営改善には極めて重要である。この点において、プロジェクトでは、COE プログラムと他の PDAM 向け投資支援プログラムの連携に関する協議を通じて、DWSD と他ドナーの良好な関係を醸成するような正のインパクトを及ぼした。

4.1.2 指標 2 の達成

“プロジェクトにおいて改訂もしくは開発されたモジュールが、継続的に COE プログラムで活用される。”

- 新規モジュールである CR 及び FAM モジュールを含め、JICA が改訂・開発を支援した 4 つの研修モジュールすべてが、2017 年度 COE プログラムにおいて活用され、研修が実施された。
- 2018 年の COE プログラムにおいて、EE、CR、FAM モジュールは、DWSD 予算で開催された Provincial Training で活用された。NRW モジュールについては、既に十分な数の Provincial Trainer が確保されていたため、Provincial Training は開催されなかったが、Kab/Kota Training では NRW モジュールも活用された。
- 改訂または開発されたモジュールを活用していく人材としては、モジュール開発の WG メンバーがいるほか、研修講師を務める National Trainer・Provincial Trainer が確保されている。
- モジュールが継続して活用されることは、COE 研修実施の予算に大きく依存する。2018 年の COE プログラムの予算は 74 億インドネシアルピアであり最も予算額の少なかった 2017 年の 40 億インドネシアルピアに次ぐ値となっている。将来的にも COE プロジェクトへの予算配分が低い状態が続けば、プロジェクトにより開発されたモジュール

の研修実施に影響が出る可能性がある。

- しかし、マスタープランが円滑に実行され、COE プログラムが PERPAMSI と共同で実施されることで、これら 4 つの研修モジュールが将来に亘って持続的に活用されることになると考えられる。

4.2 上位目標達成に向けたインドネシア側の実施体制や活動計画(PO)

第 3 回 JCC 会議で DWSD が承認したマスタープラン最終版（2018 年 8 月 8 日付）では、COE プログラムの移管プロセスを以下の通り予定している。

[調整・検討期間: 2018 年-2019 年]

- COE プログラムの共同実施に関する MOU への調印
- COE マネジメントユニット及び COE PDAM トレーニングチームの立ち上げ
- PD PERPAMSI の Kab/Kota Training 実施団体としての強化計画の立案

[共同運営期間 : 2020 年-2021 年]

- PERPAMSI が Kab/Kota Training の共同運営機関として関与

[移管試行期間 : 2022 年-2023 年]

- 選定された PD PERPAMSI での Kab/Kota Training の実施

[完全移管期間: 2024 年-2027 年]

- 全州においての Kab/Kota Training の PERPAMSI による実施

これに加え、2.1.3 節に記載した通り、DWSD は最近になり COE プログラム全体を BPPSPAM へ移管すると決定した。この移管には、DWSD・BPPSPAM・PERPAMSI の 3 機関が協議を行い、プログラムの共同実施に係る MOU が締結される必要がある。DWSD によれば、この COE プログラム移管の枠組みは以下の通り要約される。

- COE プログラム全体の DWSD から BPPSPAM への移管
- BPPSPAM が COE プログラムマネジメントユニットを設立
- PERPAMSI が COE PDAM トレーニングチームを設立
- Kab/Kota Training が共同運営期間終了後から段階的に BPPSPAM から PERPAMSI に移管される。

DWSD と BPPSPAM での初回協議は、2018 年 9 月 3 日に行われ、プログラムの移管に関し以下のプロセスが確認された。

- BPPSPAM により、移管のためのアクションプランが準備されること。
- 関係機関によるアクションプランと MOU の協議
- 公共事業省人間居住総局局長による承認

- DWSD・BPPSPAM・PERPAMSI の 3 機関による内容の妥結

現在、DWSD と BPPSPAM は、2018 年 9 月後半から延期されていた関係機関協議の開催準備を行っている。

4.3 インドネシア側に対する提言

4.3.1 COE プログラムマスタープランの実施

プロジェクトで作成した COE プログラムのマスタープランは、現在までの実績のレビューに基づき、将来の運営管理体制及びや数値目標を示した初めての包括的な長期計画である。しかし、DGHS による COE プログラムを BPPSPAM に移管するという決定により、将来の実施体制についてマスタープランの更なる変更が必要となっている。マスタープラン実現に向けた提言は以下の通りである。

- 1) 現行のマスタープランではレビューされていない BPPSPAM の組織的・財務的能力を考慮し、関係機関が更なる協議を行っていくことが極めて重要である。
- 2) DWSD から BPPSPAM へのプログラム移管を円滑に行うために、既存のリソースを活用することが必要である。プロジェクトで改善した研修モジュールに加え、以下の人的資源を活用することが必要不可欠である。
 - 研修運営とモニタリング・評価のデータ収集：COE マネジメントコンサルタント及びフィールドコンサルタント
 - 研修モジュールの開発・改善：インドネシア人専門家から成る各研修モジュールの WG
 - 研修講義と PDAM 運営に関する知見：National Trainer 及び Provincial Trainer
- 3) 移管後においても、予算および関係機関の調整の面で、DWSD が継続して BPPSPAM 及び PERPAMSI を支援していくことが極めて重要である。

4.3.2 研修モジュールの開発とトレーニングの開催

(1) NRW 研修モジュール

NRW モジュールは、WG 及び JICA 専門家チームにより改訂され、トライアルトレーニング及び 2 回の Kab/Kota Training で受講者から評価を受けた。評価結果によれば、COE トレーニングで満足のいくレベルに達しているとされたが、将来の Kab/Kota Training のレビュー結果に応じて、WG メンバーにより定期的にモジュール改訂を行っていくべきである。JICA 専門家チームは、5 年に 1 度の見直しと改訂を提案した。今後の改訂の方向性としての提言は以下の通りである。

1) 改訂版 NRW モジュールを活用しての効率的なトレーニングの実施

プロジェクトで改訂された NRW 研修モジュールは、NRW 削減に関して幅広い範囲の項

目を網羅しており、全国の PDAM 職員が職務で習得・実践すべき内容を十分含んでいる。近い将来 PERPAMSI が、Kab/Kota Training の実施を担った際には、各州で PDAM を熟知している PD PERPAMSI が PDAM の現状に即した話題や項目にフォーカスすることで、より効果的な研修を行うことが期待される。

2) 研修員からのプレゼンテーション

現行のモジュールでは、ケーススタディのセッションがあるが、将来はここに、各州の状況に応じて、NRW 削減に関連した各水道事業体の課題や対策についてのプレゼンテーションを入れることを提案する。これにより研修員は、互いに議論し合い解決策を共有することが可能となる。

3) フォローアップ評価

研修内容の理解度は、現状は事前・事後のテストにより把握されているが、JICA 専門家チームは、フォローアップ評価を追加することを提案する。研修受講者全員が、研修後に所属先で行った活動報告を COE マネジメントコンサルタントに提出することを義務づけるもので、この活動報告は研修で得られた知識をもとに行った活動について記載することとし、次回以降の研修においてケーススタディとして利用することが想定される。

(2) EE 研修モジュール

- 1) 現状の改訂版モジュールへのトレーナーや受講者からのフィードバックをもとに、WG での議論を行い、定期的（5 年ごと）にモジュールのレビューと見直しを行うことを提案する。
- 2) 改訂した EE モジュールは、PDAM の水道システムにおける日常的な運営・維持管理に役立つ実践的な内容となっており、このモジュールで学んだ内容（計測器の使用法、データ収集・解析・視覚化、エネルギー効率改善計画など）は、実際の PDAM の運営に活用されなくてはならない。各職員が日々の業務に活かすためには、プログラムを通じて PDAM の経営層の理解も高められる必要がある。

(3) CR 研修モジュール

CR モジュールでは、DWSO の指導のもと、JICA 専門家チームと WG メンバーにより研修モジュール用テキスト、カリキュラム、講師指導書、プレゼンテーション教材が新しく開発された。これらは全てトライアルトレーニングで試用したのち、Provincial Training や Kabupaten/Kota Training で活用され、受講者アンケートにより満足のいく結果が得られた。

CR モジュールは、COE プログラムに新規に導入されたモジュールであり、また初めて養成されたトレーナーであったにもかかわらず、研修受講者及び合格者の数が多かったことは、モジュールと研修内容への評価が良好であったことを反映している。評価結果によれば、モジュールの内容は適切であり、全ての教材は今後の研修に活用できる。CR モジュールの

更なる改善に向けた提言は以下の通りである。

- 1) SKKNI（インドネシア国家職業技能基準）及びインドネシアの水道事業体の状況に将来的にも適合していることを確認するために、研修受講者、トレーナー、WGメンバーの評価や意見を事前に収集した上で、同様のプロセスで5年に1度程度のレビューと改訂を行うことが推奨される。
- 2) CR モジュール研修を全国的に広めるためには、2017年のCOEプログラムでKab/Kota Trainingを実施した1名のWGメンバーと2名のProvincial Trainerに加え、National Trainer及びProvincial Trainerの数を増やさなくてはならない。そのためには、今後のCOEプログラムにおいてトレーナーを養成することに加えて、その他のWGメンバーや、CR研修に参加済で資格要件を満たしたトレーナー候補者等の人材を活用することが不可欠である。
- 3) 研修では、ケーススタディやシミュレーションの際、受講者は積極的に講義に参加し意見を述べていた。今後は受講者に演習で利用できる関連データを事前に準備させ、実際のPDAM運営状況に基づいたケーススタディやシミュレーションを行うことを強く推奨する。このような研修を行うことで、受講者が所属PDAMのCR業務を改善するために、その状況を反映した研修を行うことができ、学んだ内容をPDAMに持ち帰り、社内で共有し、実際の業務に活かすことが可能になる。

(4) FAM 研修モジュール

JICA 専門家チームは、FAM モジュールを将来的に継続するために役立つと思われる以下の点を提言する。

1) トレーナーの承認と認定

2018年に行われたFAMモジュールのProvincial Trainingで合格した2名のトレーナーは、事実上資格を満たしたトレーナーとしてKab/Kota Trainingで講師を務めたが、Provincial Trainerとして公式に認定されていなかった。他のCOEモジュールのトレーナー認定制度とも内容を合わせ、公式なトレーナーを認可するシステムが制度化されるべきである。

2) 実際のPDAM財務データの使用

プロジェクトで実施したProvincial Training及びKab/Kota Trainingでは、実際の財務データではなく模擬的なデータを使用して演習が行われた。今回、各受講者に所属PDAMの財務データを持ち寄ってもらうことは、演習で使用できるようデータを整理する必要があるため難しかったが、将来的に各州で実施するKab/Kota Trainingにおいてフォローアップセッションが行われる場合や、上級向けのトレーニングが行われる際には、演習で使用できるよう調整を行ったうえで、実際の財務データを活用することが検討できる。

3) ビジネスプラン作成とその後の活用状況のモニタリング

研修受講後に、受講者の所属する PDAM が実際にビジネスプランを作成しているか確認するために、研修後のモニタリングが必要である。また、銀行借入の審査や、地方政府への報告、料金改訂の申請などの目的で、作成されたビジネスプランが PDAM によってどのように活用されているか、モニタリングにより確認する必要がある。こうして収集したビジネスプラン活用状況は、次回の研修教材改訂を行う際に参考となると考えられる。

4) SD 研修を考慮した Provincial Training の時間割の再構成

Provincial Training は、財務分析・管理の講義 3 日間、講義教授法を学ぶ Self Development 研修 (SD 研修) 2 日間の合計 5 日間というスケジュールで行われている。この合計 5 日間という期間は、受講者が通常業務で多忙であることを考慮すれば、限度と言える期間である。2 日目の SD 研修では、それぞれの研修生が FAM に直結する内容のプレゼンテーションを行っていた。一方、FAM 研修には、すでにプレゼンテーションスキルを含む多くの観点から評価を行うグループプレゼンテーションが含まれており、2 日目の SD 研修と内容が共通するものが多かった。1 日目の SD 研修のカリキュラムには、一般的なコミュニケーションスキルに関する講義・ゲームが取り入れられており、特定の FAM の知識に関係する面は少なかった。FAM 研修受講者の中にはすでに SAKETAP 研修で SD 研修に参加した人もおり、1 日目の SD 研修は免除可能であり、また、FAM と CR の初日の SD トレーニングは合同で実施できる。

5) コンピューターの使用とインターネットアクセス

すべての財務計画・管理のトレーニングにおいて、研修員はノートパソコンを使用しており、パソコンの使用はトレーニングを実施する上で前提とされていた。また、トレーニング開催前及び開催中にソフトコピーでのデータのやり取りが行われており、インターネットアクセスも必要不可欠である。このような、パソコン・インターネットの使用環境の確保も今後の研修において必要である。

4.4 プロジェクト終了時から事後評価までの間のモニタリング計画

2018 年 8 月のプロジェクト完了時から 3 年以内に JICA により事後評価が実施される。プロジェクト完了時から事後評価までの間、上位目標の達成と COE プログラムの継続的な運営を確実にを行うため、マスタープランの円滑な実行に加え、下表に示す主要な事項について DWSD がモニタリングを行っていくことが望まれる。

表 61：モニタリング計画案

項目	指標	モニタリングの手段	頻度
上位目標 PDAM の経営改善に関する能力が向上する。	1. 無収水、エネルギー効率化、顧客管理、財務分析・管理分野の COE プログラムに参加した PDAM の活動に改善が見られる。	COE マネジメントコンサルタントにより実施されたインタビュー調査結果 (年次 COE プログラム実施報告書)*	毎年
	2. プロジェクトで改訂・開発されたモジュールが COE プログラムにおいて継続的に活用される。	COE マネジメントコンサルタントによりまとめられたトレーニング実施に関するデータ (年次 COE プログラム実施報告書)*	毎年
COE プログラムマスタープランの実施	M/P に記載された手順とスケジュールに従い、活動が実施される。（“合同実施に向けた手順とスケジュール”）	調整/レビュー会議結果から	M/P に従い、必要に応じて (毎年及び 3 年～5 年に一度)
プログラム実施予算	DWSD の予算が、マスタープランに記載されたコスト試算に応じて配分される。	DWSD からの情報	毎年

* 該当情報は、COE マネジメントコンサルタントにより作成される毎年の COE プログラム実施報告書に含まれる予定（COE マネジメントコンサルタントの TOR はプロジェクト期間中に変更された）。

出典： JCC 会議録

添付資料

添付資料 1

専門家派遣実績

添付資料 2

供与機材実績

Annex 2 NRW and EE Equipment Procured by JICA

1. Background and basic information of Equipment procurement

Although nationwide COE trainings are conducted by DWSD, sufficient training equipment for NRW and EE modules was not procured. On the other hand, some of the equipment was procured by DWSD in 2016 after this project was started and some equipment was available at BTAMS Region1 (Bekasi). Considering these situations, appropriate quantity of equipment to be procured by JICA had been discussed and both DWSD and JICA sides agreed on the 1st JCC held on 29th March in 2016. See Table 1 for detail number of equipment.

As described in the minutes of meeting, both side confirmed that Equipment procured by DWSD in 2016 will be utilized in Kab/Kota trainings, equipment procured by JICA and equipment in BTAMS will be utilized for National and Provincial Trainings.

Table 1 NRW Equipment

		Original Request from DWSD	DWSD Procurement in 2016	Existing at BTAMS	JICA Procurement
1	Plastic Pipe and Leakage Detector	10	0	0	5
2	Leak Noise Correlator With Transmit Sensors	10	28	0	2
3	Portable Ultrasonic Flowmeter	10	28	0	5
4	Data Logger	10	30	0	5
5	Digital Type Compact Leak Detector	10	0	0	5
6	Acoustic Bar with Electrical Amplifier	10	15	3	2
7	Acoustic Bar made of Steel bar	250	0	0	50
8	Conventional Type Reak Detector	10	15	16	0
9	Metal Pipe Locator	0	15	6	0
10	Non-Metal pipe Locator	0	15	0	0
11	Simple Acoustic Bar	0	56	17	0

Source: JICA Expert Team

Table 2 EE Equipment

	Name of Equipment	Quantity			
		Original Request from DWSD	DWSD Procurement in 2016	Existing at BTAMS	JICA Procurement
1	Power Quality Analyzer with Clamp Sensor	10	28	0	5
2	AC/DC Digital Clamp Meter	10	15	2	3
3	Infrared Thermometer	10	15	0	5
4	Tacometer	10	28	3	2

Source: JICA Expert Team

2. Handover of the Equipment

The certificate of handover was signed in May 2018(see Annex 1) and the equipment was delivered to BTAM Bekasi by DWSD in September 2018.

Thorough the discussion between DWSD and JICA Expert Team considering the opportunity to be used in trainings which the equipment would be used, BTAM Bekasi was chosen as the place to be stored.

The equipment is planned to be used for COE related trainings, Provincial and Kabupaten/Kotan, and trainings held by BTAM Bekasi. Considering training opportunities and appropriate equipment needed, DWSD and JICA chose Btam Bekasi as a suitable location to store the equipment.

3. Equipment use

The NRW and EE equipment was used in the following training sessions.

Table 1 List of COE training where the equipment was used

No.	Date	Name of Training	Venue	Field
1.	August 1 – 4, 2017	Trial Training	Jakarta and Bekasi	NRW/EE
2.	October 3 – 6, 2017	Kab/Kota Training	Kota Padang, West Sumatera	NRW/EE
3.	October 17 – 20, 2017	Kab/Kota Training	Kota Manado, North Sulawesi	NRW
4.	July 23 – 28, 2018	Provincial Training	Kupang, East Nusa Tenggara	EE

Source JICA Expert Team

The above Table1 is the list of COE trainings where the equipment was used; These trainings will also be held this year. Table 2 is the list of trainings which have been tentatively planned by BTAM Bekasi. The equipment will be used in both the above and below mentioned trainings.

Table 2 List of planned training by BTAM

No.	Date	Name of Training	Field
1.	February-March	Non-Revenue Water Reduction Training	NRW
2.	March	Operation and Maintenance of Pumps Training	EE
3.	April	Electrical Mechanical Operation and Maintenance of Drinking Water Training	EE
4.	April	Non-Revenue Water Reduction Training	NRW
5.	August	Energy Efficiency	EE
6.	August-September	Electrical Mechanical Operation and Maintenance of Drinking Water Training	EE
7.	August	Non-Revenue Water Reduction Training	NRW
8	September	Supervision of Installation of Transmission and Distribution Pipelines Training	NRW
9	October	Electrical Mechanical Operation and Maintenance of Drinking Water Training	EE

Source JICA Expert Team

Annex: Certificate of Handover



Nomor : HL. 01.01 - CA / 558
Enclosure : -
Subject : Project on Strengthening COE (Center of Excellence) Program for PDAMs In the Republic of Indonesia

Jakarta, 25 May 2018

Attention to:

Japan International Cooperation Agency (JICA) Indonesia Office

CERTIFICATE OF HANDOVER

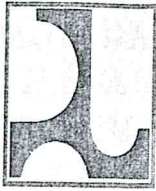
This certificate of handover is to certify that the equipment in the attached list in Berita Acara Serah Terima No. 171.1/BAST/CA/IX/2017, which shall be utilized for the Project on Strengthening COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia, have been handed over properly to the Directorate of Water Supply System Development, as of September 27, 2017.

Sincerely yours,

Director of Water Supply System Development

f. Ir. Muhammad Sundoro, M.Eng.

NIP. 196605121996031001



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
DIREKTORAT PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM**

Jalan Pattimura Nomor 20 – Kebayoran Baru – Jakarta Selatan 12110 Telepon (021) 72796823 Fax (021) 72796905



BERITA ACARA SERAH TERIMA

No : 171-1 / BAST / CA / IK / 2017

Pada hari ini, Rabu tanggal Dua Puluh Tujuh Bulan September Tahun Dua Ribu Tujuh Belas yang bertanda tangan dibawah ini :

- I. Nama : Harada Tetsuya
Jabatan : Senior Representative
Alamat : JICA Indonesia, Sentral Senayan II Lantai 14, Jl. Asia Afrika No. 8, Jakarta 10270

Dalam hal ini bertindak atas nama JICA (*Japan International Cooperation Agency*) selaku Donor, untuk selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**.

- II. Nama : Ir. Muhammad Sundoro, M.Eng.
Jabatan : Direktur Pengembangan SPAM, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Alamat : Gedung Cipta Karya Lantai 8, Direktorat Pengembangan, Jl. Pattimura No. 20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan

Dalam hal ini bertindak atas nama Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Cipta Karya selaku Penerima, untuk selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama untuk selanjutnya disebut **PARA PIHAK** bersepakat untuk mengadakan Serah Terima berupa Peralatan yang merupakan bagian dalam proyek kerjasama teknik yang tertuang dalam *Record of Discussions on The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia* tanggal 30 Januari 2015, yang ditandatangani oleh Ir. Mochammad Natsir, M.Sc. selaku Direktur Pengembangan SPAM, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan SASAKI Atsushi selaku Chief Representative JICA Indonesia, dengan nilai JPY 225,759,000.

Kedua belah pihak menyatakan sebagai berikut :

- PIHAK PERTAMA** menyatakan memberikan hibah barang sebesar **Rp. 3,549,502,000** (Tiga Milyar Lima Ratus Empat Puluh Sembilan Juta Lima Ratus Dua Ribu Rupiah) ekuivalen **JPY 29,802,378** dengan rincian terlampir. (*kurs tengah BI per tanggal 27 September 2017, 1 JPY = Rp. 119.1013*)
- PIHAK KEDUA** telah menerima hibah barang sebagaimana tersebut di atas dan dalam serah terima ini bertanggung jawab atas pemanfaatan dan pemeliharannya.
- PIHAK PERTAMA** bertanggungjawab atas pelaksanaan pengadaan sebagian besar peralatan NRW (*Non-Revenue Water*), dan EE (*Energy Efficiency*) pengadaannya dilakukan oleh Konsultan JICA, JICA Expert Team.
- PIHAK PERTAMA** bertanggung jawab atas penyimpanan bukti-bukti atau kuitansi yang terkait dengan pelaksanaan pengadaan barang untuk *The Project on Strengthening COE (Centre of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia*.

Selanjutnya rincian hasil kegiatan hibah yang telah akan menjadi aset yang dimiliki Direktorat Jenderal Cipta Karya.

Tujuan dibuatnya Berita Acara Serah Terima ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelengkapan administrasi pencatatan dan pelaporan hibah sebagaimana yang diatur oleh Pemerintah Indonesia.

Demikian Berita Acara Serah Terima berupa Peralatan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Direktur Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
Direktorat Jenderal Cipta Karya

Senior Representative – JICA Indonesia Office
Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) for PDAMs in the Republic of Indonesia /
1303290

Ir. Muhammad Sundoro, M.Eng.

Harada Tetsuya

Lampiran Berita Acara Serah Terima Barang

I. Invoice Nomor INV/0001/IV/17

Peralatan NRW

No.	Nama Alat	Jumlah	Merek	Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)	Kondisi	Tahun Pengadaan
1.	PVC Pipe Leakage Detector D305	10	Goodman	152.600.000,-	1.526.000.000,-	Baru	2017
2.	Leak Noise Correlator with Transmit Sensors, Aquascan 620L	2	Gutterman	221.060.000,-	442.120.000,-	Baru	2017
	Nilai				1.968.120.000,-		
	Pajak (PPN)				196.812.000,-		
	Total				2.164.932.000,-		

II. Invoice Nomor P.088/BII – Inv/III/2017

Peralatan EE

No.	Nama Alat	Jumlah	Merek	Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)	Kondisi	Tahun Pengadaan
1.	Power Quality Analyzer with Clamp Sensor	5	Kyoritsu	40.500.000,-	202.500.000,-	Baru	2017
2.	AC/DC Digital Clamp Meter	3	Kyoritsu	2.200.000,-	6.600.000,-	Baru	2017
3.	Infrared Thermometer	5	Kyoritsu	2.800.000,-	14.000.000,-	Baru	2017
4.	Laser Photo Tachometer	2	Extech	3.200.000,-	6.400.000,-	Baru	2017
	Nilai				229.500.000,-		
	Pajak (PPN)				22.950.000,-		
	Total				252.450.000,-		

III. Invoice Nomor INV/A/0082/2017

Peralatan NRW

No.	Nama Alat	Jumlah	Merek	Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)	Kondisi	Tahun Pengadaan
1.	Portable Ultrasonic Flowmeter	5	Ultraflux	137.500.000,-	687.500.000,-	Baru	2017
2.	Pressure Data Logger	5	Dickson	13.000.000,-	65.000.000,-	Baru	2017
3.	Digital Compact Type Leak Detector	5	Gutterman	40.800.000,-	204.000.000,-	Baru	2017
4.	Accoustic Bar with Electrical Amplifier	2	Sewerin	33.850.000,-	67.700.000,-	Baru	2017
	Nilai				1.024.200.000,-		
	Pajak (PPN)				102.420.000,-		
	Total				1.126.620.000,-		

IV. Invoice Nomor UNH/JICA/0001/III/17 Rev.1

Peralatan NRW

No.	Nama Alat	Jumlah	Merek	Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)	Kondisi	Tahun Pengadaan
1.	Non Revenue Water Reduction Steel Bar 12mm x Length 1200mm	50		100.000,-	5.000.000,-	Baru	2017
	Nilai				5.000.000,-		
	Pajak (PPN)				500.000,-		
	Total				5.500.000,-		

Total Keseluruhan

3.549.502.000

添付資料 3

プロジェクトデザインマトリックス (PDM)


Annex I

Project Design Matrix (PDM) (Project Monitoring Sheet I)

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia
 Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement
 Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi, South Sumatra, and Bali provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and 3 Province to be selected (for applying the newly developed modules and the revised modules)
 Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS
 For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
 Indirect Beneficiaries: Satker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)
 Duration of the project: 3 years from commencement of the Project around April 2015

As of: 29 August 2014 (Ver. 0)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p><u>Overall Goal</u> Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<p>1. Number of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. 2. Benchmarking Score (Detailed indicators to be decided after the commencement of the Project. e.g. Bill collection rate and number of customer claims) is improved.</p>	<p>1. Annual Monitoring Report 2. Benchmark Report</p>			
<p><u>Project Purpose</u> Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<p>1. Number of capacity development activities (BINTEK trainings and TOT) per year is increased. 2. Benchmarking Score (including satisfaction rate by the trainers and the participants) is improved.</p>	<p>1. Records of trainings/Periodical report of PMU 2. Benchmarking Report</p>	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.		
<p><u>Outputs</u> 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p>	<p>1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the managerial consultant of the COE Program is applied. 1-2 The revised Master Plan for the COE Program is approved. 1-3 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.</p>	<p>1-1. Report on priority issues to be tackled 1-2. Review report (in the periodical report) 1-3. Proposition report (in the periodical report) 1-4. Annual Monitoring Report</p>			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<p>2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated. 2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved. 2-3. Number of BINTEK in 2017 for the developed and revised modules is more than **. (** will be decided at the beginning of the project)</p>	<p>2-1. Annual Monitoring Report 2-2. Teacher's manuals and training curriculum and materials 2-3. Annual Monitoring Report</p>			

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, South Sumatra, and Bali where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the BINTEK training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the BINTEK trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Review and revise the master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report.</p> <p>(Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and 	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u> <u>For example;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ol style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <hr/> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><Issues and countermeasures></p>

<p>communicating mechanism among relevant organisations and departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)</p> <p>- A road map and an action plan for shifting to new management structure.</p>			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer’s manuals based on the result of the review</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer’s manual based on result of the review</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer’s manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement TOT for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them TOT</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in</p>			

<p>order to reflect on the new module for FAM</p> <p>2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM</p> <p>2-5-4 Develop training materials and trainer’s manuals of the new training module for FAM</p> <p>2-5-5 Implement TOT for Provincial Trainers</p> <p>2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them TOT</p> <p>2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers’ manuals to be practical through the COE Program activities</p>			
---	--	--	--

Annex 2

Project Design Matrix (PDM) (Project Monitoring Sheet I)

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement

Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, South Sumatra and West Java provinces (for applying the newly developed modules and the revised modules)

Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS

For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers


Indirect Beneficiaries: Satker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)

Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 29 March 2016 (Ver. 1.0)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p><u>Overall Goal</u> Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<p>1. Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. (Baseline: Kabupaten/Kota Training participants in 2014) “Improve way of working”: NRW 75%, EE 77%</p> <p>2. Employee training ratio among all PDAM is improved. (Baseline: median value in 2014 = 17.2%)</p>	<p>1. Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report</p> <p>2. PDAM Performance Indicators of BPP SPAM</p>			
<p><u>Project Purpose</u> Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<p>1. Number of capacity development activities (Kabupaten/Kota Trainings and National/Provincial Trainings) per year is increased. (Baseline: COE Trainings in 2014) National Training: 3 Trainings (NRW 1, EE 1, SE 1) Provincial Training: 12 Trainings (NRW 8, EE 2, SE2) Kabupaten/Kota Training: 42 Trainings (NRW 30, EE 6, SE 6)</p> <p>2. Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved. (Baseline: evaluation of Kabupaten/Kota Training participants in 2014) Average NRW: 82%, EE: 81%)</p>	<p>1. Annual COE Program Implementation Report</p> <p>2. Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report</p>	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.		
<p><u>Outputs</u> 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p>	<p>1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied.</p> <p>1-2 The Master Plan for the COE Program is approved.</p> <p>1-3 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.</p>	<p>1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant</p> <p>1-2. Approved Master Plan report</p> <p>1-3. Annual COE Program Implementation Report</p>			

2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.	2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated. 2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved. 2-3. Number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules is more than **. (** will be determined in the Master Plan)	2-1. Report on improvement of training module and good practices 2-2. Teacher's manuals and training curriculum and materials 2-3. Annual COE Program Implementation Report		
---	--	---	--	--

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ul style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <hr/> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><Issues and countermeasures></p>

<p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report. (Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.) - A road map and an action plan for shifting to new management structure. 			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer’s manuals based on the result of the review</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer’s manual based on result of the review</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p>			

<ul style="list-style-type: none"> 2-4-3 Develop training materials and trainer’s manuals of the new training module for CR 2-4-4 Implement Provincial Training for Provincial Trainers 2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training 2-5. Develop the new training module for FAM 2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved 2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM 2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM 2-5-4 Develop training materials and trainer’s manuals of the new training module for FAM 2-5-5 Implement Provincial Training for Provincial Trainers 2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training 2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers’ manuals to be practical through the COE Program activities 			
--	--	--	--


Project Design Matrix (PDM) (Project Monitoring Sheet I)

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia
 Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement
 Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, South Sumatra and West Java provinces (for applying the newly developed modules and the revised modules)
 Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS
 For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
 Indirect Beneficiaries: Satker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)
 Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 28 December 2016 (Ver. 1.1)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<u>Overall Goal</u> Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.	1. Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. (Baseline: Kabupaten/Kota Training participants in 2014) "Improve way of working": NRW 75%, EE 77% 2. Employee training ratio among all PDAM is improved. (Baseline: median value in 2014 = 17.2%)	1. Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report 2. PDAM Performance Indicators of BPP SPAM		Verifiable indicators may not be appropriately measured because it is anticipated that number of trainings will be limited in 2017 COE program.	
<u>Project Purpose</u> Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.	1. Number of capacity development activities (Kabupaten/Kota Trainings and National/Provincial Trainings) per year is increased. (Baseline: COE Trainings in 2014) National Training: 3 Trainings (NRW 1, EE 1, SE 1) Provincial Training: 12 Trainings (NRW 8, EE 2, SE2) Kabupaten/Kota Training: 42 Trainings (NRW 30, EE 6, SE 6) 2. Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved. (Baseline: evaluation of Kabupaten/Kota Training participants in 2014) Average NRW: 82%, EE: 81%)	1. Annual COE Program Implementation Report 2. Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.	Verifiable indicators may not be appropriately measured because it is anticipated that number of trainings will be limited in 2017 COE program.	
<u>Outputs</u> 1. Quality management of the COE program is strengthened.	1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied. 1-2 The Master Plan for the COE Program is approved. 1-3 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.	1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant 1-2. Approved Master Plan report 1-3. Annual COE Program Implementation Report		See monitoring sheet summary	

2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.	2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated. 2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved. 2-3. Number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules is more than **. (** will be determined in the Master Plan)	2-1. Report on improvement of training module and good practices 2-2. Teacher's manuals and training curriculum and materials 2-3. Annual COE Program Implementation Report			
---	--	---	--	--	--

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ul style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p><Issues and countermeasures></p> <ul style="list-style-type: none"> - There is a large-scale budget cut for COE Program in 2017. - Verifiable indicators of Overall Goal and Project Purpose will not be relevant because of the limited number of trainings.

<p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report. (Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.) - A road map and an action plan for shifting to new management structure. 			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer’s manuals based on the result of the review</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer’s manual based on result of the review</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p>			


<ul style="list-style-type: none"> 2-4-3 Develop training materials and trainer’s manuals of the new training module for CR 2-4-4 Implement Provincial Training for Provincial Trainers 2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training 2-5. Develop the new training module for FAM 2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved 2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM 2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM 2-5-4 Develop training materials and trainer’s manuals of the new training module for FAM 2-5-5 Implement Provincial Training for Provincial Trainers 2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training 2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers’ manuals to be practical through the COE Program activities 			
--	--	--	--

Project Design Matrix (PDM)

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia
 Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement
 Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)
 Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS
 For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
 Indirect Beneficiaries: Satker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)
 Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 13 June 2017(Ver. 2.0)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
Overall Goal Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.	1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed. 2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.	1. Interview to DWSD and PDAMs those participated in COE Program 2. Annual COE Program Implementation Report			
Project Purpose Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.	1. Four modules(NRW, EE,CR,FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program. 2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.	1. Annual COE Program Implementation Report 2. Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.		
Outputs 1. Quality management of the COE program is strengthened. 2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.	1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied. 1-2 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle. 2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated. 2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the head of Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.	1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant 1-2. Annual COE Program Implementation Report 2-1. Report on improvement of training module and good practices 2-2. Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials			

Activities	Inputs			
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report. (Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and 	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ol style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <hr/> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><Issues and countermeasures></p>	

<p>departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A road map and an action plan for shifting to new management structure. <p>1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program</p>			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer’s manuals based on the result of the review</p> <p>2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer’s manual based on result of the review</p> <p>2-3-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-3-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR including training</p>			

<p>curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM</p> <p>2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM</p> <p>2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM</p> <p>2-5-5 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-5-6 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities</p>			
---	--	--	--

Remark: Kabupaten/Kota Training means "District/City Training". It is conducted by Provincial Trainers in provincial capitals for PDAMs of Kabupaten (Districts) and Kota (Cities) in each province.

Project Design Matrix (PDM) Monitoring Sheet I

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement

Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)

Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS


For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers

Indirect Beneficiaries: Satker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)

Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 21 June 2017(Ver. 3)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p>Overall Goal Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<p>1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed.</p> <p>2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.</p>	<p>1. Interview to DWSD and PDAMs those participated in COE Program</p> <p>2. Annual COE Program Implementation Report</p>			Verifiable indicators are modified because number of training will be limited.
<p>Project Purpose Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<p>1. Four modules (NRW, EE,CR,FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program.</p> <p>2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.</p>	<p>1. Annual COE Program Implementation Report</p> <p>2. Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan</p>	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.	<p>1. Four modules will be utilized in 2017 COE Training.</p> <p>2. Concepts and schedule of M/P were set by DWSD and JICA.</p>	Verifiable indicators are modified to meet the decreased budget allocation for COE Program
<p>Outputs 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p>	<p>1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied.</p> <p>1-2 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.</p>	<p>1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant</p> <p>1-2. Annual COE Program Implementation Report</p>		See Monitoring Sheet Summary	2-2 Verifiable indicator is modified to specify the official who approves the training modules.
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<p>2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated.</p> <p>2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the head of Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.</p>	<p>2-1. Report on improvement of training module and good practices</p> <p>2-2. Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials</p>			

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report. (Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and 	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ol style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <hr/> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><Issues and countermeasures></p> <ul style="list-style-type: none"> - Further coordination with development partners and DWSD programs are needed to achieve Overall Goal. - Since 2018 budget for COE Program is anticipated to be as low as 2017, it is necessary to ensure continuous implementation of all four trainings.

<p>departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A road map and an action plan for shifting to new management structure. <p>1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program</p>			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer’s manuals based on the result of the review</p> <p>2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer’s manual based on result of the review</p> <p>2-3-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-3-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR including training</p>			

<p>curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM</p> <p>2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM</p> <p>2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM</p> <p>2-5-5 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-5-6 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities</p>			
---	--	--	--


Remark: Kabupaten/Kota Training means "District/City Training". It is conducted by Provincial Trainers in provincial capitals for PDAMs of Kabupaten (Districts) and Kota (Cities) in each province.

Project Design Matrix (PDM) Monitoring Sheet I

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia
 Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement
 Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)
 Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS
 For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
 Indirect Beneficiaries: Saterker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)
 Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 15 February 2018 (Ver. 4)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
Overall Goal Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.	1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed. 2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.	1. Interview to DWSD and PDAMs those participated in COE Program 2. Annual COE Program Implementation Report		1. End-line survey will be conducted from April through June 2018 after trainings of 2017 COE Program (Aug 2017 - April 2018) to be compared with results of the Baseline Survey in Mar 2016. [Planned] 2. Status of COE Program Implementation Report: - DWSD implementation (Training for existing Provincial Trainers and KT for NRW and EE): 2017 COE Program Implementation Report are provided by DWSD [Achieved] . - JICA implementation (Trial Training, PT and KT for CR and FAM): Implementation Report will be submitted by JICA Expert Team in Apr/May 2018. [Planned]	Verifiable indicators are modified in Ver 3 (June 2017) because number of training will be limited.
Project Purpose Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.	1. Four modules (NRW, EE,CR,FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program. 2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.	1. Annual COE Program Implementation Report 2. Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.	1. Four modules are utilized in 2017 COE Program: - NRW & EE: Training for Existing Provincial Trainers in Aug 2017 and KT in Oct 2017. [Achieved] - CR & FAM: PT in Jan/Feb 2018 and KT in Apr 2018 [Planned] 2. Master Plan (M/P) development: - Draft M/P prepared by JET was discussed by DWSD, PERPAMSI and other stakeholders in the preparatory meetings and JCC in Feb 2018. - DWSD has confirmed with PERPAMSI the substantial contents of M/P along with next steps forward. M/P is planned to be finalized in April 2018. [Planned]	Verifiable indicators are modified in Ver 3 (June 2017) to meet the decreased budget allocation for COE Program
Outputs 1. Quality management of the COE program is strengthened.	1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied. 1-2 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.	1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant 1-2. Annual COE Program Implementation Report		* See Monitoring Sheet Summary for details 1-1. Scope of Work of COE Management Consultant (KMP) and Field Consultant will be revised in accordance with JET's proposal provided in the draft M/P. KMP and Field Consultant will be procured accordingly in Feb 2018. [Planned] 1-2. In accordance with the revised Scope of Work, COE management consultant for the 2018 COE Program will implement the improved monitoring and evaluation whose results will be reported through its Annual Implementation Report. [Planned]	2-2 Verifiable indicator is modified in Ver 3 (June 2017) to the official who approves the training modules.
2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.	2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated. 2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the head of Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.	2-1. Report on improvement of training module and good practices 2-2. Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials		2-1 Report of the Baseline Survey and COE Program Review was presented in March 2016. [Achieved] 2-2 Status of training module revision/ development - NRW and EE: The revision is complete and KT was implemented in Oct 2017. JICA will request DWSD approval in Apr/May 2018. [Planned] - CR and FAM: Final revision will be completed after KT scheduled in April 2018. JICA will request DWSD approval accordingly in Apr/May 2018 [Planned]	

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report.</p> <p>(Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure 	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ol style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p><Issues and countermeasures></p> <ul style="list-style-type: none"> - Further coordination with development partners and DWSD programs are needed to achieve Overall Goal. → Draft Master Plan proposes establishment of COE Management Unit to enhance coordination with other development programs. - Since future budget for COE Program is anticipated to be as low as 2017, it is necessary to ensure continuous implementation of all four trainings. → Continuous implementation of the four training modules is confirmed in the second JCC in Feb 2018. → Draft Master Plan

<ul style="list-style-type: none"> - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.) - A road map and an action plan for shifting to new management structure. <p>1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program</p>			<p>proposes the program's joint implementation with PERPAMSI and gradual transfer of operation.</p>
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review</p> <p>2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer's manual based on result of the review</p> <p>2-3-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-3-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p>			

<p>2-4. Develop the new training module for CR including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM</p> <p>2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM</p> <p>2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM</p> <p>2-5-5 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-5-6 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities</p>			
--	--	--	--


Remark: Kabupaten/Kota Training means "District/City Training". It is conducted by Provincial Trainers in provincial capitals for PDAMs of Kabupaten (Districts) and Kota (Cities) in each province.

Project Design Matrix (PDM) Monitoring Sheet I

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia
 Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement
 Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)
 Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS
 For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
 Indirect Beneficiaries: Saterker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)
 Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 09 August 2018 (Ver. 5)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p><u>Overall Goal</u> Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<p>1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed.</p> <p>2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.</p>	<p>1. Interview to DWSD and PDAMs those participated in COE Program</p> <p>2. Annual COE Program Implementation Report</p>		<p>1. End-line survey conducted for 2017 Training participants shows majority of respondents has engaged in improvement of activities after taking COE training.</p> <p>2. Status of COE Program Implementation Report: - DWSD implementation (Training for existing Provincial Trainers and KT for NRW and EE): 2017 COE Program Implementation Report was provided by DWSD. - JICA implementation (Trial Training, PT and KT for CR and FAM): Implementation Report was submitted by JICA Expert Team in June 2018.</p>	<p>Verifiable indicators are modified in Ver 3 (June 2017) because number of training will be limited.</p>
<p><u>Project Purpose</u> Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<p>1. Four modules (NRW, EE, CR, FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program.</p> <p>2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.</p>	<p>1. Annual COE Program Implementation Report</p> <p>2. Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan</p>	<p>GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.</p>	<p>1. Four modules are utilized in 2017 COE Program: - NRW & EE: Training for Existing Provincial Trainers in Aug 2017 and KT in Oct 2017. [Achieved] - CR & FAM: PT in Jan/Feb 2018 and KT in Apr 2018 [Achieved]</p> <p>2. Master Plan (M/P) development: - Draft M/P prepared by JET was discussed by DWSD, PERPAMSI and other stakeholders in the preparatory meetings and JCCs in 2018. - DWSD has confirmed with PERPAMSI the substantial contents of M/P along with next steps forward. M/P was approved in August 2018. [Achieved]</p>	<p>Verifiable indicators are modified in Ver 3 (June 2017) to meet the decreased budget allocation for COE Program</p>
<p><u>Outputs</u> 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p>	<p>1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied.</p> <p>1-2 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.</p>	<p>1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant</p> <p>1-2. Annual COE Program Implementation Report</p>		<p>1-1. Scope of Work of COE Management Consultant (KMP) and Field Consultant was revised in accordance with JET's proposal provided in the draft M/P. KMP and Field Consultant was procured accordingly in Apr 2018. [Achieved]</p> <p>1-2. Training of the four developed and revised modules in 2017 were reviewed in the Development and Implementation Report submitted to DWSD [Achieved]. In accordance with the revised Scope of Work, COE management consultant for the 2018 COE Program will implement the improved monitoring and evaluation whose results will be reported through its Annual Implementation Report.</p>	<p>2-2 Verifiable indicator is modified in Ver 3 (June 2017) to specify the official who approves the training modules.</p>
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<p>2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated.</p> <p>2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the head of Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.</p>	<p>2-1. Report on improvement of training module and good practices</p> <p>2-2. Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials</p>		<p>2-1 Report of the Baseline Survey and COE Program Review was presented in March 2016. Also, issues and good practices of each modules are compiled in Module Development Report submitted to DWSD and Working Group for each module in 2016. [Achieved]</p> <p>2-2 The final revision of each module was completed and the request for DWSD approval was submitted along with the Development and Implementation Report of each module. Official approval was obtained in August 2018. [Achieved]</p>	

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report. (Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and 	<p style="text-align: center;"><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> <u>JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p style="text-align: center;"><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ol style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <hr/> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><Issues and countermeasures></p> <ul style="list-style-type: none"> - Further coordination with development partners and DWSD programs are needed to achieve Overall Goal. → Draft Master Plan proposes establishment of COE Management Unit to enhance coordination with other development programs. - Since future budget for COE Program is anticipated to be as low as 2017, it is necessary to ensure continuous implementation of all four trainings. → Continuous implementation of the four training modules is confirmed in the second JCC in Feb 2018. → Draft Master Plan proposes the program’s joint implementation with

<p>departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A road map and an action plan for shifting to new management structure. <p>1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program</p>			<p>PERPAMSI and gradual transfer of operation.</p>
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer’s manuals based on the result of the review</p> <p>2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer’s manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer’s manual based on result of the review</p> <p>2-3-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-3-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR including training</p>			

<p>curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM</p> <p>2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM</p> <p>2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM</p> <p>2-5-5 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-5-6 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities</p>			
---	--	--	--

Remark: Kabupaten/Kota Training means "District/City Training". It is conducted by Provincial Trainers in provincial capitals for PDAMs of Kabupaten (Districts) and Kota (Cities) in each province.

添付資料 4

議事録

添付資料 4-1

RECORD OF DISCUSSIONS
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT
ON
STRENGTHENING COE (CENTER OF EXCELLENCE) PROGRAM
FOR PDAMs IN THE REPUBLIC OF INDONESIA
AGREED UPON BETWEEN
THE MINISTRY OF PUBLIC WORKS
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Jakarta, 30th January 2015



SASAKI Atsushi
Chief Representative,
JICA Indonesia Office
Japan International Cooperation Agency



Mochammad Natsir
Director
Directorate of Water Supply Development
Director General for Human Settlement
Ministry of Public Works

ATTACHED DOCUMENT

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the Project for Sector Survey on the PDAM Asset Management in the Republic of Indonesia, (hereinafter referred to as "the Project") signed on the 29th of August, 2014 between the Ministry of Public Works of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "PU") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with PU and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that PU, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Republic of Indonesia.

The Project will be implemented within the framework of the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GOI").

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

Handwritten initials or signature.

PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Preparatory Survey on the Project signed on the 29th of August 2014 (Appendix 3).

I. BACKGROUND

The ratio of population with sustainable access to safe drinking water in Indonesia is still low. The ratio of population accessible to safe water through piped water is 27% in 2011 against the goal of 2015 by 41% in the Millennium Development Goals (MDGs).

Water supply services in Indonesia is operated and managed by water utilities (PDAMs) in each district and city under the local government. However, this water sector has problems and challenges such as (1) many PDAMs cannot reach investment fund due to the bad financial status, and (2) good practices and lessons learnt cannot be disseminated to nationwide over the boarder of the decentralization in Indonesia. In addition, good interventions cannot be continued due to the limited human capacity of PDAMs. PU has struggled with the challenges on shortage of human resources of PDAMs and improvement of the capacity of the human resources. In 1990, PU established BTAMS (Water Supply and Environmental Sanitation Training Center) under the support of Japan. Since then, PU has started to supply trainings to staff of PDAMs. However, capacity of BTAMS such as capacity of providing reliable mentors/trainers as well as capacity of existing facility/equipment is limited in comparison with number of PDAMs. These problems and challenges made PU start the new program for developing the capacity of human resources in PDAMs across the country from 2012, which is named "Center of Excellence (COE) Program". But, PDAMs faced with some challenges such as effects of the COE Program had been very limited because the COE program was just started and training modules were also limited to just 3 of non-revenue water, energy efficiency, and financial planning.

For improving this situation, PU has requested for strengthening the COE program to Japan.

a *1*

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) in Annex I and tentative Plan of Operation in Annex II. Other items are as follows,

1. Implementation Structure

The Project organization chart is given in the Annex III. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) Administration of the Project

Structure	Function	Member
Project Supervisor	Project supervisors will bear overall supervision of the Project	Director General for Human Settlement
Project Director	Project Director will bear all responsibility for the administration and implementation of the Project.	Director, Directorate of Water Supply Development, DGHS
Project Manager	Project Manager will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.	Head, Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to PU on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions or major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex IV.

(4) Project Management Unit

Project Management Unit (hereinafter referred to as “PMU”) is a counterpart team to deal with day-to-day project activities, to direct organizations concerned and other stakeholders in PU, and to give technical resources and advices to the Project

a 7

activities.

1) Chairperson:

Head, Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development,
DWSD, DGHS

2) Members:

Staff of DWSD

(5) Working Groups for Training Module Revision/Development

Working groups will be organized subject-wise as groups for discussion of training module revision/development (Non-Revenue Water Reduction, Energy Efficiency, Customer Relations, and Financial Analysis and Management), in order to work with Japanese experts. The working group activities will be coordinated by PMU. Each working group is listed in the Annex V.

(6) Regular Meeting

A Regular Meeting for PMU will be called at operational level. The meeting will monitor and coordinate daily activities (progress) of the Project, and will be held at least semiannually and whenever deems it necessary.

2. Project Site(s) and Beneficiaries

The Project sites and beneficiaries are as follows,

(1) Project sites:

- Jakarta (PMU, DGHS, PU),
- Bekasi and Surabaya (BTAMS training center),
- South Sulawesi, South Sumatra, and Bali provinces (for the basic study on present and past status of the project activities)
- 3 provinces to be selected (for applying the newly developed modules and the revised modules).

(2) Beneficiaries:

- Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS,
- Working Group members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi and University),
- National/Provincial Trainers

(3) Indirect Beneficiaries:

- SATKER PK PAM,
- PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer,

- PIP2B, and
- Other PDAMs participating in COE
- Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)

3. Duration

The duration of the Project will be three (3) years from the date of dispatch of JICA expert of the Project.

4. Reports

PU and JICA experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Monitoring Sheet on semiannual basis until the project completion
- (2) Project Completion Report at the time of project completion

5. Environmental and Social Considerations


PU agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF PU AND GOI

1. PU and GOI will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indonesia nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Indonesia, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Indonesia from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-1 (2) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts of third countries performing similar missions in Indonesia under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. PU and GOI will take necessary measures to:

- (1) provide security-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA experts; and
- (2) permit the JICA experts to enter, leave and sojourn in Indonesia for the duration of 

their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.

3. Other privileges, exemptions and benefits will be provided in accordance with Note Verbales exchanged between the GOJ and the GOI.

IV. MONITORING AND EVALUATION

JICA and PU will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets as attached in the **Annex VI** based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets shall be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report shall be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. PU is required to provide necessary support for them.


1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, PU will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Indonesia

VI. MISCONDUCT

Both parties agreed to conduct the project in appropriate and transparent. If there are any suspicions of corruption or fraudulent practices manner in the implementation, both parties agree to provide all information including information related to any concerned official of each government and/or public organizations. Both parties shall not, unfairly or unfavorably treat the person and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

dh 

VII. MUTUAL CONSULTATION

JICA and PU will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

VIII. AMENDMENTS

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and PU.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

List of Annex

- Annex I Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)
- Annex II Tentative Plan of Operation
- Annex III Project Organization Chart
- Annex IV List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee
- Annex V Working Group for Training Module Revision / Development
- Annex VI Project Monitoring Sheet

Handwritten initials: "a" and "0"

Annex I Project Design Matrix (PDM) (Project Monitoring Sheet I)

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement

Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi, South Sumatra, and Bali provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and 3 Province to be selected (for applying the newly developed modules and the revised modules)

Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS

Indirect Beneficiaries: Saker PK PAM, PDAMs providing National Trainer, PJP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)

Duration of the project: 3 years from commencement of the Project around April 2015

As of: 29 August 2014 (Ver. 1.0)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p>Overall Goal Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Number of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. Benchmarking Score (Detailed indicators to be decided after the commencement of the Project. e.g. Bill collection rate and number of customer claims) is improved. 	<ol style="list-style-type: none"> Annual Monitoring Report Benchmark Report 			
<p>Project Purpose Implementation capacity of the COE Program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Number of capacity development activities (BINTEK trainings and TOT) per year is increased. Benchmarking Score (including satisfaction rate by the trainers and the participants) is improved. 	<ol style="list-style-type: none"> Records of trainings/Periodical report of PMU Benchmarking Report 	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.		
<p>Outputs 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the managerial consultant of the COE Program is applied. 1-2 The revised Master Plan for the COE Program is approved. 1-3 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Report on priority issues to be tackled 1-2. Review report (in the periodical report) 1-3. Proposition report (in the periodical report) 1-4. Annual Monitoring Report 			
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated. 2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved. 2-3. Number of BINTEK in 2017 for the developed and revised modules is more than **. <p>(** will be decided at the beginning of the project)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2-1. Annual Monitoring Report 2-2. Teacher's manuals and training curriculum and materials 2-3. Annual Monitoring Report 			

th

2

Activities	Inputs	Assumptions
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, South Sumatra, and Bali where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the BINTEK training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the BINTEK trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Review and revise the master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report.</p> <p>(Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and 	<p><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project. <u>For example;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p><Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <ul style="list-style-type: none"> 1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) 2) Members*: <ul style="list-style-type: none"> - Staff of DWSD <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc.

<p>communicating mechanism among relevant organisations and departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)</p> <p>- A road map and an action plan for shifting to new management structure.</p>	
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer's manual based on result of the review</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement TOT for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them TOT</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in</p>

A

7

order to reflect on the new module for FAM

2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM

2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM

2-5-5 Implement TOT for Provincial Trainers

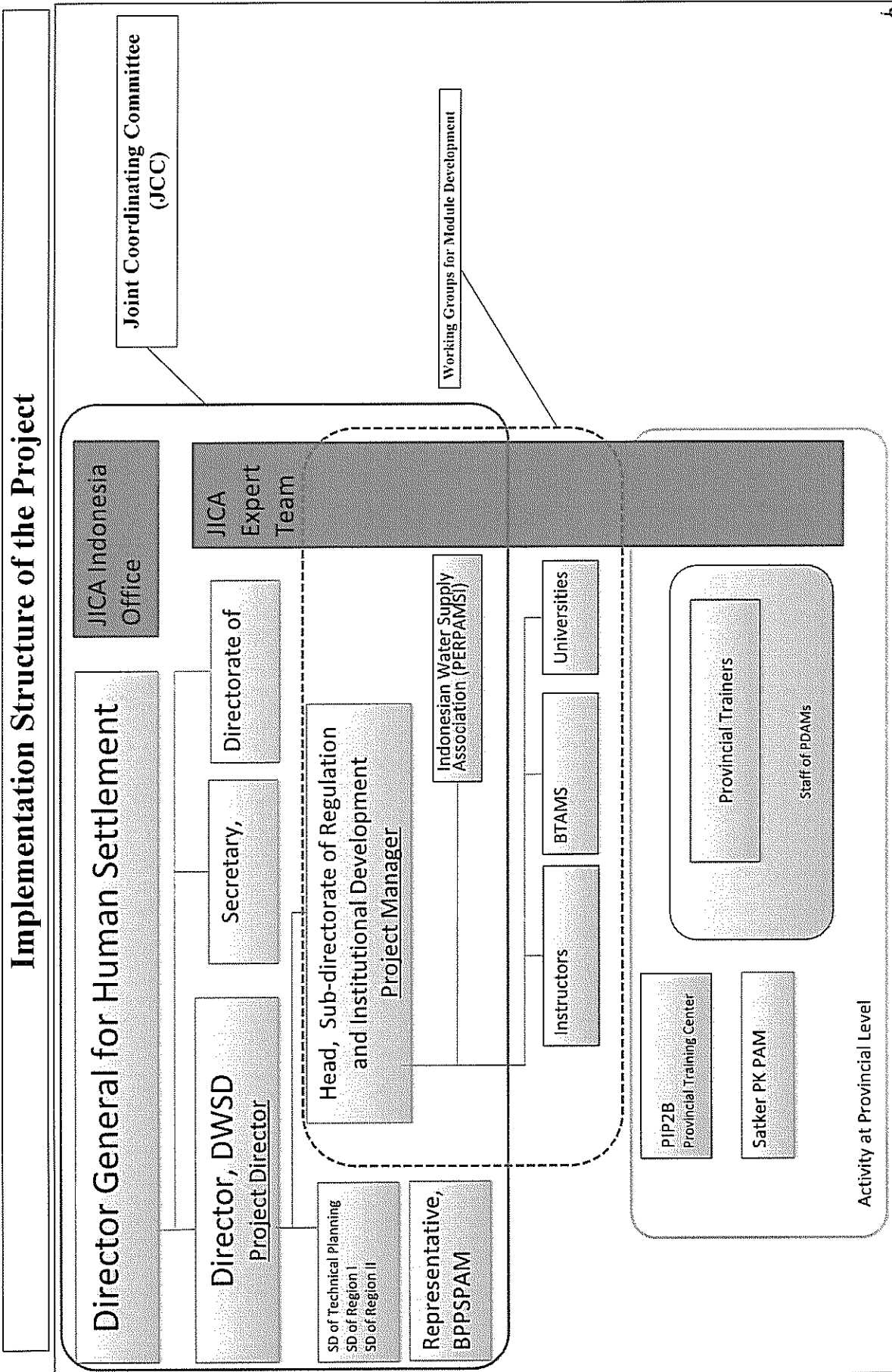
2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them TOT

2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities

OK

→

Project Organization Chart



Joint Coordinating Committee

1. Function

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) will meet when necessary and at least once a year in order to fulfill the following functions:

- 1) To approve the draft annual work plan of the Project and to coordinate and monitor the overall progress of the Project based on the regular monitoring sheet and the plan of operation of the Project in line with the Project Design Matrix;
- 2) To review the result of the annual work plan and to evaluate the progress of the Project based on the regular monitoring sheet;
- 3) To direct relevant organizations;
- 4) To review and exchange views on major issues that may arise during the implementation of the Project; and
- 5) To discuss any other issue(s) pertinent to the smooth implementation of the Project.

2. Members

- 1) Chairperson:
 - Director General for Human Settlement, Ministry of Public Works
- 2) Members of the Indonesian Side:
 - (a) Secretary, Directorate General of Human Settlement
 - (b) Director, Directorate of Water Supply Development, Directorate General of Human Settlement, Ministry of Public Works
 - (c) Director, Directorate of Programming
 - (d) Head, Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD, DGHS, PU
 - (e) Head, Sub-directorate of Technical Planning, DWSD, DGHS, PU
 - (f) Head, Sub-directorate of Region I, DWSD, DGHS, PU
 - (g) Head, Sub-directorate of Region II, DWSD, DGHS, PU
 - (h) Head, Sub-directorate of Investment, DWSD, DGHS, PU
 - (i) Representative, Drink Water Supply System Development Agency (BPPSPAM)
 - (j) Representative, Indonesian Water Supply Association (PERPAMSI)
- 3) Members of the Japanese Side:
 - (a) JICA Experts
 - (b) Chief Representative of JICA Indonesia Office
 - (c) Mission members from JICA HDQs
 - (d) Other personnel concerned, to be assigned by JICA, if necessary
- 4) Observers:
 - (a) Officials of the Embassy of Japan in Indonesia
 - (b) Other personnel invited by the Committee

Handwritten signature and mark

Working Group for Training Module Revision / Development

1. Function

Discuss contents of the training modules below from the technical aspects

2. Members

Members of the working groups consist of the candidate organizations below;

- (1) Staff of DWSD
- (2) PERPAMSI
- (3) Universities
- (4) BTAMS
- (5) National Trainers (for the existing modules)
- (6) Candidate instructors (for the new modules)
- (7) Other relevant organizations

3. Subject of Modules

- (1) Non-Revenue Water Reduction
- (2) Energy Efficiency
- (3) Customer Relations
- (4) Financial Analysis and Management

a ↑

PROJECT MONITORING SHEET

Project Title : _____

Version of the Sheet: Ver.●● (Term: Month, Year - Month, Year) _____

Name: _____

Title: Chief Advisor _____

Submission Date: _____

I. Summary

1 Progress

- 1-1 Progress of Inputs
- 1-2 Progress of Activities
- 1-3 Achievement of Output
- 1-4 Achievement of the Project Purpose
- 1-5 Changes of Risks and Actions for Mitigation
- 1-6 Progress of Actions undertaken by JICA
- 1-7 Progress of Actions undertaken by Gov. of ●●
- 1-8 Progress of Environmental and Social Considerations (if applicable)
- 1-9 Progress of Considerations on Gender/Peace Building/Poverty Reduction (if applicable)
- 1-10 Other remarkable/considerable issues related/affect to the project (such as other JICA's projects, activities of counterparts, other donors, private sectors, NGOs etc.)

2 Delay of Work Schedule and/or Problems (if any)

- 2-1 Detail
- 2-2 Cause
- 2-3 Action to be taken
- 2-4 Roles of Responsible Persons/Organization (JICA, Gov. of●●,etc.)

3 Modification of the Project Implementation Plan

- 3-1 PO
- 3-2 Other modifications on detailed implementation plan
(Remarks: The amendment of R/D and PDM (title of the project, duration, project site(s), target group(s), implementation structure, overall goal, project purpose, outputs, activities, and input) should be authorized by JICA HDQs. If the project team deems it necessary to modify any part of R/D and PDM, the team may propose the draft.)

4 Preparation of Gov. of●● toward after completion of the Project

II. Project Monitoring Sheet I & II as Attached

dh J

MAIN POINTS DISCUSSED

1. BAST (Handover Delivery Certificate of goods/services)

Both parties confirmed that the project is categorized as “Goods / Services” stipulated in Article 42 (1) c of Government Regulation No. 10/2011.

In accordance with Regulation of Minister of Finance No. 191/ PMK.05 /2011, PU shall submit BAST (handover delivery certificate of goods/services) to the Ministry of Finance of Indonesia. In order to secure the accuracy of BAST, JICA Indonesia Office will provide PU with data on semester basis as follows.

-Goods: name and price (in effective currency) per item of equipment handed over during last six months

-Services: total expenditure (in Japanese currency) of last six months for expert, training, and mission

PU will make and sign BAST based on the data provided by JICA, and after obtaining JICA's confirmation, submit it to the Ministry of Finance.

END

at

添付資料 4-2

**MINUTES OF MEETINGS
OF THE JOINT COORDINATING COMMITTEE
FOR
“THE PROJECT ON STRENGTHENING COE (CENTER OF
EXCELLENCE) PROGRAM FOR PDAMS
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA”**

Based on the record of discussions (R/D) on the Project on Strengthening COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as “the Project”) signed on 30 January 2015 between the Directorate of Water Supply System Development (hereinafter referred to as “DWSD”) and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA has dispatched the Expert Team to Indonesia for implementation of the Project.

The first meeting of the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) for the Project was held on 29th March, 2016.

Following agenda was presented and discussed among the JCC participants as per Annex 9 of the attachment.

1. Progress of the Project in the period from August 2015 to March 2016
2. Results of Baseline Survey and COE Program Review
3. PDM ver.1. and PO ver.1 to be attached in Monitoring Sheet ver.1
4. Procurement of equipment for the Project

In the course of discussions, the progress of the Project was confirmed and main points of discussions and decisions are summarized in the attachment.

Jakarta, April 1, 2016



Yusaku Makita
Chief Advisor
JICA Expert Team



Mochammad Natsir
Director, Directorate of Water Supply System
Development
Directorate General of Human Settlement
Ministry of Public Works and Housing

Attachment: Main Points of Discussions

1. Major Findings and Discussions on the Baseline Survey and CEO Program Review

Both sides confirmed on the major findings and discussions on the captioned as follows:

1.1 Quality Management of COE Program

- (1) Quality control of the current COE Program has been practiced mainly through Working Group activities for training module development and the evaluation workshop held in December 2015.
- (2) Further improvement is necessary in evaluation and monitoring through (i) collecting evaluation by training participants on training and (ii) monitoring of PDAM improvement activities by participants after taking training.

1.2 Development and Improvement of Training Modules

(1) NRW Reduction (NRW)

- The existing NRW module has focused on leakage detection and reduction techniques.
- Following methods should be added to the existing module contents: (i) less cost methods to reduce NRW such as apparent loss and commercial loss control (meter reading improvement, etc.); (ii) preventive methods such as pressure control, etc.; and (iii) new leakage survey technologies appropriate for local conditions PDAMs.

(2) Energy Efficiency (EE)

- The existing EE module has focused on unit-based energy efficiency improvement.
- EE of entire water supply system should be introduced, such as planning of transmission and distribution system to improvement energy efficiency of the entire water supply system of a PDAM.

(3) Customer Relations (CR)

- Most PDAMs have applied customer database system for water charge billing, etc. However, more amplified concept of customer relations should be introduced in the training.
- Training topics will include (i) customer information (customer database development and analysis); (ii) customer management related to NRW reduction; (iii) water bill collection; (iv) complaint response and management; (v) mapping and GIS; and (vi) public awareness activities.

(4) Financial Analysis and Management (FAM)

- Business Plan formulation is one of the biggest training needs identified among PDAMs.

OR *SYM*

- Training topics will include: (i) basic financial analysis such as financial ratios and PDAM performance indicators; (ii) financial management and information system; (iii) Business Plan preparation; (iv) water tariff calculation; (v) case studies.

1.3 Major Comments Made by JCC Members and Participants

(1) Preparation of “Comprehensive COE Enhancement Matrix”

Project Manager (Head, Sub-directorate of Standardization and Institutional Development) from DWSD commented that, in order to enhance the COE Program, preparation of the captioned Matrix is necessary to itemize the development needs and corresponding inputs by DWSD and JICA and identify further needs to be covered, so that it will enable smooth consultation with other donors and organizations to allocate current and future assistance and efforts in a coordinated manner. Both sides confirmed that PMU of DWSD and JICA Expert Team will collaborate in the preparation of the Matrix during the course of the Master Plan development.

(2) Coordination with COE Management Consultant

It is crucial to closely coordinate the activities of the Project with those of the COE management consultants as well as to elaborate their detailed plan to fulfill the Project’s requirements such as collection of monitoring indicators. Both sides confirmed that the consultation between the management consultants and JICA Expert Team will be held by the end of May.

2. Modifications of Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO)

Based on the results of Baseline Survey, both sides understood that the modifications of PDM and PO from the version 0 to the version 1 were required, and the contents of modifications were confirmed among the JCC members. The details of modification are given in Annex 1 and modified PDM and PO as version 1 are given in Annex 2 and Annex 3. Upon agreement by JICA, version 1 of PDM and PO will be determined by the signing of Minutes of Meetings to change R/D between Ministry of Public Works and Housing and JICA.

3. Procurement of Training Equipment

Based on the results of the baseline survey and discussions with related agencies, both sides confirmed the following regarding the necessary equipment for NRW and EE modules:

- DWSD procures the training equipment listed in Annex 4, which will be mainly utilized in Kabupaten/Kota Training.

- JICA will procure the training equipment listed in the Annex 4, which will be mainly utilized in National and Provincial Training.
- The existing training equipment available at BTAMS Region I (Bekasi) will be also utilized for National and Provincial Training.

Equipment to be procured by JICA is planned as per Annex 4. Both sides confirmed that DWSD will have BTAMS Region I properly maintain and store the equipment and will appropriately use it for the COE program training. Procurement of the equipment is planned to be carried out in 2016 by JICA. DWSD will send its request on A4 format by the end of April 2016.

4. COE Master Plan Development

Both sides confirmed the following:

- The development of COE Master Plan had not proceeded and DWSD requested the support from JICA Expert Team in this regard.
- DWSD will establish a special task team for Master Plan development, and the main members of the team will visit Japan to learn the human resource development mechanism in water supply sector of Japan.
- The special task team will prepare COE Master Plan in cooperation with JICA Expert Team.
- DWSD will inform JICA Expert Team of the task team members by the end of April 2016, including officials of relevant organizations other than the participants of the counterpart training, such as PMU members (Head, Sub-directorate of Standardization and Institutional Development, DWSD and Head of Institutional Section) and Head of BTAMS Region I.

5. Project Implementation Structure

Both sides confirmed the change of name of organizations mentioned in R/D due to the organization reform as per Annex 5.

6. Work Plan

Both sides confirmed the current Work Plan of the Project as per Annex 6. Work Plan will be periodically reviewed and revised through consultation between the both sides.

de
gm

7. Working Groups for Training Module Improvement and Development

Both sides confirmed the indicative member list of the Working Groups for training module improvement and development as per Annex 7. DWSD will select and appoint around 4 to 7 Working Group members for each training module by the end of April 2016.

8. Counterpart Training in Japan

Both sides confirmed the curriculum, schedule and participants of the counterpart training in Japan scheduled from April 18 to 27, 2016 as per Annex 8. After the training, the participants will feed back and share what they learn in their own organization to improve their work in human resource development activities especially the COE program; they also will be the main members of the task team to participate in the development of Master Plan of COE Program in 2016. *de ym*

Modifications in PDM and PO

1. Project Sites (Target Provinces)

Since participation in the COE training was low in Bali province, Bali is excluded from the target provinces. Instead, West Java province is included considering its participation in COE training and accessibility from Jakarta for the project activities.

2. Terminology Used for COE Program Training Types

To suit the common terminology in the current COE Program, following modification is made for the terms used for training types mentioned in PDM and PO.

Original	Modification
National TOT	National Training
Provincial TOT	Provincial Training
BINTEK	Kabupaten/Kota Training

3. Duration of Project

Starting month of the project is modified to the actual date, i.e. August 2015.

4. Verifiable Indicators and Means of Verification

4.1 Overall Goal

- (1) Indicator 1 is modified to “Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased” and the baseline data is identified as proportion of Kabupaten/Kota Training participants who answered “improve way of working” in the questionnaire survey data. Means of verification is modified to “Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report” accordingly.
- (2) Indicator 2 is modified to “Employee training ratio among all PDAM is improved.” considering the performance indicators related to training modules (e.g. NRW rate) may have many other factors than implementation of COE training to be improved. Means of verification is modified to “PDAM Performance Indicators of BPP SPAM” accordingly.

4.2 Project Purpose

- (1) Baseline data of 2014 Kabupaten/Kota Training are added to Indicator 1. Means of verification is modified to “Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report”
- (2) Indicator 2 is modified to “Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved” to specify the indicator as the average of respondent percentage of Kabupaten/Kota Training participants in 2014 for the questions regarding their training experience from questionnaire survey (See table below). Relevant baseline data (NRW: 82% and EE: 81%) are added as well.

Questions	Kabupaten/Kota Training participants in 2014 who answered Yes	
	NRW	Energy Efficiency
Training materials are useful to trainee	100%	100%
Training materials are applicable for PDAM	80%	77%
Trainer can deliver the material well	84%	83%
Trainer has good understanding on substance of the teaching material	78%	70%
Equipment is satisfactory for trainee	62%	73%
Training duration is enough	61%	47%
More practice session will be better	86%	83%
Venue is comfortable	81%	83%
COE management is helpful	96%	97%
Supporting section of COE management is necessary after participating courses	96%	97%
Average	82%	81%

4.3 Outputs

(1) Output 1

- Indicator 1-1 is modified to “The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied.” to clarify the term for the consultants for COE management. Corresponding means of verification is modified to “Revised Scope of Work for the COE management consultant” accordingly.
- Means of verification for Indicator 1-2 is modified to “Approved Master Plan report” to reflect the change in Activity 1-3 (See below).
- Mean of verification for Indicator 1-3 is modified to “Annual COE Program Implementation Report” for clarification.

(2) Output 2

GN

- Means of verification for Indicator 2-1 is modified to “Report on improvement of training module and good practices”.
- Indicator 2-3: Since it cannot be determine the COE program plan in 2017 at the moment, “the number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules” will be determined in the Master Plan to be prepared in the Project. The mean of verification is modified to “Annual COE Program Implementation Report” for clarification.

5. Activities

Activity 1-3: “Review and revise the master plan” is modified to “Prepare a draft master plan”, because the Master Plan of COE Program has not been developed yet and the Project will prepare the draft Master Plan.

6. Inputs

“Long-term and Short-term Experts” is modified to reflect the actual formation of JICA Experts dispatched for the Project.

7. Plan of Operations (PO)

- (1) Output 1-3 is modified in accordance with Output 1-3 of PDM.
- (2) Actual schedule is added to the PO.
- (3) Responsible organizations are added to relevant cells in PO to specify the responsible organizations of each activity.

dh ymu

Annex 2

Project Design Matrix (PDM) (Project Monitoring Sheet 1)

The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement

Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, South Sumatra and West Java provinces (for applying the newly developed modules and the revised modules)

Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS

Indirect Beneficiaries: For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
Sateker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)

Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 29 March 2016 (Ver. 1.0)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p><u>Overall Goal</u> Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. (Baseline: Kabupaten/Kota Training participants in 2014) "Improve way of working": NRW 75%, EE 77% Employee training ratio among all PDAM is improved. (Baseline: median value in 2014 = 17.2%) 	<ol style="list-style-type: none"> Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report PDAM Performance Indicators of BPP SPAM 			
<p><u>Project Purpose</u> Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Number of capacity development activities (Kabupaten/Kota Trainings and National/Provincial Trainings) per year is increased. (Baseline: COE Trainings in 2014) National Training: 3 Trainings (NRW 1, EE 1, SE 1) Provincial Training: 12 Trainings (NRW 8, EE 2, SE2) Kabupaten/Kota Training: 42 Trainings (NRW 30, EE 6, SE 6) Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved. (Baseline: evaluation of Kabupaten/Kota Training participants in 2014) Average NRW: 82%, EE: 81% 	<ol style="list-style-type: none"> Annual COE Program Implementation Report Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report 	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.		
<p><u>Outputs</u> 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied. 1-2 The Master Plan for the COE Program is approved. 1-3 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant 1-2. Approved Master Plan report 1-3. Annual COE Program Implementation Report 			

Handwritten signature/initials

<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<p>2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated.</p> <p>2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved.</p> <p>2-3. Number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules is more than **.</p> <p>(** will be determined in the Master Plan)</p>	<p>2-1. Report on improvement of training module and good practices</p> <p>2-2. Teacher's manuals and training curriculum and materials</p> <p>2-3. Annual COE Program Implementation Report</p>
--	--	--

Activities	Inputs		<Important Assumptions>
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p>	<p>The Japanese Side</p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p><Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project.</p>	<p>The Indonesian Side</p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <p>1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS</p> <p>2) Members*: - Staff of DWSD</p> <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <p>➡</p> <p><Issues and countermeasures></p>

1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report.
(Following items should be included;)

- Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved.
- Basic concepts for the managerial structure
- Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)
- A road map and an action plan for shifting to new management structure.

2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.

- 2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;
- Non-Revenue Water (NRW)
 - Energy Efficiency (EE)
 - Customer Relations (CR)
 - Financial Analysis and Management (FAM)
- 2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer's manuals.
- 2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement
- 2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW
- 2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review
- 2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer's manuals.
- 2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement
- 2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE
- 2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer's manual based on result of the review
- 2-4. Develop the new training module for CR
- 2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR
- 2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR

Handwritten signature

- 2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR
- 2-4-4 Implement Provincial Training for Provincial Trainers
- 2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training
- 2-5. Develop the new training module for FAM
- 2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved
- 2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM
- 2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM
- 2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM
- 2-5-5 Implement Provincial Training for Provincial Trainers
- 2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training
- 2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities

Handwritten signature or initials in blue ink.

Plan of Operation (Project Monitoring Sheet II)

Version 1 rev.
Dated 29 March 2016

Project Title: The Project on Strengthening COE(Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

Inputs	2014																2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				Remarks	Monitoring																
	Plan																Plan				Plan				Plan				Plan				Plan				Plan				Issue	Solution																				
	Actual																Actual				Actual				Actual				Actual				Actual																													
Expert																	1-1				1-2				1-1,1-3				1-3,1-4				1-2				1-1,1-3,1-4																									
Output1																	2-1				2-2,2-3,2-4				2-5,2-6																																					
Output2																																																														
• Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1)																																																														
• Deputy Chief/Capacity Development and Human Resources Development (2)																																																														
• Non-Revenue Water																																																														
• Energy Efficiency																																																														
• Customer Relations																																																														
• Financial Analysis and Management																																																														
• Coordination of Trainings in Japan (assigned only in Japan)																																																														
Equipment																																																														
Office equipment (PC, Printer, Photocopier, Desk and Chairs etc.)																																																														
Equipment for COE Training Modules (NRW Reduction & Energy Efficiency)																																																														
Training in Japan																																																														
For PMU & PDAM executive management																																																														
For COE Trainers, PDAM middle management, etc.																																																														
Local Staff																																																														
• Project Coordinator/ Assistant for Capacity Development and Human Resources Development																																																														
• Assistant for Training Module Development (1)																																																														
• Assistant for Training Module Development (2)																																																														
Activities	C	D	N	E	C	F	T	Plan																Plan				Plan				Plan				Plan				Plan				Responsible Organization		Achievements	Issue & Countermeasures															
Sub-Activities								Actual																Actual				Actual				Actual				Actual				Actual				Japan GOI																		
Output 1: Quality management of the COE program is strengthened.																																																														
1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and consolidate priority issues to be improved.	⊙	○	△	△	○																																							JICA Expert Team DWSD (PMU) and Management Consultant																		
1-2 Make the priority issues for the improvement of the COE program reflected onto TOR for the COE management consultant, and carry out the priority items through the contract with the consultant.	⊙	○	△	△	△																																							JICA Expert Team DWSD (PMU)																		
1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.	⊙	○	△	△	△																																							JICA Expert Team DWSD (PMU) and Master Plan Task Team																		
1-4 Consider carefully an idea for establishment of COE Management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program. In addition, consolidate propositions in the report.	⊙	○	△	△	△																																							JICA Expert Team DWSD (PMU)																		
Output 2: New training modules are developed and existing training modules are improved for the COE Program.																																																														
2-1. Working groups (WG) for training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side (Non-Revenue Water (NRW), Energy Efficiency (EE), Customer Relations (CR), Financial Analysis and Management (FAM)).	⊙	○	○	○	○																																							JICA Expert Team DWSD (PMU) and WGs																		
2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer's manuals	△	○	⊙	△																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and WGs																		
2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement	△	○	⊙	△																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and NRW WG																		
2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW	△	○	⊙	△																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and NRW WG																		
2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review	△	○	⊙	△																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and NRW WG																		
2-3. Revise the existing training module components for EE including training curriculum, materials and trainer's manuals	△	○	⊙																																									JICA Expert Team DWSD (PMU) and EE WG																		
2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement	△	○	⊙																																									JICA Expert Team DWSD (PMU) and EE WG																		
2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE	△	○	⊙																																									JICA Expert Team DWSD (PMU) and EE WG																		
2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer's manual based on result of the review	△	○	⊙																																									JICA Expert Team DWSD (PMU) and EE WG																		
2-4. Develop the new training modules for CR	△	○	△	⊙																																								JICA Expert Team DWSD (PMU), CR WG, and Management Consultants																		
2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR	△	○	△	⊙																																								JICA Expert Team DWSD (PMU)																		
2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR	△	○	△	⊙																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and CR WG																		
2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR	△	○	△	⊙																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and CR WG																		
2-4-4 Implement Provincial Training for Provincial Trainers	△	○	△	⊙																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and Management Consultants																		
2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training	△	○	△	⊙																																								JICA Expert Team DWSD (PMU) and Management Consultants																		

Handwritten signature/initials

Activities Sub-Activities	C	D	N	E	C	F	T	Plan	2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				Responsible Organization		Achievements	Issue & Countermeasures			
									Actual	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	Japan			GOI		
2-5. Develop the new training modules for FAM								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU), FAM WG, and Management Consultants											
2-5-1 Review the existing training module for SAK-ETAP (financial accounting standard), extract and prioritize items to be improved								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU)											
2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU) and FAM WG											
2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU) and FAM WG											
2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU) and FAM WG											
2-5-5 Implement Provincial Training for Provincial Trainers								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU) and Management Consultants											
2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training								Plan																												JICA Expert Team DWSD (PMU) and Management Consultants											
2-6. Review and improve the above training modules by WG including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through adaptation of the COE Program activities								Plan																												DWSD (PMU) and WGs (JICA Expert Team)											
								Actual																																							
								Plan																																							
								Actual																																							
								Plan																																							
								Actual																																							
Duration / Phasing								Plan	←-----→																																						
Monitoring Plan								Plan	2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				Remarks	Issue	Solution				
Monitoring								Actual	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV							
Joint Coordination Committee								Plan						*				*				*				*				*				*				*				*					
Set-up the Detailed Plan of Operation								Plan						*				*				*				*				*				*				*									
(Regular Meeting for PMU)								Plan						○				○				○				○				○				○				○									
Submission of Monitoring Sheet								Plan						△				△				△				△				△				△				△									
Monitoring Mission from Japan								Plan						◆				◆				◆				◆				◆				◆				◆									
Joint Monitoring								Plan						▲				▲				▲				▲				▲				▲				▲									
Post Monitoring								Plan																																							
Reports/Documents								Plan						□				□				□				□				□				□				□									
Project Monitoring Report								Actual						□				□				□				□				□				□				□									
Project Completion Report								Plan																																							
Actual								Actual																																							
Public Relations								Plan																																							
Actual								Actual																																							
Plan								Plan																																							
Actual								Actual																																							
Plan								Plan																																							
Actual								Actual																																							

gm

List of NRW Training Equipment to be Procured by JICA

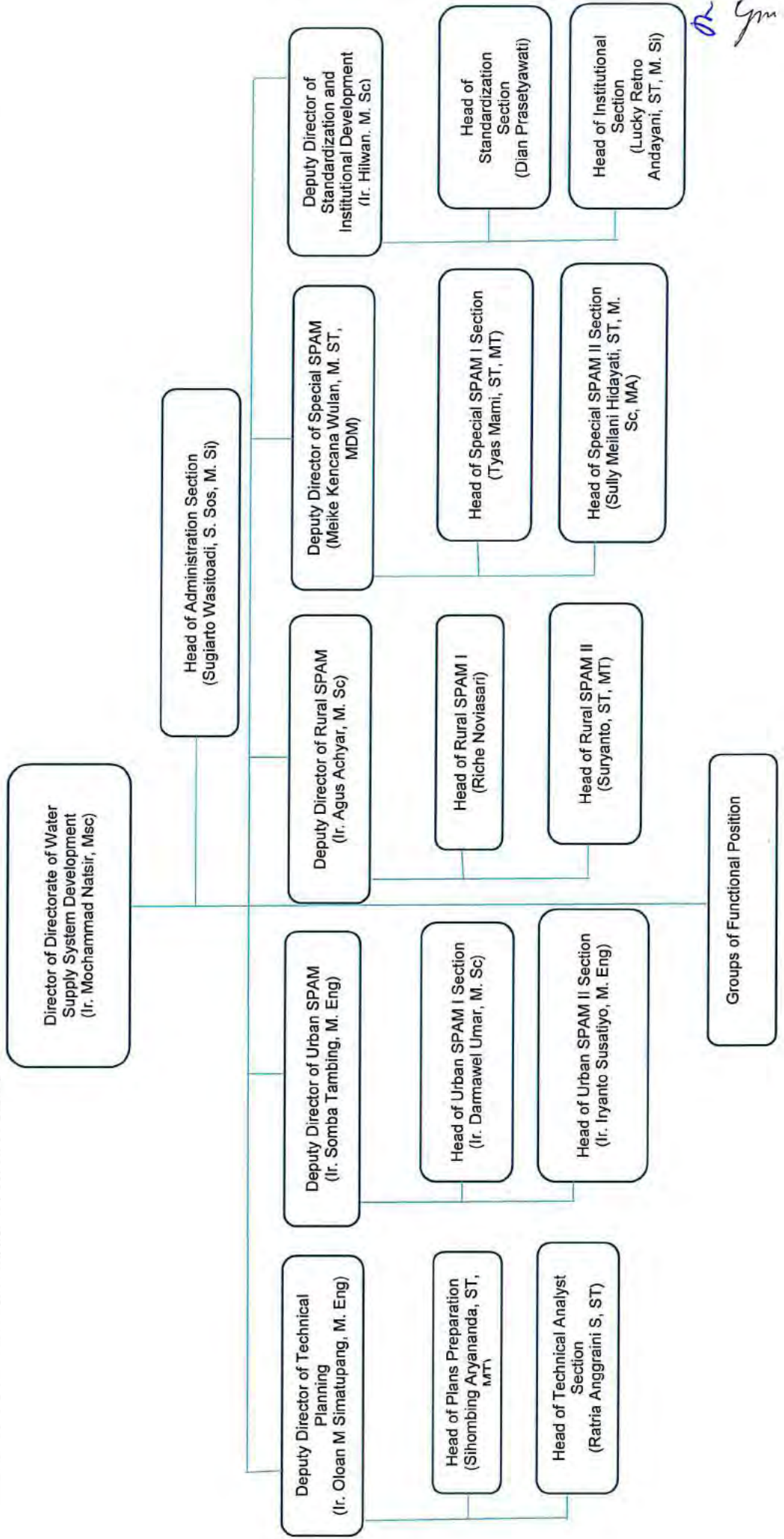
Training Equipment	2016 DWSD's Procurement	Existing at BTAMS	JICA Procurement	Explanation
Potable Ultrasonic Flowmeter	28	0	5	This is a very important equipment for water balance study, leakage survey such as step test and minimum night flow analysis. Enough quantity is available for Kab./Kota Training and the flowmeters JICA procures are used for Provincial Training at BTAMS1.
Data Logger (Pressure)	30	0	5	Enough quantity is available for Kab./Kota Training and JICA procures 5 sets for Provincial Training at BTAMS1.
Digital-Type Compact Leak Detector	0	0	5	This is used for Provincial Training only to understand different types of detectors. Such knowledge is useful for TOR trainers.
Correlator	28	0	2	Correlators introduced by JICA will be used for Provincial Training and have more advantages for detection of leakage from plastic pipes with longer survey spans than those procured for Kab./Kota Training. Trainer candidates will understand the difference of functions and explain the common functions of different correlators in Kab./Kota Training.
Conventional Type Leak Detector	15	16	0	Enough quantity is available for both Kab./Kota Training and Provincial Training.
Metal Pipe Locator	15	6	0	Enough quantity is available for both Kab./Kota Training and Provincial Training.
Non-Metal Pipe Locator (sound method)	15	0	0	Enough quantity is available for Kab./Kota Training.
Plastic Pipe and Leak Detector (Electromagnetic Induction Method)	0	0	10	5 sets for Provincial Training and 5 sets for BI}NTEK are introduced by JICA as a new technology effective for detecting leak from plastic pipes as well as locating underground plastic pipes.
Acoustic Bar	56	17	0	Enough quantity is available for both Kab./Kota Training and Provincial Training.
Acoustic Bar (with electrical amplifier)	15	3	2	Enough quantity is available for Kab./Kota Training and JICA procures 2 sets for Provincial Training at BTAMS1.
Simple Acoustic Bar (produced by simple metal work locally available)	0	0	50	Simple and low cost tool convenient for NRW survey introduced 10 for Provincial Training and 40 for Kab./Kota Training.

List of Equipment for EE Training to be Procured by JICA

Training Equipment	2016 DWSD's Procurement	Existing at BTAMS	JICA Procurement	Explanation
Power Quality analyzer	28	0	5	Enough quantity is available for Kab./Kota Training and JICA procures 5 sets for Provincial Training at BTAMS1.
Clamp Meter	15	2	3	Enough quantity is available for Kab./Kota Training and JICA procures 3 sets for Provincial Training at BTAMS1.
Tachometer/Rotation Tester (Stroboscope)	28	3	2	Enough quantity is available for Kab./Kota Training and JICA procures 2 sets for Provincial Training at BTAMS1.
Infrared Thermometer (Infrared Camera/ Thermal Imager)	15	0	5	Enough quantity is available for Kab./Kota Training and JICA procures 5 sets for Provincial Training at BTAMS1.

Oh ym

Ministry of Public Works and Housing
 Directorate of Human Settlement
 Directorate of Water Supply System Development



Dr. Ym

WORK PLAN

Project Title: The Project on Strengthening COE(Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

NOTE: JET: JICA Expert Team
 MY: Makita, YY: Yokota, NK: Nakanosono, OK: Obara, YK: Yokoyama, DM: Doya
 NV: Noviana, FR: Fristy, SM: Samsu, WN: Winnie, AM: Amalia, AL: Aliza

DWSD: Directorate of Water Supply Development, PMU: Project Management Unit, WG: Working Group
 NRW: NRW Reduction, EE: Energy Efficiency, CR: Customer Relations, FAM: Financial Analysis and Management
 STT: Special Task Team for COE Master Plan Formulation, CMC: COE Management Consultant

Work Breakdown	2015				2016				2017				2018				Responsible Organization/ Person		Monitoring	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	JICA	Indonesia	Achievements	Issue & Countermeasures
Output 1: Quality management of the COE program is strengthened.																				
1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and consolidate priority issues to be improved.																				
1-1-1 Baseline Survey: Questionnaire to trainers and participants and analysis of PDAM performance data																				
1-1-1-1 Prepare draft questionnaire to COE program participants																				
1-1-1-2 Organize the questionnaire survey team																				
1-1-1-3 Implement the questionnaire survey																				
1-1-1-4 Analyze the questionnaire survey results																				
1-1-1-5 Input and analysis of PDAM performance data from BPP SPAM																				
1-1-2 Baseline Survey: Collect information and interview to PDAMs and other related agencies																				
1-1-2-1 Conduct visits to PDAMs and other related agencies																				
1-1-2-2 Investigate on-going COE trainings and workshops																				
1-1-3 Prepare Baseline Survey and COE Review Report																				
1-1-3-1 Prepare the Baseline Survey and COE Review Report																				
1-1-3-2 Share the baseline survey and COE review results among stakeholders																				
1-2 Make the priority issues for the improvement of the COE program reflected onto TOR for the COE management consultant, and carry out the priority items through the contract with the consultant.																				
1-2-1 Collect and Analyze 2016 TOR for the COE Management Consultant																				
1-2-2 Review the 2016 TOR and Discuss with PMU and 2016 COE Management Consultants																				
1-2-2-1 Pick-up priority issues to be reflected onto the 2016 CMC's plan of activities																				
1-2-2-2 Discussion on the priority items and reflect them in the 2016 CMR's plan of activities																				
1-2-3 Prepare the revisions for the 2017 TOR																				
1-2-3-1 Prepare the draft revisions for TOR																				
1-2-3-2 Discussion																				
1-2-3-3 Official approval of TOR by DWSD																				
1-2-4 Apply the 2017 TOR for selection of 2017 COE Management Consultant																				
1-2-4-1 Confirm the TOR in the tender documents																				
1-2-4-2 Explain the application of the TOR to the selected consultants																				
1-2-5 Monitor the implementation of the priority items reflected on the revised TOR																				
1-2-5-1 Monitor implementation of data collection																				
1-2-5-2 Monitor the implementation of revised NRW and EE modules																				
1-2-5-3 Monitor the implementation of new modules (CR and FAM)																				
1-2-5-4 Monitor the preparation of COE program implementation report																				
1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.																				
1-3-1 Prepare Comprehensive COE Enhancement Matrix																				
1-3-1-1 Preliminary discussion on the concept of the Matrix																				
1-3-1-2 Preparation of the draft Matrix																				
1-3-1-3 Discussion on the draft Matrix																				
1-3-1-4 Preparation of Workshop																				
1-3-1-5 Hold Workshop																				
1-3-1-6 Discussion of feedback of Workshop																				
1-3-1-7 Finalizing the Matrix																				
1-3-2 Prepare a draft master plan																				
1-3-2-1 Discussion on general concepts on COE master plan																				
1-3-2-2 Collect information and interview to agencies concerned																				
1-3-2-3 Formation of special team for M/P formulation																				
1-3-2-4 Investigation of HRD mechanism in water supply sector in Japan																				
1-3-2-5 Discussion on the feedback from the training in Japan																				
1-3-2-6 Preparation of draft M/P through discussion																				
1-3-2-6 Collect further information from concerned agencies and update the situation																				
1-3-2-7 Workshop for M/P formulation																				
1-3-2-8 Finalizing M/P preparation																				
1-3-2-9 Approval of the draft M/P by DWSD																				
1-4 Consider carefully an idea for establishment of COE Management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program. In addition, consolidate propositions in the report.																				
1-4-1 Clarify conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program																				
1-4-1-1 Itemization of conditions necessary for the establishment of the managerial structure and appraise the present status of the conditions identified																				
1-4-1-2 Setting the goals to be achieved by COE management system																				
1-4-2 Prepare the future management structure plan for the whole COE program																				
1-4-2-1 Establish basic concepts of the managerial structure																				
1-4-2-2 Define role demarcations, communicating mechanism among relevant organisations and departments, chain of command and responsibility, reporting system and PDCA cycle																				
1-4-3 Prepare road map and action plan for shifting to new management structure																				
1-4-3-2 Summarize the above activities and prepare Road Map including the action plan																				
1-4-3-3 Issue Road Map and presentation at nation-wide workshop																				

Handwritten signature

NOTE: JET: JICA Expert Team
 MY: Makita, YY: Yokota, NK: Nakanosono, OK: Obara, YK: Yokoyama, DM: Doya
 NV: Noviana, FR: Fristy, SM: Samsu, WN: Winnie, AM: Amalia, AL: Aliza

DWSD: Directorate of Water Supply Development, PMU: Project Management Unit, WG: Working Group
 NRW: NRW Reduction, EE: Energy Efficiency, CR: Customer Relations, FAM: Financial Analysis and Management
 STT: Special Task Team for COE Master Plan Formulation, CMC: COE Management Consultant

Work Breakdown	2015				2016				2017				2018				Responsible Organization/ Person		Monitoring	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	JICA	Indonesia	Achievements	Issue & Countermeasures
Output 2: New training modules are developed and existing training modules are improved for the COE Program.																				
2-1. Working groups (WG) for training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side (Non-Revenue Water [NRW], Energy Efficiency [EE], Customer Relations [CR], Financial Analysis and Management [FAM])																				
2-1-1 Discussion on Working Group member selection for NRW and EE module revision																				
																NK, OK, YY, FR, SM	PMU			
2-1-1-1 Investitation of existing Working Group and discussion with the main members																NK, OK, YY, FR, SM	PMU			
2-1-1-2 Confirmation of Working Group members for NRW and EE																NK, OK, YY, FR, SM	PMU, WGs (NRW & EE)			
2-1-2 Discussion on Working Group member selection for CR module development																				
2-1-2-1 Prepare Working Group member candidate proposal																YK, YY, WN	PMU			
2-1-2-2 Candidate confirmation and discussion for selection																YK, YY, WN	PMU			
2-1-2-3 Confirm Working Group members and hold the first meeting																YK, YY, WN	PMU, WG (CR)			
2-1-3 Discussion on Working Group member selection for FAM module development																				
2-1-3-1 Prepare Working Group member candidate proposal																DM, MK, AL	PMU			
2-1-3-2 Qualification confirmation and discussion for selection																DM, MK, AL	PMU			
2-1-3-3 Confirm Working Group members and hold the first meeting																DM, MK, AL	PMU, WG (FAM)			
2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer's manuals																				
2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement																				
2-2-1-1 Interview to DWSD, COE consultant, PERPAMSI, AKATIRTA, BTAMS, PIP2B, PDAMs																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-1-2 Review the existing training module for NRW (the latest version)																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-1-3 Setting direction for improvement and discussion																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW																				
2-2-2-1 Visit PDAMs and related agencies to collect needs and good practices of PDAMs																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-2-2 Interview to COE trainers and participants who made improvements after trainings																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-2-3 Pick-up good practice samples from the interviewed and make futher analysis																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-2-4 Collect good practice information from the past documents																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-2-5 Prepare the report to incorporate the information into the revised training materials																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review																				
2-2-3-1 Draft revised curriculum and materials																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3-2 Develop the draft trainer's manuals																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3-3 Hold Workshop for sharing the revisions among the trainers																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3-4 Finalize curriculum, materials and trainer's manuals																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3-5 Approval of the curriculum and materials by DWSD																-	DWSD			
2-2-3-6 Reflect such revisions on TOR for COE management consultant																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3-7 Explanation and demonstration of revised module to national and provincial trainers																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-2-3-8 Conduct training using revised module																NK, YY, FR	CMC, NT, PT			
2-2-3-9 Evaluate the revised module and prepare evaluation report																NK, YY, FR	PMU, WG (NRW)			
2-3. Revise the existing training module components for EE including training curriculum, materials and trainer's manuals																				
2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement																				
2-3-1-1 Interview to DWSD, COE consultant, PERPAMSI, AKATIRTA, BTAMS, PIP2B, PDAMs																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-1-2 Review the existing training module for NRW (the latest version)																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-1-3 Setting direction for improvement and discussion																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE																				
2-3-2-1 Visit PDAMs and related agencies to collect needs and good practices of PDAMs																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-2-2 Interview to COE trainers and participants who made improvements after trainings																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-2-3 Pick-up good practice samples from the interviewed and make futher analysis																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-2-4 Collect good practice information from the past documents																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-2-5 Prepare the report to incorporate the information into the revised training materials																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review																				
2-3-3-1 Draft revised curriculum and materials																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3-2 Develop the draft trainer's manuals																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3-3 Hold Workshop for sharing the revisions among the trainers																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3-4 Finalize curriculum, materials and trainer's manuals																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3-5 Approval of the curriculum and materials by DWSD																OK, YY, SM	DWSD			
2-3-3-6 Reflect such revisions on TOR for COE management consultant																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3-7 Explanation and demonstration of revised module to national and provincial trainers																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			
2-3-3-8 Conduct training using revised module																OK, YY, SM	CMC, NT, PT			
2-3-3-9 Evaluate the revised module and prepare evaluation report																OK, YY, SM	PMU, WG (EE)			

OK gmu

NOTE: JET: JICA Expert Team
 MY: Makita, YY: Yokota, NK: Nakanoono, OK: Obara, YK: Yokoyama, DM: Doya
 NV: Noviana, FR: Frisly, SM: Samsu, WN: Winnie, AM: Amalia, AL: Aliza

DWSD: Directorate of Water Supply Development, PMU: Project Management Unit, WG: Working Group
 NRW: NRW Reduction, EE: Energy Efficiency, CR: Customer Relations, FAM: Financial Analysis and Management
 STT: Special Task Team for COE Master Plan Formulation, CMC: COE Management Consultant

Work Breakdown	2015				2016				2017				2018				Responsible Organization/ Person		Monitoring	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	JICA	Indonesia	Achievements	Issue & Countermeasures
2-4. Develop the new training modules for CR																				
2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR																				
2-4-1-1 Visit PDAMs to interview the staff in charge of CR to understand the current situation																	YK, YY, WN	PMU		
2-4-1-2 Identify and analyze the needs of PDAMs regarding CR																	YK, YY, WN	PMU		
2-4-1-3 Collect good practices of PDAMs regarding CR through PDAM visits (if any)																	YK, YY, WN	PMU		
2-4-1-4 Prepare report on the needs and good practices for Working Group discussions																				
2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-2-1 Prepare the first draft curriculum of the new training module for Working Group discussion																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-2-2 Hold the discussion with Working Group																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-2-3 Develop the draft curriculum for the trial training in 2017																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-3-1 Prepare the first draft materials and trainer's manual for Working Group discussion																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-3-2 Hold the discussion with Working Group																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-3-3 Develop the draft materials and trainer's manual for the trial training in 2017																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR)		
2-4-4 Implement Provincial Training for Provincial Trainers																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR), CMC		
2-4-4-1 Assist COE consultant to select an instructor for National and Provincial Trainers																	YK, YY, WN	PMU, WG (CR), CMC		
2-4-4-2 Advise the instructor as to Provincial Training materials																	YK, YY, WN	PMU, CMC		
2-4-4-3 Implement Provincial Training for Provincial Trainers																	YK, YY, WN	CMC		
2-4-5 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training																	YK, YY, WN	PMU, CMC		
2-4-5-1 Assist COE consultant to select an instructor for National and Provincial Trainers																	YK, YY, WN	PMU, CMC		
2-4-5-2 Advise the instructor as to National Training materials																	YK, YY, WN	PMU, CMC		
2-5. Develop the new training modules for FAM																				
2-5-1 Review the existing training module for SAK-ETAP (financial accounting standard), extract and prioritize items to be improved																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-1-1 Obtain the 2015 version textbook and timetable of Kab/Kota training, and analyze them																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-1-2 Prepare a proposal to WG regarding how to utilize SAK ETAP contents in FAM module																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-1-3 Obtain agreement of WG as to use of SAK ETAP contents																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-2-1 Visit PDAMs to interview the staff in charge of FAM to understand the current situation																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-2-2 Identify and analyze the needs of PDAMs regarding FAM																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-2-3 Collect good practices of PDAMs regarding FAM through PDAM visits (if any)																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-2-4 Prepare report on the needs and good practices for Working Group discussions																	DM, MY, AL	PMU		
2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-3-1 Prepare the first draft curriculum of the new training module for Working Group discussion																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-3-2 Hold the discussion with Working Group																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-3-3 Develop the draft curriculum for the mock training																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-4-1 Prepare draft materials for Working Group discussion																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-4-2 Hold the discussion with Working Group																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-4-3 Test the draft materials at mock training																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-4-4 Finalize the training materials																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM)		
2-5-5 Implement Provincial Training for Provincial Trainers																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM), CMC		
2-5-5-1 Assist COE consultant to select an instructor for National and Provincial Trainers																	DM, MY, AL	PMU, WG (FAM), CMC		
2-5-5-2 Advise the instructor as to Provincial Training materials																	DM, MY, AL	PMU, CMC		
2-5-5-3 Implement Provincial Training for Provincial Trainers																	DM, MY, AL	CMC		
2-5-6 Select National Trainers from the Provincial Trainers, and provide them National Training																	DM, MY, AL	PMU, CMC		
2-5-6-1 Assist COE consultant to select an instructor for National and Provincial Trainers																	DM, MY, AL	PMU, CMC		
2-5-6-2 Advise the instructor as to National Training materials																	DM, MY, AL	PMU, CMC		
2-6. Review and improve the above training modules by WG including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through adaptation of the COE Program activities																				
2-6-1 Monitor and Investigate COE Training Implementation																	All JET	PMU, WGs		
2-6-1-2 Monitor and Investigate National and Provincial Training Implementation																	All JET	PMU, WGs		
2-6-1-2 Monitor and Investigate Kab./Kota Training Implementation																	All JET	PMU, WGs		
2-6-2 Review the above training modules																	All JET	PMU, WGs		
2-6-2-1 Analyze the annual COE implementation report focusing on participants' evaluation																	All JET	PMU, WGs		
2-6-2-2 Hold a Workshop for evaluation of the above training modules																	All JET	PMU, WGs		
2-6-3 Improve the above training modules																	All JET	PMU, WGs		
2-6-3-1 Feed back the output of the Workshop to each Working Group discussion																	All JET	PMU, WGs		
2-6-3-2 Plan the further revisions of the above modules (if necessary)																	All JET	PMU, WGs		

Handwritten signature/initials

Working Groups for Development and Revision of Training Modules

No	Name	Institution
A	Non Revenue Water Reduction	
1	Ir. Awaluddin Setya Aji, M. Eng	AK Tirta Magelang
2	Gagak E Bhaskoro, ST	AK Tirta Magelang
3	Ir. Hernadi, MM	IUWASH
4	Ir. Agus Sunara	Perpamsi
5	Supian, ST, MT	PDAM Kota Banjarmasin
6	Suwito, ST	PDAM Kota Malang
7	Hari Sundana, ST	PDAM Kabupaten Bandung
8	Ir. Rosyid	IUWASH
9	Ir. Tanobaya	Water Supply Expert
10	Ir. Hudaya	Water Supply Expert
11	Ir. Budi Sutjahyo, MT	YPTD Perpamsi
B	Energy Efficiency	
1	Prijono, ST	AK Tirta Magelang
2	Ir. Sardjiono, MM	Dit. PAM, Kemen PUPR (<i>DWSD, Ministry of Public Works and Housing</i>)
3	Suhadi, ST	Balai Teknis Cipta Karya (<i>Technical Center of Human Settlements</i>)
4	Benny Sihaholo	Water Supply Expert
5	Peni Pintarto, ST	PDAM Kabupaten Jember
6	Hasan	PDAM Kabupaten Bogor
7	Raharjono	PDAM Kota Malang
C	Customer Relations	
1	To be named	PDAMs (Kota Bekasi, etc.)
2	To be named	Other organizations (PERPAMSI, etc.)
D	Financial Analysis and Management	
1	Benny Jumhana, SE	IUWASH
2	Budi Sulaiman, SE	Water Supply Expert
3	To be named	Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (<i>Finance and Development Supervisory Agency - BPKP</i>)
4	To be named	Ikatan Akuntan Indonesia (<i>Indonesia Accountant Association</i>)
5	Farid Rozin, SE	PDAM Kabupaten Magetan
6	Rizal	PDAM Kabupaten Bandung

Handwritten signature/initials

Schedule of JICA Training in Japan 2016

Period: April 18, Monday (arrival at Japan) – April 27, Wednesday (departure from Japan)

Date	Lecture Title [Lecturer] <Time>		Location
Apr.18, Mo [Day 1]	Arrival at Japan / Move to JICA Yokohama International Center (YIC) / Welcome Party		Party in YIC Restaurant
Apr.19, Tu [Day 2]	AM	JICA Orientation [JICA] <2.5 hours>	YIC Seminar Room (SR)
	PM	Training Orientation [JICA Expert Team (JET)]	YIC SR
		[1] Human Resource Development (HRD) and Technology Succession on Ministry of Health, Welfare and Labour (MHWL) as Japanese government administration [MHWL] <2 hours>	YIC SR
Apr.20, We [Day 3]	AM	[2] Development of Water Industry's training system of Japan Water Works Association (JWWA), Improvement of Training System by PDCA cycle [JWWA] <2 hours>	JWWA (Tokyo)
	PM	[3] Courtesy call to Director General of Yokohama Water Works Bureau (YWWB) [YWWB] <1 hour>	YWWB HQ
Apr.21, Th [Day 4]	AM	[4] Introduction of water supply business condition and HRD of YWWB [YWWB] <1.5 hours>	YIC SR
		[5] Discussion about YWWB's HRD and improvement of participants' job [JET] <1.5 hours>	
	PM	[6] Personnel appraisal system (Merit rating system) of YWWB / [7] Human resource development plan of YWWB / [8] Training for staff's skill improvement and Challenge course by Off-JT skill-up menu of YWWB [YWWB] <3 hours>	YIC SR
Apr.22, Fr [Day 5]	AM	[9] Suggestions for job improvement and its commendation of YWWB [YWWB] <3 hours>	YIC SR
	PM	[10] Training system and HRD of small and middle scale water utility [Waterworks & Wastewater Department of Zama City] <1.5 hours>	YIC SR
Apr.23, Sa [Day 6]	Review of training, Creation of report		YIC SR
Apr.24, Su [Day 7]	Review of training, Creation of report		YIC SR
Apr.25, Mo [Day 8]	AM	[11] Making of Action Plan [JET] <1 hour>	YIC SR
		[12] Demonstration of trial lecture of NRW and Customer Relation [JET] <2 hours>	
	PM	[13] Demonstration of lecture of Leak Detection Work in the YWWB Pipeline Training Yard [JET] <2 hours>	YWWB Nishiya WTP
Apr.26, Tu [Day 9]	AM	[14] Suggestions for job improvement and its commendation of YWWB	YIC SR
	PM	[15] Presentation of Action Plan from Participants [JET] <1 hour> Evaluation meeting [JICA & JET] <1 hour>	YIC SR
Apr.27, We [Day 10]	Departure from Japan		

WTP: Water Treatment Plant

List of Candidate Participants
18-27 April Training in Japan

No	Name	Position
1.	Mr. Ashari Mardiono	Executive Director of PERPAMSI
2.	Mr. Antonius Lolon	Deputy of Budgeting and Planning, Strategic Project Unit, Directorate of Water Supply System Development
3.	Mr. Ali Abdullah Bajuber	Former Director of PDAM Donggala/Trainer
4.	Ms. Anggar Pratitis	Staff of Water Supply and Sanitation Training Center, Region 1
5.	Ms. Zahra Aulia Syahidah	Staff of Water Supply and Sanitation Training Center, Region 1
6.	Mr. Djaya Mulya Suradji	Staff of Provincial Water Supply Project, Central Sulawesi Province
7.	Ms. Zikra Syafwan Anwar	Staff of Directorate of Water Supply System Development
8.	Ms. Tiasti Wening Purwandari	Staff of Directorate of Water Supply System Development

Handwritten signature

List of Attendees

Subject : Joint Coordinating Committee (JCC) Seminar for The Project on Strengthening Center of Excellence Program

Time : Tuesday, 29 March 2016

Venue : Veranda Hotel

No.	Name	Organization
1.	Ir. Hilwan	Directorate of Water Supply System Development, CK
2.	Fadillah	Directorate of Water Supply System Development, CK
3.	Ni Putu Sri Wahyuningsih	Directorate of Water Supply System Development, CK
4.	Zikra	Directorate of Water Supply System Development, CK
5.	Ganang Bagaswara	Directorate of Building Development, CK / <i>Bina Penataan Bangunan</i>
6.	Agustine S. Putri	Directorate of Building Development, CK / <i>Bina Penataan Bangunan</i>
7.	Ganda Pardede	Directorate of Building Development, CK / <i>Bina Penataan Bangunan</i>
8.	Etika Najmatus s.	Executive Sub Directorate of Integrated Settlement Infrastructure (Program Development), CK / <i>Keterpaduan Integrasi Pemukiman</i>
9.	Kurniawati Widyastuti	Sub directorate of Technical Planning, Directorate of Settlement Development, CK
10.	Dwi Kuryanta	BTAMS Region I
11.	Helmi Mudianto	BTAMS Region II
12.	Andri K.	BTAMS Region II
13.	Emah Sudjimah	BPPSPAM
14.	Nurul Ainy G.	BPPSPAM
15.	Riadiyo	PERPAMSI
16.	Raminatha P. Uno	PT. MKJ / Consultant
17.	Milla N.	PT. MKJ / Consultant
18.	Fauzia M.	PT. Dekarna / Consultant
19.	Shigeyuki Matsumoto	JICA Headquarters
20.	Shigeru Sugawara	JICA Advisor for CK
21.	Eka Nupus Nur R.	JICA Advisor for CK
22.	Tetsuya Harada	JICA Indonesia Office
23.	Keiko Kitamura	JICA Indonesia Office
24.	Juni Melani	JICA Indonesia Office
25.	Yusaku Makita	JICA Expert Team
26.	Mitsuhiro Doya	JICA Expert Team
27.	Yoshiaki Yokota	JICA Expert Team
28.	Amalia S.	JICA Expert Team
29.	Winnie Aisha	JICA Expert Team
30.	Noviana	JICA Expert Team
31.	Aliza	JICA Expert Team

添付資料 4-3

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HOUSING
FOR
THE PROJECT ON STRENGTHENING COE (CENTER OF
EXCELLENCE) PROGRAM FOR PDAMS
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

Based on the record of discussions (hereinafter referred to as “R/D”) on the Project on Strengthening COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as “the Project”) signed between the Directorate of Water Supply System Development (hereinafter referred to as “DWSD”) and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) on 30 January 2015, JICA and DWSD have started the Project in August 2015.

For corresponding to the changes of the project implementation circumstances, JICA has dispatched a mission (hereinafter referred to as “the Mission”) headed by Ms. Eriko TAMURA, Director of Water Resources Team 1, to Indonesia from 11th to 13th June 2017 for the purpose of consultation on the Project. During its stay in Indonesia, the Mission exchanged their views and had a series of discussions with DWSD. As a result of discussions, JICA and DWSD came to an agreement on the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, 13 June 2017

田村 文子

Eriko TAMURA
Director,
Water Resources Team 1
Water Resources Group
Global Environment Department
Japan International Cooperation Agency



Muhammad Sundoro
Director,
Directorate of Water Supply System Development
Directorate General of Human Settlement
Ministry of Public Works and Housing

THE ATTACHED DOCUMENT

1. Purpose of the mission

The Mission explained that the purpose of the Mission is (i) to confirm current circumstances surrounding the project, (ii) to revise the project components and the schedule of the activities to reflect the changed circumstance, and (iii) to agree the results of discussions by both sides.

2. Limitation of the COE budget

The Mission confirmed that the budget of the COE program for 2017 decreased by approximately 80% (from 19 billion Rp. in 2016 to 4 billion Rp. in 2017). As a result of the budget cut, the numbers of the main trainings such as National Training, Provincial Training, and Kabupaten / Kota Training are also decreased.

3. Modifications of Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO)

It is assumed that effects by the budget cut of the COE program including the decrease of the number of the trainings would significantly affect the achievements of the project activities. Both sides, hence, agreed to revise the PDM version 1 to optimize the limited budget. Though there are no major modifications on “overall goal”, “project purpose and “outputs”, both sides agreed to revise “verifiable indicators”, “means of verification”, “activity” including sub-activity, and “project sites” as follows;

(1) “Verifiable Indicators” and “Means of Verification”

1) For overall goal

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators: 1. Proportion of PDAMs which implement what they learn from the COE program is increased. (Baseline: Kabupaten/Kota Training participants in 2014) “Improve way of working”: NRW 75%, EE 77%	1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed.
Means of verification: Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report	Interview to DWSD and PDAMs which participated in the COE Program
Reason: Because it is assumed that (i) the appropriate evaluation of the “proportion” is difficult (because only the result of the sample survey is available at present), (ii) the number of planned trainings during the project period is limited and it will be difficult to get necessary information for analysis, and (iii) most training in the Project will be conducted after July 2017 and the duration for following up activities after the trainings will not be sufficient, both sides have agreed to set the indicator as above to evaluate the existence of improvement of activities in the COE participated PDAMs.	

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators 2. Employee training ratio among all PDAM is improved. (Baseline: median value in 2014 = 17.2%)	2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.
Means of verification PDAM Performance Indicators of BPP SPAM	Annual COE Program Implementation Report
Reason: Because it is assumed that this original indicator cannot be achieved due to the budget cut. Both sides agreed to substitute "continuous utilization" of the modules supported by the Project for the original indicator.	

2) For project purpose

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators 1. Number of capacity development activities (Kabupaten / Kota Trainings and National/Provincial Trainings) per year is increased. (Baseline: COE Trainings in 2014) National Training: 3 Trainings (NRW 1, EE 1, SE 1) Provincial Training: 12 Trainings (NRW 8, EE 2, SE2) Kabupaten/Kota Training: 42 Trainings (NRW 30, EE 6, SE 6)	1. Four modules(NRW, EE,CR, and FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program
Means of verification Annual COE Program Implementation Report	Annual COE Program Implementation Report
Reason: Because this original indicator depends on the budget amount, both sides agreed to set a new indicator above instead.	

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators 2. Evaluation on training experience by Kabupaten/Kota Training participants is improved. (Baseline: evaluation of Kabupaten/Kota Training participants in 2014) Average NRW: 82%, EE: 81%)	2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.
Means of verification Baseline Survey results and Annual COE Program Implementation Report	Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan
Reason: It is assumed that (i) this original indicator cannot be achieved because the score is already high, and (ii) enough number of samples to evaluate cannot be collected because number of the training for sampling is not enough, either. Therefore, both sides agreed to delete the original indicator. Though the Master Plan is drafted jointly by the JICA expert team and the DWSD staff, approval process is subject to the Indonesian side. Therefore, both side agreed that a new indicator above is appropriate as an indicator of the project purpose because whole development process of the COE Master Plan including approval process by the Indonesian side could be evaluated.	

3) For Outputs

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators 1-2 The Master Plan for the COE Program is approved.	to be deleted (transferred to as the indicator of the Project purpose)
Means of verification Approved Master Plan report	to be deleted (ditto)
Reason: It is assumed that this original indicator is appropriate as an indicator of the project purpose because this can evaluate whole development process of the COE Master Plan including approval process by the Indonesian side.	

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators 2-2 Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved.	2-2 Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the Head of Sub-Directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.
Means of verification Teacher's manuals and training curriculum and materials	Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials
Reason: According to the actual approval procedure of the training modules, the approving person shall be added.	

Before amendment	After amendment
Verifiable Indicators 2-3. Number of Kabupaten/Kota Training in 2017 for the developed and revised modules is more than **. (** will be determined in the Master Plan)	to be deleted
Means of verification Annual COE Program Implementation Report	to be deleted
Reason: The limited number of planned trainings in 2017 and 2018 makes evaluation of the indicator difficult.	

(2) "Activity" including sub-activity

1) Activity 1-5

Before amendment	After amendment
n/a	1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program
Reason: It is essential that the Project should support to enhance the relationship between PDAMs and financial resources such as APBN (central government budget) and/or development partners' fund. Accordingly, PDAMs can make a concrete action regarding what PDAMs learnt in the COE program for improving their organizations.	

2) Activity 2-2-4, 2-2-5 and 2-3-4, 2-3-5

Before amendment	After amendment
n/a	2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents (2-3-4) and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers 2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the (2-3-5) Provincial Trainers to verify effects of the revised module
Reason: Both sides agreed to add 2 sub-activities to clarify the process of revising the existing module such as number of trainings and its order. Especially, Kabupaten/Kota Training is indispensable not only for the Provincial Trainers who can gain experiences to teach, but also for the COE program which can get feedback to improve the training module (connecting to the following activity 2-6).	

3) Activity 2-4, 2-5

Before amendment	After amendment
2-4. Develop the new training module for CR. 2-5. Develop the new training module for FAM.	2-4. Develop the new training module for CR including training curriculum, materials and trainer's manuals. 2-5. Develop the new training module for FAM including training curriculum, materials and trainer's manuals.
Reason: By making clear contents of the new training modules, it is expected to conduct the activities smoothly.	

4) Activity 2-4-5 and 2-5-6

Before amendment	After amendment
2-4-5 Select National Trainers from the Provincial (2-5-6) Trainers, and provide them National Training	2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the (2-5-6) Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module
Reason: Both sides agreed to delete the original activity because selection of National Trainer would not be planned in the project period according to the latest schedule. On the other hand, Kabupaten/Kota Training is indispensable not only for the Provincial Trainers who can gain experiences to teach, but also for the COE program which can get feedback to improve the training module (connecting to the following activity 2-6)	

(3) Project Sites

Before amendment	After amendment
South Sulawesi, South Sumatra and West Java provinces (for applying the newly developed modules and the revised modules)	some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)
Reason: Because the original project sites are revised according to the budget allocation.	

(4) Official modification procedure

As a result of discussion above, both sides understood the necessity to modify PDM version 1.0 including PO version 1.0 which was officially signed on the 28th of the December 2016, and hence agreed to revise the contents and the schedule as shown in version 2.0 of PDM and PO as attached in Annex 1 and Annex 2 respectively After the approval of JICA headquarters, JICA Indonesia office and the Ministry of Public Works and Housing will sign the Minutes of Meetings for the amendment of R/D.

4. Planned activities and cost allocation by both sides

In response to the budget-cut, both sides agreed to revise the activities and undertakings by both sides. JICA agreed to cover a part of the Project activity costs as described in following table while DWSD agreed to secure the necessary budget to implement Kabupaten/Kota Trainings for all four modules in

2018, and try to secure the Provincial Trainings for new modules as well. Project implementation schedule for the major activities is also shown in Annex 3. DWSD committed to allocate necessary budget for these four modules preferentially.

	NRW	EE	CR	FAM
Workshop for revision Training for new equipment	2017(August): DWSD budget one time / module at least @Jakarta	2017(August): DWSD budget one time / module at least @Jakarta	Not necessary	Not necessary
Trial training (for module finalization)	Done	Done	2017(August): JICA budget one time / module @Jakarta	2017(August): JICA budget one time / module @Jakarta
Provincial Training	Done	Done	2017(November): JICA budget one time / module @Jakarta 2018: DWSD budget several times / module should be planned	2017(November): JICA budget one time / module @Jakarta 2018: DWSD budget several times / module should be planned
Kabupaten/Kota Training	2017(September - October): DWSD budget one time / module at least @West Sumatra or North Sulawesi	2017(September - October): DWSD budget one time / module at least @West Sumatra or North Sulawesi	2018(February-March): JICA budget one time / module venue to be decided 2018: DWSD budget several times / module should be planned	2018(February-March): JICA budget one time / module venue to be decided 2018: DWSD budget several times / module should be planned

5. COE Mater Plan Development

In 2016, both sides jointly held a series of discussions on the development of the COE Master Plan with participation of concerned parties (BTAMS, PERPAMSI, etc.) and international development partners. Following the results of the discussions, both sides agreed that the draft COE Master Plan shall be finalized by the end of 2017 on the following schedule:

July-August 2017

- Collect information from related Indonesian stakeholders
- Discussion on roles of related development partners

September-October 2017

- Drafting of the COE Master Plan by JICA Expert Team
- Discussions and confirmation of future roles of major stakeholders such as PERPAMSI as well as on the action plan toward the future implementation structure

November 2017

- Discussion with DWSD and confirmation on the draft final COE Master Plan

December 2017

- Approval of the COE Master Plan by the Director of DWSD

6. Other points discussed

(1) Inputs for terms of reference of COE Management Consultants (KMP)

The Mission with JICA Expert Team has understood that DWSD had modified the terms of reference (TOR) of COE Management Consultants for the program implementation in 2017 and the Management Consultants was currently preparing the monitoring and evaluation system. Both sides agreed that, in order to establish better quality management of the COE Program, JICA Expert Team will propose its inputs to the Management Consultants' activities in 2017 as well as its 2018 TOR in the following manner:

- Review of the Management Consultants TOR in 2017 and their activity plan
- Review of the monitoring and evaluation forms and plan being prepared by the Management Consultants
- Propose improvement of the Management Consultants' activities in 2017
- Propose improvement of the Management Consultants' TOR for COE Program in 2018.

(2) Joint Coordinating Committee (JCC Meeting)

The last JCC meeting was held on 31 March 2016. Since JCC Meeting is important opportunity to monitor the progress of the project activities and to discuss the future direction of the Project, the both side agreed to hold the JCC Meeting in around July 2017.

The expected agenda for next JCC is as follows:

- Progress of the Project
- Revised project scope, PDM and Plan of Operation
- Development of COE Program Master Plan: progress and major points to be discussed
- Others (equipment handing-over status, etc.)

The functions and members of JCC are described in Annex IV of R/D as attached in Annex 4 of this document.

(3) Request from DWSD

DWSD requested to JICA to continue the technical cooperation because JICA's involvement for capacity development in water supply sector is crucial.

End

Project Design Matrix (PDM)

Project Title: The Project on Strengthening the COE (Center of Excellence) Program for PDAMs in the Republic of Indonesia

Implementing Agency: Directorate General of Human Settlement

Project Sites: Jakarta (Project Management Unit, DGHS, PU), Bekasi and Surabaya (BTAMS Training Center), South Sulawesi and South Sumatra provinces (for the basic study on present and past status of the project activities), and South Sulawesi, some provinces where the Provincial Trainings and Kabupaten/Kota Trainings etc. are implemented (for applying the newly developed modules and the revised modules)

Target Group: For Managerial aspect: Staff members of Project Management Unit, DWSD, DGHS

Indirect Beneficiaries: For Technical aspect: Working Group Members (BTAMS Region I&II (Bekasi and Surabaya Training Center), Perpamsi, and University), and National/Provincial Trainers
Satker PK PAM, PDAMs providing National Trainer and Provincial Trainer, PIP2B, other PDAMs participating in COE, and Dinas PU/ Cipta Karya (local government office for public works on water supply development)

Duration of the project: 3 years from commencement of the Project in August 2015

As of: 13 June 2017 (Ver. 2.0)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
<p><u>Overall Goal</u> Capacity of PDAMs on improvement of PDAM management is enhanced.</p>	<p>1. Improvement of activities in PDAMs which participated in the COE program on NRW, EE, CR and FAM is observed.</p> <p>2. Modules revised or developed by the Project are continuously utilized in COE Program.</p>	<p>1. Interview to DWSD and PDAMs those participated in COE Program</p> <p>2. Annual COE Program Implementation Report</p>			
<p><u>Project Purpose</u> Implementation capacity of the COE program for PDAMs in the Directorate General of Human Settlement is enhanced.</p>	<p>1. Four modules(NRW, EE,CR,FAM) revised or developed by the Project are utilized in the COE Program.</p> <p>2. The Master Plan for the COE Program is approved by the Director of DWSD.</p>	<p>1. Annual COE Program Implementation Report</p> <p>2. Official document to confirm approval of the COE Master Plan, and the COE Master Plan</p>	GOI policy (especially the water supply and decentralization) continues to attach importance to the COE program.		
<p><u>Outputs</u> 1. Quality management of the COE program is strengthened.</p> <p>----- 2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p>	<p>1-1 The revised TOR (Terms of Reference) for the COE management consultant of the COE Program is applied.</p> <p>1-2 Activities for the COE program are regularly reviewed through PDCA Cycle.</p> <p>2-1. Documents on issues and challenges to be improved and good practices regarding the training module are consolidated.</p> <p>2-2. Training curriculum, materials and trainer's manuals are approved by the head of Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD.</p>	<p>1-1. Revised Scope of Work for the COE management consultant</p> <p>1-2. Annual COE Program Implementation Report</p> <p>2-1. Report on improvement of training module and good practices</p> <p>2-2. Official document to confirm approval of Teacher's manuals and training curriculum and materials</p>			

Activities	Inputs		
<p>1. Implementation framework of the COE program is strengthened.</p> <p>1-1 Conduct a study on the up-to-date output and challenges of the COE program, and compile priority issues to be improved. (Following items should be considered in the study and the analysis. The study (project activity monitoring) will be conducted in South Sulawesi, and South Sumatra where the COE program has been implemented in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - State of practices being implemented in PDAMs which were learnt in the Kabupaten/Kota Training (e.g. organization structure for the practices, process for the practices, outputs of the practices, and reactions of the managers when introducing the training output in PDAMs) - challenges and barriers for introduction of the training output - Satisfaction score, evaluations, and requirements of the Kabupaten/Kota Training trainers and participants for the COE program - Current state of quality control for instructors, trainers, training modules and training materials including textbooks. - State of certificate issuance - State of monitoring and support structure in PDAMs for smooth implementation of the practices - State of contribution and challenges of the COE program to the business plans made by PDAMs for their debt relief. (through the reduction of the NRW is included as a goal of the business plan, it is said that many water utilities are faced with situation where the utilities cannot implement the plan continuously. Confirm reasons why the utilities cannot implement the plan for the sake of contribution to the improvement for the actual works of the COE program. - State of current PDCA cycle for improvement of the COE program - State of the COE program management etc. including nationwide dissemination activities <p>1-2 Reflect the priority issues to be improved into TOR for the COE management consultant for their implementation</p> <p>1-3 Prepare a draft master plan for the COE program based on the points for the improvement.</p> <p>1-4 Consider the idea for establishment of COE management system at COE Central Office as a secretariat for the COE program, and the future management structure for the whole COE program, and compile propositions in the report.</p> <p>(Following items should be included;)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions necessary for establishment of the management structure of the COE program, and goals to be achieved. - Basic concepts for the managerial structure - Concrete plan for the management structure (Role demarcations and communicating mechanism among relevant organisations and 	<p><u>The Japanese Side</u></p> <p><Long-Term/Short-Term Expert> JICA will dispatch contract based experts in the necessary fields for the Project.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief/Capacity Development and Human Resources Development (1) • Deputy Chief/ Capacity Development and Human Resources Development (2) • Non-Revenue Water • Energy Efficiency • Customer Relations • Financial Analysis and Management • Training Coordination (assigned only in Japan) • Other short-term experts if necessary <p><C/P Training in Japan> JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.</p> <p>< Equipment> JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project.</p>	<p><u>The Indonesian Side</u></p> <p><Counterpart Staff></p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Supervisor (Director General for Human Settlement) • Project Director (Director, DWSD) • Project Manager (Head of Sub-directorate for Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS) • Project Management Unit (PMU) <p>1) Chairperson: Head, Head of Sub-directorate of Regulatory Framework and Institutional Development, DWSD, DGHS)</p> <p>2) Members*: - Staff of DWSD</p> <p><Cost for COE activities on training, monitoring and evaluation> The budget necessary for operating the project shall be allocated by the Indonesian side to ensure effective implementation of the Project.</p> <p><Project office/Office equipment> Project offices, desks and chairs shall be provided by the Indonesian side</p> <p><Local Cost></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilities, Telephone, Fax, etc. 	<p><Important Assumptions></p> <p><Preconditions></p> <p>PMU members are formally appointed in PU, before commencement of the project.</p> <p style="text-align: center;">➔</p> <p><Issues and countermeasures></p>

<p>departments, Chain of command and responsibility, Reporting, and PDCA cycle, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A road map and an action plan for shifting to new management structure. <p>1-5 Coordinate with other programs supported by development partners or the central government for promotion of COE Program</p>	
<p>2. Existing training modules are improved and new training modules are developed for the COE Program.</p> <p>2-1. Working groups (WG) for discussion of training module revision/development are organized subject-wise by initiative of the Indonesian side as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Non-Revenue Water (NRW) · Energy Efficiency (EE) · Customer Relations (CR) · Financial Analysis and Management (FAM) <p>2-2. Revise the existing training module for NRW including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-2-1 Review the existing training module for NRW, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-2-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning NRW</p> <p>2-2-3 Improve the curriculum and materials, and develop the trainer's manuals based on the result of the review</p> <p>2-2-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-2-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-3. Revise the existing training module for EE including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-3-1 Review the existing training module for EE, extract and prioritize items to be improved, and set a direction for improvement</p> <p>2-3-2 Conduct a study on needs and good practices of PDAMs concerning EE</p> <p>2-3-3 Improve the curriculum and materials and develop the trainer's manual based on result of the review</p> <p>2-3-4 Conduct a training to inform the revised contents and to utilize the procured equipment for Provincial Trainers</p> <p>2-3-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the revised module</p> <p>2-4. Develop the new training module for CR including training</p>	

9

2

<p>curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-4-1 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for CR</p> <p>2-4-2 Develop a draft curriculum of the new training module on CR</p> <p>2-4-3 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for CR</p> <p>2-4-4 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-4-5 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-5. Develop the new training module for FAM including training curriculum, materials and trainer's manuals.</p> <p>2-5-1 Review the existing training module for Financial Planning, extract and prioritize items to be improved</p> <p>2-5-2 Conduct a study on needs and good practices which PDAMs hold, in order to reflect on the new module for FAM</p> <p>2-5-3 Develop a draft curriculum of the new training module on FAM</p> <p>2-5-4 Develop training materials and trainer's manuals of the new training module for FAM</p> <p>2-5-5 Implement a Provincial Training for Provincial Trainers</p> <p>2-5-6 Implement a Kabupaten/Kota Training by the Provincial Trainers to verify effects of the newly developed module</p> <p>2-6. Review and improve the above training modules including curriculum, materials and trainers' manuals to be practical through the COE Program activities</p>	
--	--

Remark: Kabupaten/Kota Training means "District/City Training". It is conducted by Provincial Trainers in provincial capitals for PDAMs of Kabupaten (Districts) and Kota (Cities) in each province.

9

Project Implementation Schedule for Major Activities

Subject	Activities	Implementing Party	2017								2018								
			Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug		
General	General Management	1 Discussion on project scope modification and overall coordination for implementation schedule	DWSD and JICA	■															
		2 Coordination, preparation and supervision for the implementation of the revised module explanation and equipment training	DWSD and JICA		■	● Approval by DWSD													
		3 Coordination, preparation and supervision of Provincial Training for new modules	DWSD and JICA					■		● Approval by DWSD									
		4 Coordination, preparation and supervision of Kab/Kota Trainings for revised modules	DWSD and JICA				■												
		5 Modification of TOR for COE management consultant	DWSD and JICA							■ Collaborative work of DWSD and JICA Experts									
		6 Coordination, preparation and supervision of Kab/Kota Trainings for revised modules	DWSD and JICA									■							
		7 Facilitation of reviewing new modules	DWSD and JICA										■						
		8 Organizing and preparation of Wrap-up Seminar/Workshop and JCC	DWSD and JICA															■	
	COE Master Plan	1 Collect information on related stakeholders	DWSD and JICA		■ Perpamsi, PPSM, etc.														
		2 Discussion on roles of related stakeholders	DWSD and JICA		■ WB, IUWASH, etc.														
		3 Finalizing of COE M/P	DWSD and JICA				■ Discuss & Confirm with Perpamsi			■ Final Confirmation with DWSD		● Approval by DWSD							
		4 Organizing and preparation of Seminar/Workshop	DWSD and JICA										■						
JICA Expert Assignment (Indicative)		Chief Advisor (Team Leader)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Deputy Chief Advisor (Co-Team Leader)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Training Module	NRW	1 Explain and demonstrate the revised module and procure equipment to Provincial Trainers	JICA		■														
		2 Monitor Kab/Kota Training with the use of revised module and adjust the module contents based on the feedback	JICA (Monitoring) DWSD (Training Implementation)					■											
		JICA Expert Assignment (Indicative)	NRW Expert		■	■	■	■										■	
	EE	1 Explain and demonstrate the revised module and procure equipment to Provincial Trainers	JICA		■														
		2 Monitor Kab/Kota Training with the use of revised module	JICA (Monitoring) DWSD (Training Implementation)					■											
		JICA Expert Assignment (Indicative)	EE Expert		■	■	■	■											■
	CR	1 Implement new Module Trial	JICA (Trial Implementation) DWSD (Coordination)		■ Preparation, Implementation, Review		● Approval by DWSD												
		2 Monitor and assist implementation of Provincial Training	JICA (Training Implementation) DWSD (Coordination)						■ Preparation, Implementation, Review										
		3 Monitor and assist implementation of Kab/Kota Training	JICA (Training Implementation) DWSD (Coordination)							■ Preparation, Implementation, Review									
		4 Review and revise the new module	JICA (Module Revision) DWSD (Approval)									■							
		5 Monitor and assist implementation of Provincial Training 2018	JICA (Monitoring) DWSD (Training Implementation)															■	
		JICA Expert Assignment (Indicative)	CR Expert		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	FAM	1 Final confirmation of training text contents w/ Working Group	JICA (Contents Confirmation) DWSD (WG organization)		■														
		2 Implement new Module Trial	JICA (Trial Implementation) DWSD (Coordination)		■ Preparation, Implementation, Review		● Approval by DWSD												
		3 Monitor and assist implementation of Provincial Training	JICA (Training Implementation) DWSD (Coordination)							■ Preparation, Implementation, Review									
		4 Monitor and assist implementation of Kab/Kota Training	JICA (Training Implementation) DWSD (Coordination)								■ Preparation, Implementation, Review								
		5 Review and revise the new module	JICA (Module Revision) DWSD (Approval)										■						
		6 Monitor and assist implementation of Provincial Training 2018	JICA (Monitoring) DWSD (Training Implementation)															■	
JICA Expert Assignment (Indicative)		FAM Expert	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Legend: Activities ■ Original Contract Activities ■ Modified or Additional Activities
 Experts ■ Original Contract MM ■ Additional MM Required

Annex IV

Joint Coordinating Committee**1. Function**

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will meet when necessary and at least once a year in order to fulfill the following functions:

- 1) To approve the draft annual work plan of the Project and to coordinate and monitor the overall progress of the Project based on the regular monitoring sheet and the plan of operation of the Project in line with the Project Design Matrix;
- 2) To review the result of the annual work plan and to evaluate the progress of the Project based on the regular monitoring sheet;
- 3) To direct relevant organizations;
- 4) To review and exchange views on major issues that may arise during the implementation of the Project; and
- 5) To discuss any other issue(s) pertinent to the smooth implementation of the Project.

2. Members

- 1) Chairperson:
 - Director General for Human Settlement, Ministry of Public Works
- 2) Members of the Indonesian Side:
 - (a) Secretary, Directorate General of Human Settlement
 - (b) Director, Directorate of Water Supply Development, Directorate General of Human Settlement, Ministry of Public Works
 - (c) Director, Directorate of Programming
 - (d) Head, Sub-directorate of Regulation and Institutional Development, DWSD, DGHS, PU
 - (e) Head, Sub-directorate of Technical Planning, DWSD, DGHS, PU
 - (f) Head, Sub-directorate of Region I, DWSD, DGHS, PU
 - (g) Head, Sub-directorate of Region II, DWSD, DGHS, PU
 - (h) Head, Sub-directorate of Investment, DWSD, DGHS, PU
 - (i) Representative, Drink Water Supply System Development Agency (BPPSPAM)
 - (j) Representative, Indonesian Water Supply Association (PERPAMSI)
- 3) Members of the Japanese Side:
 - (a) JICA Experts
 - (b) Chief Representative of JICA Indonesia Office
 - (c) Mission members from JICA HDQs
 - (d) Other personnel concerned, to be assigned by JICA, if necessary
- 4) Observers:
 - (a) Officials of the Embassy of Japan in Indonesia
 - (b) Other personnel invited by the Committee