

# 第二国研修事前調査団報告書

—インドネシア、河川防災のための河川環境工学—

平成5年6月

国際協力事業団  
研修事業部

JICA  
108  
617  
TAF  
LIBRARY

研
J.R.
93-021



# 第二国研修事前調査団報告書

—インドネシア、河川防災のための河川環境工学—

JICA LIBRARY



1115626(2)

平成5年6月

国際協力事業団  
研修事業部

国際協力事業団

26767

## 序 文

我が国の行う技術協力の対象者は、通常各開発途上国の中核的な行政官や技術者であり、我が国の技術協力は多かれ少なかれ係る中核的な行政官や技術者が、我が国から習得した技術及び知識を現場により近い立場にある中堅の行政官や技術者に普及し、国内的に定着を図ることを前提として実施している。環境、人口、保健衛生問題等、分野によっては係る国内的普及・定着が図られて初めて我が国の技術協力の最終的目的が達成される場合も少なくない。

しかし、開発途上国によっては普及・定着のための制度や機構が未確立であったり、資金的制約等のため移転技術が十分に普及・定着されない場合があり、我が国からの協力効果が長期的に浸透し、波及していくことを期待していくことが困難で、結果的に最も必要とする現場により近い立場の人材育成に繋がっていないケースもある。したがって、係るケースに於て、我が国の技術協力をより効果的に実施する一方策として、移転技術の現地普及・定着に関わる途上国の自助努力を支援することが必要不可欠となっており、新たな研修形態として第二国研修制度(In-Country Training Programme)が求められた訳である。

今般、毎年多くの人命を犠牲にし、莫大な経済的損失とともに、自然環境破壊とも密接な関連がある河川災害に対する対応の一つとして、地方で実際に河川工事に携わっている技術者への技術普及を図るため、インドネシア政府は第二国研修制度による協力を我が国に対し要請してきた。本件分野に対する協力は、我が国から長年にわたり技術協力が実施されてきた経緯もあり、地方技術者の育成に伴う河川災害対策への技術的ノウハウはインドネシア側に十分習得されており、第二国研修の目的に合致していると判断し、その実施に向けて、インドネシア側と協議するため調査団を派遣したものである。

本報告書は、上記調査団が要請の背景、実施機関の実体及び実施方法等についてインドネシアにおいて調査・協議したものをまとめたものである。本調査の実施に際し、ご協力いただいた在インドネシア日本国大使館、外務省、建設省及びインドネシア国関係諸機関に対し、深甚な謝意を表する次第である。

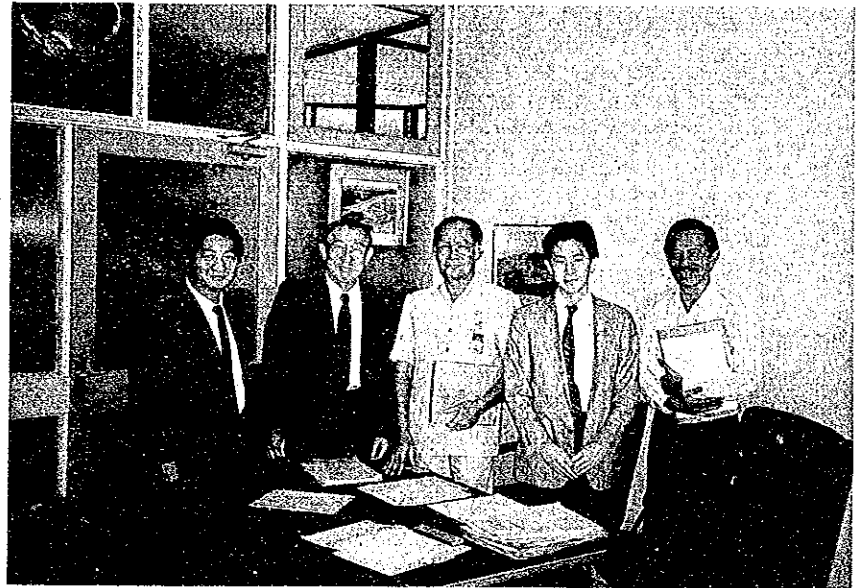
国際協力事業団  
研修事業部長 庵原宏義





公共事業省水資源総局河川局にて、Soeradji計画設計部長（中央左）・専門家チームと打合せ  
（左より、大塚団長、濱守団員、Soeradji部長、佐々木専門家、海野専門家、高田職員、平川専門家）

公共事業省水資源総局河川局にて、Gayo河川局長（中央）表敬訪問  
（左より、大塚団長、濱守団員、Gayo河川局長、佐藤団員、Sarwono砂防課長）

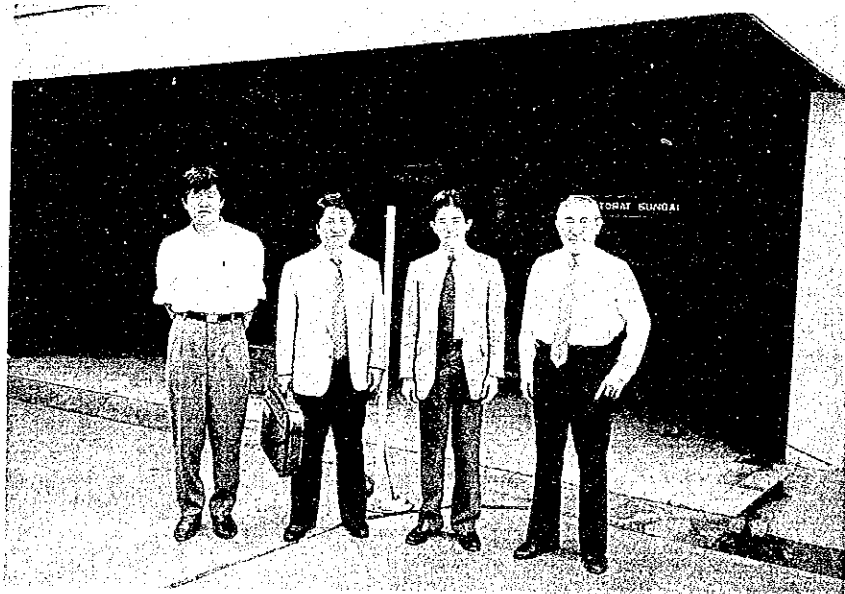


河川局において協議



河川局にて協議

ミニッツ署名  
(大塚団長、Gayo河川局長)



公共事業省水資源総局河川局に  
て  
(左より、海野専門家、大塚団  
長、佐藤団員、濱守団員)



## 目 次

1. 事前調査団の派遣 .....	1
1.1 派遣の目的と経緯 .....	1
1.2 調査団の構成 .....	2
1.3 調査日程 .....	2
1.4 主要面談者 .....	3
1.5 協議の経過 .....	4
2. 要請の背景 .....	5
2.1 インドネシアにおける当該分野の現状 .....	5
2.2 インドネシア国内における研修ニーズ .....	5
3. 要請の内容 .....	7
3.1 コース名 .....	7
3.2 目 的 .....	7
3.3 到達目標 .....	7
3.4 時期・期間 .....	8
3.5 カリキュラム .....	8
3.6 対象地域 .....	9
3.7 定 員 .....	10
3.8 資格要件 .....	10
4. 第二国研修実施体制 .....	11
4.1 実施機関の組織及び事業概要 .....	11
4.2 実施機関の関連組織及びその支援体制 .....	12
4.3 実施機関の研修指導能力 .....	13
4.4 実施機関の研修運営管理能力 .....	15
4.5 実施機関の施設、建物、機材等 .....	17
4.6 第二国研修の実行予算 .....	18
5. 日本の他の経済協力との関係 .....	18

6. 第二国研修実施の妥当性 .....	19
7. 日本側の協力 .....	20
7.1 協力の目的と必要性 .....	20
7.2 経費分担 .....	20
7.3 研修指導員派遣 .....	20
8. 実施上の留意事項 .....	21
附属資料 .....	23

## 1. 事前調査団派遣

### 1. 1 派遣の経緯と目的

インドネシア共和国は、環太平洋活火山帯に属し、多くの活火山を持つ世界でも有数の火山国であり、全国に点在する火山はその山麓地帯に多量の火山噴出物を堆積させている。また、同国は熱帯降雨林地帯に位置し、年間降雨量の大半が雨期(10月～3月)に集中し、しかも多くの場合局所的な降雨となるという特性がある。

このような自然条件は、インドネシアに肥沃な土壌と豊富な水流を与える一方、火山泥流及び土石流を頻発させ、人口が集中し土地利用が進んだ河川流域の住環境に対し多大の災害をもたらしており、その被害の軽減を図る事は、インドネシア政府にとって、緊急の課題となってきた。

治山治水に関し古くからの経験を持つ我が国はインドネシアに対し、1962年以来長期専門家の派遣、開発調査等により多くの河川開発関連の協力を行っており、その過程で河川の改修計画、施工等による流域災害防止等河川防災関連技術の移転を行ってきた。しかしながら、広大な国土を抱えるインドネシアにおいて地方レベルの中堅技術者層は十分に育っておらず、また、今後全国的な河川防災事業を効率的に進める上においても、多数の地方レベルの中堅技術者育成が急務となっている。

かかる状況を背景として、インドネシア国政府から我が国政府に対する本第二国研修実施の要請に至り、本研修を通しこれまでの日本の技術協力において得られた成果を地方中堅技術者層に普及していくことが企図された。今回の第二国研修事前調査団は、要請の背景にあるインドネシア側の実施体制、研修ニーズ等を調査するとともに、実施時期、コース内容、経費分担等につきインドネシア側と協議し、R/D(案)を取りまとめ、これを添付したミニッツに署名することを目的としたものである。

## 1. 2 調査団員の構成

担当	氏名	所属
団長・総括	大塚 正明	国際協力事業団 研修事業部研修第一課 課長代理
研修・計画	濱守 厚	社団法人 国際建設技術協会 理事
研修・運営	佐藤 和明	国際協力事業団 研修事業部研修第一課

## 1. 3 調査日程

日順	月日	曜日	行程	業務
1	4.19	月	東京ージャカルタ	JL725 団内事前打合せ
2	4.20	火	ジャカルタ	日本大使館表敬・打合せ JICA事務所所長説明・事前打合せ 公共事業省水資源総局河川局表敬・協議 水資源総局派遣専門家チームと打合せ
3	4.21	水	ジャカルタ	団内及び派遣専門家チームと打合せ 公共事業省関係者と協議
4	4.22	木	ジャカルタ	団内及び派遣専門家チームと打合せ 公共事業省関係者と協議 ミニッツ作成
5	4.23	金	ジャカルタ	団内及び派遣専門家チームと打合せ 公共事業省関係者と最終協議 ミニッツ作成・署名
6	4.24	土	ジャカルタ	日本大使館報告 JICA事務所報告 調査団主催レセプション
7	4.25	日	ジャカルター東京	帰国 CX718 & CX500 (香港トランジット)

#### 1. 4 主要面談者

##### (1) 公共事業省水資源総局河川局

(Directorate of Rivers, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works)

Mr. M. Yusuf Gayo	Director of Rivers (河川局長)
Mr. Djoko Legowo	Sub-Director of East Region (東部設計部次長)
Mr. Soeradji	Head of Planning Division (計画設計部長)
Mr. Sarwono Sukardi	Chief of Erosion Control Planning & Design Section (河川局 計画設計部 砂防課長)
Mr. Joko Cahyono	Staff of Erosion Control Planning & Design Section (河川局 計画設計部 砂防課)

##### (2) 公共事業省 水資源開発研究所

(Research Institute for Water Resources Development)

Mr. Widodo Sudharsono	Chief of Scientific Technical Cooperation Sub-Division (科学技術協力課課長)
Mr. Indrijati Saptarita	Staff of Scientific Technical Cooperation Sub-Division (科学技術協力課)

##### (3) 日本大使館

石川 浩 一等書記官

##### (4) インドネシア公共事業省水資源総局派遣専門家

高橋 透	公共事業省	水資源総局	河川局 (砂防)
平川 洋	公共事業省	水資源総局	河川局 (災害監視情報システム)
海野 仁	公共事業省	水資源開発研究所	(防災及び河川工学)

##### (5) JICAインドネシア事務所

高橋 昭	所長
興沼 康一郎	所員
高田 裕彦	所員

## 1. 5 協議の経過

### 総括

今回の事前調査は、平成5年3月の特別案件調査において打診のあった本件実施の方針に基づき、現地において実施体制の聞き取り調査を行うとともに、実施に係る時期、日程、経費、コース内容等につき打合せを行い、日本・インドネシア側双方合意の上、R/D（案）を添付したミニッツに署名を行ったものである。

### 公共事業省打合せ

本第二国研修の実施を管理する水資源総局河川局において、河川局長 M. Yusuf Gayo氏、計画設計部長Soeradji氏等（1. 4 「主要面談者」欄参照）に面会し、前回平成5年3月のコンタクトミッション派遣時合意に達していた本第二国研修実施の方針を再度確認するとともに、本事前調査の目的を説明した。

先方はインドネシア人技術者、行政官等地方の実務担当者のレベルアップを旨とした本第二国研修の趣旨をよく理解しており、対応は総じて協力的であり、本研修の実施に対し積極的な態度を示した。

### 実施体制協議及びR/D（案）作成

上記河川局首脳陣との協議に引きつづき、河川局砂防課長Sarwono氏をはじめとする実務管理者層との詳細協議に移り、この中で、タイトル、目的、到達目標、また、研修実施時期及び期間、カリキュラム、場所、経費、日本・インドネシア間のデマケーション等、本研修に関する実施条件につき打合せを行い、R/D（案）に取りまとめた。

R/D（案）は、後日、調査団帰国後我が国外務省の承認を得、5月下旬を目途に水資源総局長、JICAインドネシア事務所長間で署名を行う事とし、本事前調査団は河川局長、団長間でR/D（案）を添付したミニッツに署名を行った。

## 2. 要 請 の 背 景

### 2. 1 インドネシアにおける当該分野の現状

インドネシアは赤道を挟んで南北約2,000キロメートル、東西約5,000キロメートルの海域に散在する大小一万数千の島からなる島嶼国家である。東南アジア特有のモンスーンの影響を受け年雨量は平均約2,000ミリメートルと世界でも有数の多雨地域にある。また、環太平洋造山帯の南西端にあって世界で最も多くの活火山を持つ若い地質構造の故に土砂の生産が盛んであるという特徴を持っている。

このような自然条件にあるため、インドネシアの河川流域は温暖な気候と豊かな水資源に恵まれる一方、土砂の補給による地力の更新も加わり、人間の生存および経済活動のための有利な環境を構成している。その反面、豪雨による洪水の氾濫、土地の侵食、土石流、土砂堆積など水に起因する災害が発生し易い環境でもある。

したがって、インドネシアにおいては河川の洪水を安全に海まで流し、かつ水によって移動する土石を安全に処理する事業が国家的に重要であり、その実施を担当する政府機関として公共事業省に日本と同様の河川局が設置されている。この河川局に対して日本から、河川、ダム、水理実験、砂防、測量、洪水予警報等の分野に従来78名のJICA専門家が派遣され技術移転を行ってきた結果、本局および主要な事業所の幹部は豊富な専門知識を身に着けるようになってきている。また、重要な工事の実施は殆ど円借款その他の開発援助資金によって行われ、その関連で日本その他の先進国のコンサルタントが計画、設計、施工管理を行っているが、その場合の設計基準、施工管理指針等はプロジェクト毎に各先進国の基準を参照してインドネシア側と協議の上定めたものを用いているのが現状である。

これに対して、セクターローン、あるいは、自国の資金のみで実施する工事に当たっては、設計・施工の技術基準が整備されておらず、現場の技術者の経験と判断に頼る部分が多い。このような状況を改善するため、河川局では現場の設計・施工に関する技術指針の作成を計画すると共に、当面、現場技術者の設計・施工管理の基本的技術の向上を計るための研修の実施を推進するよう努力している。

### 2. 2 インドネシア国内における研修ニーズ

インドネシア国では、毎年各地で洪水・氾濫、土石流、斜面崩壊等の災害が発生し、地域住民の生活環境を脅かす大きな要因となっているので、公共事業省河川局

では、内貨、外貨による事業費を確保し、全国の直轄事業所および州政府土木局に配分し、河川改修、砂防工事、海岸保全、公共防災施設の維持、災害復旧工事等を実施している。これらの事業に携わっている技術者は公共事業省に1,400人、州政府に500人、合計約1,900人に達し、1992年度には内貨分1,870億ルピア、外貨分2,490億ルピア、合計4,360ルピアの事業を実施している。

このように重要な分野の事業の実施に関して、日本とインドネシアの地理的条件の類似性の故に、日本の河川・砂防技術を移転する可能性が高く、1962年以来、OTCA (Overseas Technical Cooperation Agency; 海外技術協力事業団) / JICAベースによる専門家派遣、開発調査、研修員受入れ等の形で技術移転が積極的に行われてきた。しかしながら、従来の技術移転は河川・砂防事業の計画面に関するものが多く、移転の対象となる技術者も、中堅以上の管理者、研究者等が中心を占め、中・上級層への技術移転が進むに従い、中堅あるいはそれ以下のレベルで地方の現場の第一線の工事に携わる者への技術移転の促進が求められるに至った。

インドネシアは27の州・特別区に分かれており、その内22の州・特別区はジャワ島以外のいわゆる外領にあるため、地方の技術者は研修を受ける機会が乏しく、また、中堅技術者は英語の能力の問題もあり、JICA等の海外援助による研修も受けにくい状況にある。このような事情に鑑み、河川および流域の環境保全および災害防止の工事に直接携わる地方の技術者を対象としてインドネシア語を用いて行う本第二国研修のニーズは非常に高いと言える。



### 3. 要請の内容及びR/D（案）作成の経緯

#### 3. 1 コース名

日本名： 「河川防災のための河川環境工学」

英語名： “River Environmental Engineering for Disaster Prevention”

コース名は、先方との協議を通して、“In-Country Training Course on River Environmental Engineering for Disaster Prevention”とした。これは、今回の第二国研修の実施が、地方中堅技術者に対する防災(Disaster Prevention)のための河川工学知識の普及を通じて、河川流域に居住者が数多く展開しているインドネシアの生活環境の向上に資することを目標にあげており、環境(Environment)改善に特に配慮した研修である点を強調したものである。

#### 3. 2 目的

本研修コースは、地方中堅技術者層に対し、河川環境工学関連の知識と技術の向上を目ざした研修の機会を与え、以て各地方特有の災害形態に対応した河川防災上の問題点の解決に資する事を目的とするものである。

#### 3. 3 到達目標

本第二国研修終了後において、研修員は以下の到達目標を達成している事が期待される。

- (1) 河川防災のための河川環境工学及びその周辺技術の基礎知識の習得
- (2) 河川防災に係る伝統技術の近代化
- (3) 河川防災のための河川環境工学に係る知識の実作業への適用能力強化

### 3. 4 時期及び期間

- (1) 時期： 平成5年7月～平成5年8月
- (2) 期間： 40日

当初45日間の案が提示されたが、本研修の実施時期は建設工事の集中する乾期であり、現場の河川工事担当者の長期間参加が難しいため、必要最小限、かつ研修の効果が最大限期待できる期間を、インドネシア側及び日本人専門家、調査団等関係者間にて協議し、40日間とした。

### 3. 5 カリキュラム

インドネシア国内における研修ニーズの内容に対応して、カリキュラム作成にあたって下記の点に考慮を払った。

- (1) 主として地方の現場の工事に直接関与している技術者にとって現実に最も必要と思われる構造物の設計と施工管理に重点を置く
- (2) 設計に携わる者と施工管理を行う者とは専門分野が異なるため、2グループに分けた方が研修の効率が良い
- (3) 全員に共通の課題として、流域環境管理の概念と河川・砂防事業の概要に関する講義が必要である

その結果、全研修期間を全員を対象として行う共通講座の講義に当てる期間（最初の一週間）と二つのグループに分かれた上で講義、実習、現場見学を行う期間とに分けたカリキュラム試案が下記の様に作成された。

#### A. 共通講座

- 1. 河川流域管理
  - a. 河川の利用
  - b. 災害防除
  - c. 環境問題
- 2. 河川事業
  - a. 治水工事
  - b. 砂防工事

## B. グループ講座

### グループ1： 構造物設計

- a. 工事基本計画
- b. 設計基準
- c. 現地測量及び試験
- d. 環境配慮
- e. 土木構造物設計
- f. 施工計画
- g. 設計実習

### グループ2： 施工管理

- a. 河川・砂防工事の設計
- b. 施工法及び施工計画
- c. 現地測量及び試験
- d. 環境配慮
- e. 工程管理
- f. 安全管理
- g. 品質管理
- h. 検査及び報告書作成

## 3. 6 対象地域

インドネシア国内27州

- 参加対象者 (1) 公共事業省地方事務所所員 27州  
(2) 河川局で実施中のプロジェクト担当者 (26プロジェクト、  
153小プロジェクト)

上記(2)のプロジェクトには、インドネシア国内で総員約5万人が携わっており、このうちシニアスタッフ5千人、ジュニアスタッフ1万～1万5千人が対象となり、全国からの研修参加が見込まれる。

### 3. 7 定員

研修員総計45名

当初50名という案が提示されたが、実施時期が建設作業の集中する乾期であり、現場への負荷を減じる必要性があり、先方との協議を通じて参加人員を45名とした。

### 3. 8 資格要件

研修コースへの応募者は以下の資格要件を満たしていなければならない。

- (1) 応募者は、以下の要領に従い、所属先機関の長の推薦を得た者である事。
  - ア. General Informationにて定められたアプリケーションフォームを用い、事務局(the Secretariate of the Committee)に応募する。
  - イ. アプリケーションフォームは、所属先の長の認可を得たものであることを要する。
  - ウ. 事務局は、アプリケーションフォームの評価結果に基づき研修員の受入れを決定する。
- (2) 水資源開発に関わる業務に現在従事している、或は、当該業務を監督する立場にあるもの。
- (3) 水資源開発に関わる業務分野において、2年以上の実務経験のあるもの。
- (4) 45歳以下の者であること。

# 4. 第二国研修実施体制

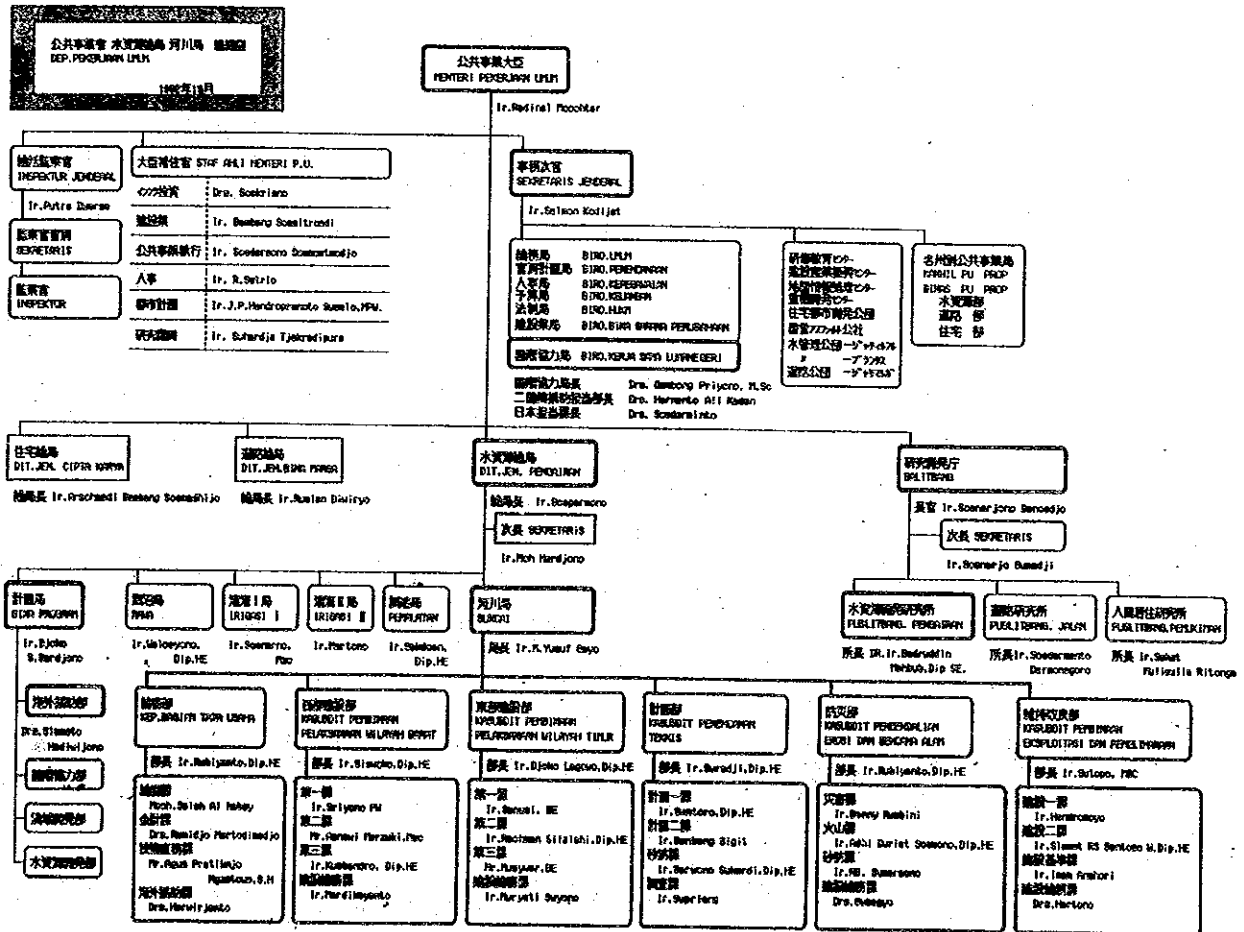
## 4. 1 実施機関の組織及び事業概要

### (1) 実施機関の組織

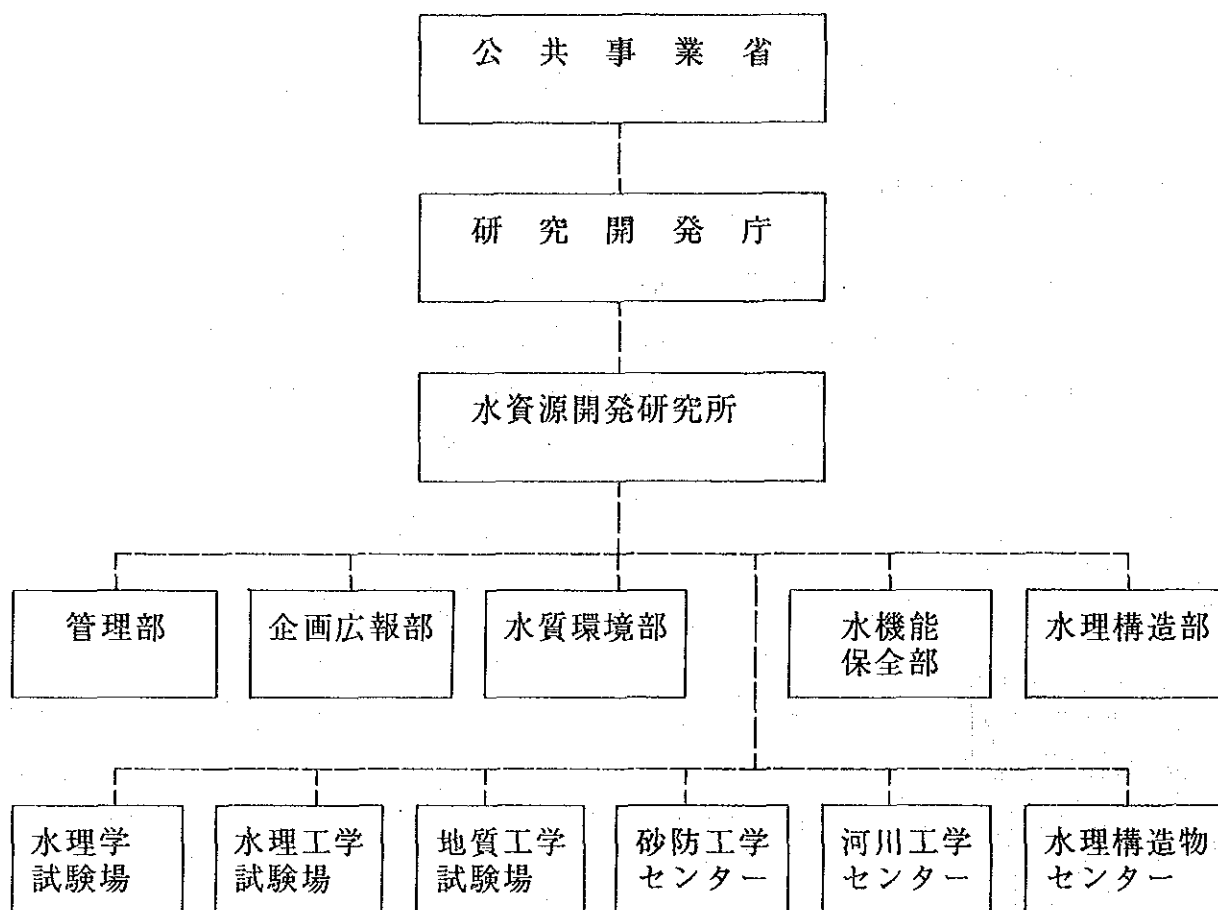
本研修は公共事業省水資源総局河川局の管理の下、バンドン市に位置する研究開発庁(Agency of Research and Development)の下部機関である水資源開発研究所(Research Institute for Water Resource Development)において実施する。

公共事業省と水資源開発研究所の組織図を図-1及び図-2に示す。

図-1 公共事業省組織図



図一 2 水資源開発研究所組織図



## (2) 実施機関の事業概要

- ア. 水資源に係る研究、開発、調査プログラムの立案
- イ. 水資源に係る研究、開発、調査の監理及び支援
- ウ. 水資源に係る研究、開発、調査結果の評価、検討
- エ. 水資源に係る研究、開発、調査結果の普及およびレポートとりまとめ

## 4. 2 実施機関の関連組織及びその支援体制

今回の第二国研修は、公共事業省水資源総局河川局による管理のもと同省関連機関の支援を得ながら、公共事業省研究開発庁管轄の水資源開発研究所において実施される。以下に本第二国研修実施の関連機関を挙げる。

(1) 公共事業省水資源総局河川局 (Directorate of Rivers, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works)

本第二国研修実施に関わる総括管理監督、調整部局となる。

(2) 公共事業省研修教育センター (Training and Education Centre)

全国に7ヵ所の地方研修センターを有し、宿泊施設利用、講師派遣の面で関係する。

(3) 公共事業省水資源開発研究所 (Research Institute for Water Resources Development)

本第二国研修の実施機関として、研修コース実施に係る施設、講師手配、教材の準備等を行う。

#### 4. 3 実施機関の研修指導能力

これまでの日本の技術協力の成果を活用しつつ、関連知識・技術の当該国内への一層の普及を目的とした第二国研修においては、講師となる人材の充実度が重要な判断基準となる。

研修の行われる水資源開発研究所は、豊富な講師陣を有するとともにすでに独自の研修の経験があり、本研修の実施にあたっては経験豊富な講師の確保が可能である。

また、本研修においては、実施機関である水資源総局に所属する教官ばかりでなく、水資源総局の全面的な支援を仰ぎ、日本研修経験のある教官をはじめとして、水資源総局の関連機関から広く経験の豊かな講師陣を迎える予定であり、研修実施につき万全の体制をしいている。

以下に水資源総局の教官内訳（表-1）と今回予定している講師陣の内訳（表-2）を示す。

表-1 水資源開発研究所教官内訳

区 分	内 訳	人 数
教 官	教 授	3
	助 教 授	50
	講 師	115

表-2 講師予定者（平成5年4月調査時現在候補者）

No.	氏名	所属	専門科目	学位	日本研修の有無
1	Ir. M.Yusuf Gayo	河川局	河川管理	工学士	○
2	Dr. Ir. Badrudin	水資源開発研究所	研究開発	工学博士	○
3	Ir. Habibbudin, Dip.HE	河川局	研修管理	工学士	
4	Ir. Soeradji, Dip.HE	河川局	河川計画	工学士	○
5	Ir. Siswoko, Dip. HE	河川局	河川流域開発	工学士	○
6	Ir. Djoko Legowo, Dip.HE	河川局	河川改修	工学士	○
7	Ir. Rubiyanto, Dip. HE	河川局	河川と災害	工学士	○
8	Ir. Adisarwoko, Dip. HE	河川局		工学士	○
9	Dr. Suryaatmadja	ソロ川河川流域開発事務所	河川と環境	工学博士	
10	Ir. Sarwono Sukardi, Dip.HE	河川局	侵食防止	工学士	○
11	Ir. Bambang Sigit, M.Eng	河川局	洪水防止	工学修士	○
12	Ir. Supriyana, Dip.HE	河川局	河川調査	工学士	○
13	Ir. Budiyah, Dip.HE	ソロ川河川流域開発事務所	河川水理学	工学士	
14	Ir. Tatang Sutardja, M.Eng	水資源開発研究所	地質学及び土質工学	工学修士	
15	Ir. Moch Memet, Dip.HE	水資源開発研究所	流送土砂	工学士	
16	Ir. Ibnu Kasiro, Dip.HE	水資源開発研究所	ダム及び堤防	工学士	
17	Ir. Kardana, MT	水資源開発研究所	河口及び海岸保全	工学修士	
18	Djoko Sasongko, MSc	チサダネチリワン川河川流域開発事務所	土木経済	工学修士	
19	Ir. Imam Anshori	河川局	法律及び組織	工学士	○
20	Ir. Suharyono, M.Eng	砂防工学センター	砂防技術	工学士	○
21	Drs. Joko Cahyono, Dip.H	河川局	統計学及び水理学	工学博士	○



#### 4. 4 実施機関の研修運営管理能力

研修運営管理能力を測る基準としては、研修実施に係る支援体制の整備状況、すなわち、管理組織の有無及びその熟練度が重要な判断基準となるが、水資源開発研究所は、研修管理の経験を有する充実した管理組織をもち、今回の研修にもその管理能力を発揮するものと思われる。しかしながら水資源開発研究所の予算はいまだ潤沢であるとは言い難く、研修に支出可能な予算は限られており、外部からの援助を要しているのが現状である。

##### (1) 管理組織

水資源開発研究所には総計190名に及ぶ事務職員を擁し、総務的管理事項を担当する管理部(Division of Administration)と技術管理を中心に担当する企画広報部(Division of Dissemination and Information)が当研究所の管理業務全般を担当している。(組織図は、4-1項 図-1参照)本第二国研修の管理業務もこれらの部署が担当する予定である。

各々の業務分掌は以下の通り。

##### ア. 管理部

- ・財務会計
- ・総務

##### イ. 企画広報部

- ・水資源開発に関する研修、ワークショップ、セミナー等の開催
- ・各種マニュアル、ガイドライン、仕様書の作成
- ・水資源開発に関する各種パンフレット、ソフトウェアガイド、雑誌、ライブラリーニュース、公報類の発行

##### (2) 運営に関する熟練度

水資源開発研究所は、水資源開発関連技術・知識の近代化や河川環境工学に係る基本知識・実体験の機会付与を目的として各種研修を行っている。また近年では他機関との連携プログラムばかりではなく独自の研修を実施する迄に至っており、十分な研修運営能力を有していると考えられる。

水資源開発研究所における近年の研修実施状況を表-3に示す。

表－3 水資源開発研究所における研修実績

(単位：研修員数)

研修科目	資格要件	年 度				
		1988/1989	1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993
ダム安全訓練 (Dam Safety Training, in cooperation with USBR)	学士以上	265	—	—	—	—
ダム安全訓練評価 (Safety Training Evaluation of Dams, in cooperation with JICA long-term expert)	学士以上	21	22	17	22	17
海岸保全工学 (Coastal Protection Engineering)	学士以上	—	—	23	19	18

(3) 財政状況

以下に水資源開発研究所の予算実績状況を示す。水資源総局が独自に実施している研修の予算規模は表－4のとおりである。対全体予算に占める研修関連経費は、近年では1992/1993年度において約0.3%と絶対的に不足しており、外部からの支援を必要としているのが現状である。

表－4 水資源開発研究所予算実績

(単位:100万Rp)

内 訳		年 間 予 算			
		1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993
水資源開発研究所年間予算 (A)		5,500	5,700	6,250	8,000
研修実施 に関する 経費 (内数)	ダム安全訓練管理 (B)	13	15	16.5	10
	海岸保全工学 (C)	15	40	15.4	12
対全体予算研修関連経費比率 $((B)+(C))/(A) \times 100$		(0.51)	(0.96)	(0.51)	(0.28)

#### 4. 5 実施機関の施設、建物、機材等

本第二国研修の実施機関である水資源開発研究所は、以下の施設、設備、備品をもち水資源開発に係る調査研究・開発活動に供しており、今回の第二国研修にも使用の予定である。

##### (1) 共通設備

- ア. 教室： 収容規模： 50人  
附属設備： 音響設備、ホワイトボード等
- イ. 備品： スライド、オーバーヘッド・プロジェクター、コンピュータ他
- ウ. 図書室： 保有しているテキスト類は15-20種類と若干不足気味であり、今回の研修実施の為のテキスト整備が必要不可欠な条件となっている。

##### (2) 研究部門及び主な付帯設備

- ア. 水理構造部 (The Hydraulic Structures and Hydraulics Division)  
付帯設備： 海岸工学機材、調査船"HATIGA"、ダム用機材、コンピュータ
- イ. 水機能保全部 (The Water System Environmental Division)  
付帯施設： 水質観察実験室、水質汚濁制御実験室、侵食実験室、環境影響実験室
- ウ. 水理学試験場 (The Experimental Station for Hydrology)  
付帯施設： 計測実験室、地質水理実験室、測候所等観測施設、テレメータ、コンピュータ
- エ. 水理工学試験場 (The Experimental Station for Hydraulics)  
付帯施設： 室内水理実験場、屋外水理実験場
- オ. 地質工学試験場 (The Experimental Station for Geotechnics)  
付帯施設： 土壌工学実験室、岩石工学実験室、土壌力学実験室、建築資材実験室、地質工学資機材
- カ. 水理構造物センター (The Experimental Station for Hydraulic Structures)  
付帯施設： 土壌工学実験室、材料実験室（コンクリート及びアスファルト）、水理実験室、コンピュータ

キ. 砂防工学センター (The Experimental Station for Sediment Control Structures)

付属施設: テレメータ、レーダー設備、水理実験室、コンクリート実験室

ク. 河川工学センター (The Experimental Station for River Engineering in Solo)

付属施設: 河川水理実験室、コンピュータ設備

(3) その他附属施設

水資源開発研究所の附属施設として、学生寮(50名収容、電話、ファックス設備、研究所までの交通機関あり)、病院(24時間体制)等を有しており、本研修に参加する研修員も使用可能である。

4. 6 第二国研修の実行予算

概算経費総額はインドネシア側との協議を通しRp. 188,328,000とし、うち日本側負担 Rp. 143,440,000 (76.2%)、インドネシア側負担 Rp. 44,888,000 (23.8%)とした。

5. 日本その他の経済協力との関係

インドネシアにおける河川・砂防分野に対する協力は、専門家派遣、研修員受入れ、開発調査さらに無償・有償協力と数多くの経済協力が実施されてきた。

本分野に関する専門家は、1962年に水資源総局バンドン水工研究所(現、水資源開発研究所)に2人の長期専門家が派遣されて以来、延べ78人の日本人専門家が派遣されてきた。現在も、公共事業省には行政及び技術上のアドバイザーとして5人の長期専門家が派遣されている。

また、本邦で研修を受けた河川・砂防関係におけるインドネシア側技術者は延べ134人にのぼっている。

開発調査は1970年から1992年までの間に、28件の河川改修計画調査や流域開発計画などが主だった河川において実施された。

プロジェクト方式技術協力としては、砂防の分野において1982年からジョグジャカルタの火山砂防技術センターにおいて実施され、日本人専門家の協力により開発された火山砂防技術の啓蒙・普及にもあたり、1990年迄に約500名の研修受講者を送り出している。更に、1992年には砂防技術センターと改名し、火山地域以外での土砂対策にもあたるため、砂防技術水準の向上とセンターの機能強化を目的として再度プロジェクトが開始されている。

## 6. 第二国研修実施の妥当性

1億8千万人の人口を有するインドネシアでは、赤道を挟んで南北1,900km、東西5,100kmにおよび、ジャワ、スマトラ、カリマンタン、スラウェシ、イリアンジャヤをはじめとする1万数千の島々からなる島嶼国家である。赤道多雨地帯に位置し年間平均降雨量は約2,000ミリメートルと世界でも有数の多雨国家であり、21の活火山がもたらす火山被害とともに、洪水による河川被害は多くの人命の損失、家屋や農耕地そして道路などの交通網への被害等、莫大な経済的損失を毎年与えている。最近においても1993年2月上旬中部ジャワにおける大雨がもたらしたソロ河の氾濫は、35,000人の避難を余儀なくさせ、スマランやスラバヤへの主要道路への被害や数千ヘクタールの田畑冠水により100億ルピアの被害を与えただけでなく、73人の人命を奪った。インドネシアでは毎年自然災害により、約500人の死亡者および約65万人の負傷者が報告されており、その大半は洪水等の河川災害に起因している状況である。また森林破壊、土壌侵食等の環境問題が地方において顕在化している現在、インドネシア政府は「持続的開発を促進しつつ、環境汚染防止を行う」という政策を基調とした「環境と調和した開発」を政策課題としている。

したがって、環境保全との密接な関係の上にたった河川防災技術を、地方で直接河川対策を担当している技術者に対して伝播していくことが急務となっている。河川対策の現場で日常的に求められている技術を確実に高めるため、間接的な技術の浸透ではなく、直接的な浸透を図っていくことが必要であり、また求められる対応の規模からして然るべき数の人材育成も求められているのである。

## 7. 日本側の協力

### 7. 1 協力の目的と必要性

第二国研修は、過去の技術協力を通じて育成した途上国の人材を活用し、かかる人材を多数擁する組織を実施機関として、現場により近いポジションにある当該途上国の行政官や技術者を対象に研修を実施するもので、途上国の自助努力を促し、我が国が移転した技術・知識の途上国国内へのより広範な普及・定着を目的としているものである。

我が国は、インドネシアに対し1962年以来長期専門家派遣、開発調査等により、多くの河川開発関連の協力を行ってきており、その過程で河川の改修計画・施工による流域災害防止等河川防災関連技術を移転してきた。しかしながら、広大な国土を抱えるインドネシアにおいて地方における中堅技術者層は十分育っておらず、また、今後全国的にも効率的な河川防災事業を進めるためにも多数の地方中堅技術者育成が急務となっている。

かかる状況を背景として、今回の第二国研修によりこれまで実施してきた技術協力の成果を活用しながら、河川防災のための河川環境工学に関する知識・技術を全国的に広め、もってインドネシア各地特有の河川防災の強化を行い、社会資本の保護、生活環境の保全、向上に資する事を目的とするものである。

### 7. 2 経費分担

経費に関しては、第二国研修の趣旨である自助努力支援の観点から、研修経費、会議費の一部をインドネシア側負担とした。（今回 R/D 上で定めた日本側、インドネシア側負担区分は別添ミニッツAnnex-IIの通り。）

### 7. 3 研修指導員派遣

第二国研修はこれまで日本が投入してきた技術協力の成果を有効活用しつつ、現地での自助努力を一層促す事を企図している為、基本的に研修は現地の講師により行われる。したがって、本研修の中では日本人講師・専門家の派遣は予定していないが、インドネシア側の要請に基づき、研修実施につき日本側の指導・助言が必要

とされる場合、河川防災分野につきより深い専門知識を有し、かつ本第二国研修の背景を熟知している「研修指導員」(Training Advisor) の派遣を行う事とし、協議の上R/D (案) に掲載した。

「研修指導員」は河川防災技術・知識の高度化等、本研修の到達目標がより効果的に達成されるべく、研修実施機関等においてコースプログラム、カリキュラム、教材・講義のレベル・内容設定、教授法等につき現地スタッフに対し指導・助言を行うものである。

尚、「研修指導員」(Training Advisor)の名称の設定にあたっては、JICA本部、インドネシア事務所等日本側関係者間の協議及びインドネシア側との内容確認、協議を通して決定したものである。

## 8. 実施上の留意事項

1. 第二国研修として、インドネシアおよび JICA 側とも初めての実施案件であるだけに、準備、実施、評価のすべての面において実施機関と綿密な連携をとり、R/Dの協議事項に則り実施されているかどうか確認していく必要がある。

2. 実施準備期間中は実施機関のなかに第二国研修実施準備のための Working Teamをつくり、日本人長期専門家もアドバイザーとして Team に関わるようインドネシア側に提案し、了解を得ることが出来た。Working Team の実務的な進展を見守り、適時途中経過について報告を受けることとしたい。

3. 研修指導員 (Training Advisor) 1名の派遣を予定しているが、河川工学についての知識および技術があるだけでなく、第二国研修はテキスト等もすべてインドネシア語で作成されるためインドネシア語に対してもある程度の語学力が求められる。過去、インドネシアにおいて河川の分野で実際に技術協力に携わった経験があり、第二国研修の対象者である地方の河川関係の技術者の技術レベルをよく理解している人を派遣したい。

4. 第二国研修終了後の実施評価については、初めての実施案件として十分に評価を行う必要がある。実施機関からも忌たんのない評価を求め、次回以降の実施に有効に活かしていく事が必要である。また、終了後速やかに評価をまとめるべく実施機関に確認をしておく必要がある。

5. 今後の第二国研修の実施のためのマニュアルとして、「第二国研修実施ガイドライン」の素案を本部研修事業部においてまとめたが、実際に実施する中での参考例等を補完し、より具体的な指針に富んだマニュアルとして完成させる必要がある。

6. 本案件の実施についてはまず一回限りのR/Dを締結し、第二回目以降の実施については第一回目の評価結果によって必要な事項の修正を協議した上で、新たにR/Dを締結し実施することとする。



## 附 属 資 料

1. ミ ニ ッ ツ
2. R / D
3. 水資源開発研究所案内

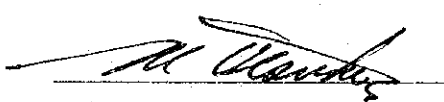


**THE MINUTES OF MEETING**  
BETWEEN  
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
THE IN-COUNTRY TRAINING PROGRAMME

---


- 1 The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masaaki OTSUKA, visited the Republic of Indonesia from April 19, to April 25, 1993 in order to discuss with the authorities concerned of the Republic of Indonesia a training course for Indonesian participants in the field of river disaster prevention to be implemented in Indonesia under JICA's In-Country Training Programme.
- 2 The Team conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Republic of Indonesia regarding the course.
- 3 Both sides came to share the view that the course will contribute to the development of river disaster prevention in the Republic of Indonesia.
- 4 Both sides drafted the Record of Discussions attached as Appendix-I, and agreed to recommend to their respective Governments that further studies should be made for elaborating it in order to ensure successful implementation of the course,
- 5 A list of attendants at the meeting is attached as Appendix-II.

Jakarta, April 23, 1993



---

Masaaki OTSUKA  
Head of the Preliminary  
Survey Team,  
Japan International  
Cooperation Agency  
(JICA)



---

Ir. M. Yusuf GAYO  
Director of Rivers,  
Directorate General of  
Water Resources Development,  
Ministry of Public Works,  
The Republic of Indonesia

(DRAFT)  
**THE RECORD OF DISCUSSIONS**  
BETWEEN  
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
**THE IN-COUNTRY TRAINING PROGRAMME**

---

The Japanese Preliminary Survey Team, (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masaaki OTSUKA, visited the Republic of Indonesia from April 19, to April 25, 1993 for the purpose of conducting a preliminary survey for a training course in the field of river disaster prevention under the In-Country Training Programme of JICA.

Based on the Minutes of Meetings signed between the head of the Team and the Director of Rivers, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works, on April 23, 1993, the Resident Representative of JICA Indonesia Office and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia had a series of discussions and agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, May , 1993

-----  
**Akira TAKAHASHI**  
Resident Representative of  
Japan International  
Cooperation Agency (JICA)  
Indonesia Office

-----  
**Ir. SOEPARMONO**  
Director General of Water  
Resources Development,  
Ministry of Public Works,  
The Republic of Indonesia

## ATTACHED DOCUMENT TO THE RECORD OF DISCUSSIONS

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organising an in-country training course in the field of river environmental engineering for disaster prevention (hereinafter referred to as "the Course") at the Research Institute for Water Resources Development (hereinafter referred to as "RIWRD"), Agency for Research and Development, the Ministry of Public Works, under JICA's In-Country Training Programme.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held during fiscal year 1993/1994.

The Course will be conducted in accordance with the followings:

### 1 TITLE

The Course will be entitled "In-Country Training Course on the River Environmental Engineering for Disaster Prevention".

### 2 PURPOSE

The purpose of the Course is to provide participants from various Indonesian regions with an opportunity to update and upgrade relevant techniques and knowledges of river environmental engineering, thus contributing to solve manifold problems related to river disaster prevention in compliance with the specific features in each region.

### 3 OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected:

- (1) to have acquired essential knowledges of river environmental engineering for disaster prevention, and its related technologies,
- (2) to have refreshed and improved their traditional techniques relevant to river disaster prevention, and
- (3) to have enhanced their capability to apply the knowledges into practical works.

- 1 -

4 DURATION

The duration of the Course will be forty (40) days from July 1993.

5 CURRICULUM

The tentative curriculum of the Course is attached as Annex-I.

6 INVITED INSTITUTIONS

The following institutions will be invited to apply for the Course by nominating their applicant(s):

- (1) Provincial Public Works Offices,
- (2) Projects under the Directorate of Rivers,
- (3) Others.

7 NUMBER OF PARTICIPANT

The number of participants will be forty-five (45) in total.

8 QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are:

- (1) to be nominated by the head of their respective institutions in accordance with the procedure stipulated in 10. below,
- (2) to be presently engaged in or conducting water resources development works,
- (3) to have the practical experience of more than two (2) years in the field concerned, and
- (4) to be under forty-five (45) years of age.

9 SITE AND ORGANIZATIONS

The Course will be organized by the Directorate of Rivers, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "the DOR") and conducted at RIWRD in Bandung, Indonesia.

10 PROCEDURE OF APPLICATION

- (1) The candidate should apply to the Secretariat of the Committee by using Application Form as specified in the General Information.

- 2 -

- (2) The Application Form should be approved by the head of the respective institution.
- (3) The Committee will decide the acceptance of participant based on the evaluation result of application form.

## 11 UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

In organizing and implementing the Course, both governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

### 11-1 The Government of the Republic of Indonesia

(through the Ministry of Public Works)

- (1) To formulate the curriculum of the Course.
- (2) To draft and print the General Information of the Course.
- (3) To forward the General Information of the Course to the invited institutions.
- (4) To receive Application Forms.
- (5) To select participants and to notify the respective institutions of the results.
- (6) To assign an adequate number of Indonesian staff including ex-participants of JICA's trainings and counterparts of Japanese experts, as lecturers and/or instructors.
- (7) To provide training facilities and equipment for the Course.
- (8) To arrange accommodation for participants.
- (9) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses financed by the Government of Japan.
- (10) To submit a course report and a budget report with a statement of expenditure to the JICA Office.
- (11) To coordinate any matter related to the Course.

### 11-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch a Japanese training advisor who will give the necessary advice, if necessary.

- (2) To bear the following expenses through JICA:
- (a) Expenses relevant to local participants such as transportation expenses, accomodation, and per-diem.
  - (b) Expenses relevant to the DOR such as:
    - text books for the participants
    - teaching materials for the participants
    - honoraria for external Indonesian lecturers
    - transportation and accomodation for field trip(s)
    - expendable supplies and local communications
    - meeting expenses

## 12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

The remittance and expenditure of the fund for the expenses to be borne by the Government of Japan through JICA will be arranged in accordance with the following procedure:

- (1) The DOR will inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder, in order to receive the fund remitted by JICA.
- (2) The DOR will submit to the JICA Office a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan not later than fifty (50) days before the opening of the Course.
- (3) JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12(1) above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- (4) The DOR will submit to the JICA Office, a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.
- (5) In case any amount of the fund remitted by JICA remains unspent, the DOR will reimburse the unspent amount to the JICA Office in accordance with the guideline given by JICA. The fund allocated for transportation expenses, accomodations and per-diem shall not be appropriated for any other purposes.



(6) By the request of JICA, the DOR will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12(4) above.

13. This Attached Document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be the part of the Record of Discussions.

Annex-I : Tentative Curriculum of the Course

Annex-II : Tentative Schedule of the Course Operation

Annex-III : Tentative Estimate of Expenses of the Course

## LIST OF ATTENDANCE

Meeting's Subject : ICTP  
 Day, date : Wednesday, April 21, 1993  
 Place : Meeting's room, DOR  
 Chairman : Director of Rivers

No.	N a m e	Office	Occupation
1	Yusuf Gayo	DOR	Director
2	Djoko Legowo	DOR	Sub Dit. of East Region
3	Sarwono Sukardi	DOR	Erosion Control Section
4	Widodo Sudharsono	RIWRD	Dissemination Div.
5	Indrijati Saptarita	RIWRD	Dissemination Div.
6	Yulia Pontoh	Training Div.	Mon. & Evaluation
7	Hirohiko TAKATA	JICA Indonesia	Ass.Res.Representative
8	Toru TAKAHASHI	DOR	JICA Expert
9	Hiroshi HIRAKAWA	DOR	JICA Expert
10	Masaaki OTSUKA	JICA	Preliminary Survey Team
11	Kazuaki SATO	JICA	Preliminary Survey Team
12	Atsushi HAMAMORI	JICA	Preliminary Survey Team

TENTATIVE CURRICULUM  
OF  
THE IN-COUNTRY TRAINING COURSE  
ON  
RIVER ENVIRONMENTAL ENGINEERING FOR DISASTER PREVENTION

---

A GENERAL SESSION

- 1 River Basin Management
  - a Utilization of River Basin
  - b Disaster Prevention
  - c Environmental Aspect
- 2 River Works
  - a Flood Control Works
  - b Erosion Control Works

B. GROUP SESSION

Group 1 Design of Structures

- a Basic Plan
- b Design Criteria
- c Site Survey and Field Test
- d Environmental Consideration
- e Structural Design of Civil Works
- f Construction Planning
- g Exercise

Group 2 Construction Supervision

- a Design of River Works
- b Construction Method and Planning
- c Site Survey and Field Test
- d Environmental Consideration
- e Progress Control
- f Safety Control
- g Quality Control
- h Inspection and Reporting

## TENTATIVE SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION

DATE	INDONESIA	JAPAN
May, 1993	1. Signing of Record of Discussion	1. Signing of Record of Discussion
	2. Distribution of G.I.	
	3. Organizing the Course	
	4. Submission of Bill of Estimate	
	5. Nomination of Participants	
June, 1993		1. Remittance of Expenses
July, 1993	1. Implementation of the Course	1. Dispatch of Training Advisor
August, 1993	1. Submission of Course Report	
	2. Submission of Statement of Expenditure	

## TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES

ITEM	BREAKDOWN	GOJ (Rp.)	GOI (Rp.)
I INVITATION EXPENSES		<u>95,920,000.00</u>	<u>0.00</u>
1 Transportation by plane	625,000.00 x 40 persons	25,000,000.00	0.00
2 Trip Allowance	68,000.00 x 45 persons x 2 days	6,120,000.00	0.00
3 Per-diem	6,000.00 x 45 persons x 40 days	10,800,000.00	0.00
4 Accommodation	30,000.00 x 45 persons x 40 days	54,000,000.00	0.00
II TRAINING EXPENSES		<u>29,520,000.00</u>	<u>30,888,000.00</u>
1 HONORARIA			
- for External Lecturer	300,000.00 x 5 persons	1,500,000.00	0.00
- for Internal Lecturer	100,000.00 x 18 persons	0.00	1,800,000.00
2 Trip Allowance			
- for External Lecturer	102,000.00 x 5 persons x 2 days	1,020,000.00	0.00
- for Internal Lecturer	102,000.00 x 18 persons x 8 days	0.00	14,688,000.00
3 Accommodation			
- for External Lecturer	100,000.00 x 5 persons x 2 days	1,000,000.00	0.00
- for Internal Lecturer	100,000.00 x 18 persons x 8 days	0.00	14,400,000.00
4 Field trip.			
- Transportation(bus rental)	750,000.00 x 1 bus x 8 days	6,000,000.00	0.00
5 Materials			
- Teaching Material	L.S.	10,000,000.00	0.00
- Text Book	L.S.	10,000,000.00	0.00
III MEETING EXPENSES		<u>0.00</u>	<u>14,000,000.00</u>
1 Preparation for Training Materials (20 subjects @)	20,000.00 x 5 p. x 20 subj. x 3 times	0.00	6,000,000.00
2 Opening Ceremony	40,000.00 x 100 persons x 1 time	0.00	4,000,000.00
3 Closing Ceremony	40,000.00 x 100 persons x 1 time	0.00	4,000,000.00
IV TRAINING EQUIPMENT		<u>18,000,000.00</u>	<u>0.00</u>
1 Wireless Sound System	2,000,000.00 x 1 set	2,000,000.00	0.00
2 Magna Byte Projector	8,000,000.00 x 1 set	8,000,000.00	0.00
3 HP Laser Jet III Printer	6,000,000.00 x 1 set	6,000,000.00	0.00
4 Radio Communication (for Field Trip)	2,000,000.00 x 1 set	2,000,000.00	0.00
<b>GRAND TOTAL</b>		<u>143,440,000.00</u>	<u>44,888,000.00</u>

ICTP-BUDGET

MIO

2


THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
THE IN-COUNTRY TRAINING PROGRAMME

---

The Japanese Preliminary Survey Team, (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masaaki OTSUKA, visited the Republic of Indonesia from April 19, to April 24, 1993 for the purpose of conducting a preliminary survey for a training course in the field of river disaster prevention under the In-Country Training Programme of JICA and signed Minutes of Meetings between the head of the Team and the Director of Rivers, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works, on April 23, 1993.

Based on the Minutes of Meetings, the Resident Representative of JICA Indonesia Office and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia had a series of discussions and agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, May 14, 1993



Akira TAKAHASHI  
Resident Representative of  
Japan International  
Cooperation Agency (JICA)  
Indonesia Office



Ir. SOEPARMONO  
Director General of Water  
Resources Development,  
Ministry of Public Works,  
The Republic of Indonesia

ATTACHED DOCUMENT TO THE RECORD OF DISCUSSIONS

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing an in-country training course in the field of river environmental engineering for disaster prevention (hereinafter referred to as "the Course") at the Research Institute for Water Resources Development (hereinafter referred to as "RIWRD"), Agency for Research and Development, the Ministry of Public Works, under JICA's In-Country Training Programme.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held during Japanese fiscal year 1993.

The Course will be conducted in accordance with the followings:

1 TITLE

The Course will be entitled "In-Country Training Course on the River Environmental Engineering for Disaster Prevention".

2 PURPOSE

The purpose of the Course is to provide participants from various Indonesian regions with an opportunity to update and upgrade relevant techniques and knowledges of river environmental engineering, thus contributing to solve manifold problems related to river disaster prevention in compliance with the specific features in each region.

3 OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected:

- (1) to have acquired essential knowledges of river environmental engineering for disaster prevention, and its related technologies,
- (2) to have refreshed and improved their traditional techniques relevant to river disaster prevention, and
- (3) to have enhanced their capability to apply the knowledges into practical works.

4 DURATION

The duration of the Course will be forty (40) days from July 1993.

5 CURRICULUM

The tentative curriculum of the Course is attached as Annex-I .

6 INVITED INSTITUTIONS

The following institutions will be invited to apply for the Course by nominating their applicant(s):

- (1) Provincial Public Works Offices,
- (2) Institutions implementing projects under the Directorate of Rivers.

7 NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants will be forty-five (45) in total.

8 QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are:

- (1) to be nominated by the head of their respective institutions in accordance with the procedure stipulated in 10. below,
- (2) to be presently engaged in or conducting water resources development works,
- (3) to have the practical experience of more than two (2) years in the field concerned, and
- (4) to be under forty-five (45) years of age.

9 SITE AND ORGANIZATIONS

The Course will be conducted by the Directorate of Rivers, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "the DOR") at RIWRD in Bandung, Indonesia.

10 PROCEDURE OF APPLICATION

- (1) Interested institutions should apply on behalf of its nominee(s) to the Secretariat of the Committee organized by the DOR by using Application Form as specified in the General Information.

A.7.



- (2) The Application Form should be approved by the head of the respective institutions.
- (3) The Committee will decide whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course and inform the applying institutions of the results.

11 UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

In organizing and implementing the Course, both governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

11-1 The Government of the Republic of Indonesia

(through the Ministry of Public Works)

- (1) To formulate the curriculum of the Course
- (2) To draft and print the General Information of the Course
- (3) To forward the General Information of the Course to the invited institutions
- (4) To receive Application Forms
- (5) To select participants and to notify the respective institutions of the results
- (6) To assign an adequate number of Indonesian staff including ex-participants of JICA's trainings and counterparts of Japanese experts, as lecturers and/or instructors
- (7) To provide training facilities and equipment for the Course
- (8) To arrange accommodation for participants
- (9) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses financed by the Government of Japan
- (10) To submit a course report and a budget report with a statement of expenditure to the JICA Office
- (11) To coordinate any matter related to the Course

11-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch a Japanese training advisor who will give the necessary advice, if necessary

*A*  
*A. J.*

(2) To bear the following expenses through JICA:

- (a) Expenses relevant to local participants such as transportation expenses, accommodation, and per-diem
- (b) Expenses relevant to the DOR such as :
  - textbooks for the participants
  - teaching materials for the participants
  - honoraria for external Indonesian lecturers
  - transportation and accommodation for field trip(s)
  - expendable supplies and local communications
  - meeting expenses

## 12 PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

The remittance and expenditure of the fund for the expenses to be borne by the Government of Japan through JICA will be arranged in accordance with the following procedure:

- (1) The DOR will inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder, in order to receive the fund remitted by JICA.
- (2) The DOR will submit to the JICA Office a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan not later than fifty (50) days before the opening of the Course.
- (3) JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12(1) above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- (4) The DOR will submit to the JICA Office, a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.
- (5) In case any amount of the fund remitted by JICA remains unspent, the DOR will reimburse the unspent amount to the JICA Office in accordance with the guideline given by JICA. The fund allocated for transportation expenses, accommodations and per-diem shall not be appropriated for any other purposes.
- (6) By the request of JICA, the DOR will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12(4) above.

13 This Attached Document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be the part of the Record of Discussions.

ANNEX-I : Tentative Curriculum of the Course

ANNEX-II : Tentative Schedule of the Course Operation

ANNEX-III : Tentative Estimate of Expenses of the Course

A.7.

81

TENTATIVE CURRICULUM  
OF  
THE IN-COUNTRY TRAINING COURSE  
ON  
RIVER ENVIRONMENTAL ENGINEERING FOR DISASTER PREVENTION

---

A. GENERAL SESSION

1. River Basin Management
  - a. Utilization of River Basin
  - b. Disaster Prevention
  - c. Environmental Aspect
  
2. River Works
  - a. Flood Control Works
  - b. Erosion Control Works

B. GROUP SESSION

Group 1 Design of Structures

- a. Basic Plan
- b. Design Criteria
- c. Site Survey and Field Test
- d. Environmental Consideration
- e. Structural Design of Civil Works
- f. Construction Planning
- g. Exercise

Group 2 Construction Supervision

- a. Design of River Works
- b. Construction Method and Planning
- c. Site Survey and Field Test
- d. Environmental Consideration
- e. Progress Control
- f. Safety Control
- g. Quality Control
- h. Inspection and Reporting

## TENTATIVE SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION

DATE	INDONESIA	JAPAN
May, 1993	1. Signing of Record of Discussion	1. Signing of Record of Discussion
	2. Distribution of G.I.	
	3. Organizing the Course	
	4. Submission of Bill of Estimate	
	5. Nomination of Participants	
June, 1993		1. Remittance of Expenses
July, 1993	1. Implementation of the Course	1. Dispatch of Training Advisor
August, 1993	1. Submission of Course Report	
	2. Submission of Statement of Expenditure	

## TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES

ITEM	BREAKDOWN	GOJ (Rp. )	GOI (Rp. )
<b>I. INVITATION EXPENSES</b>		<u>95,920,000.00</u>	<u>0.00</u>
1. Transportation by plane	625,000.00 × 40 prs	25,000,000.00	0.00
2. Trip Allowance	68,000.00 × 45 prs × 2days	6,120,000.00	0.00
3. Per-diem	6,000.00 × 45 prs × 40days	10,800,000.00	0.00
4. Accommodation	30,000.00 × 45 prs × 40days	54,000,000.00	0.00
<b>II. TRAINING EXPENSES</b>		<u>29,520,000.00</u>	<u>30,888,000.00</u>
<b>1. HONORARIA</b>			
-for External Lecturer	300,000.00 × 5 prs	1,500,000.00	0.00
-for Internal Lecturer	100,000.00 × 18 prs	0.00	1,800,000.00
<b>2. Trip Allowance</b>			
-for External Lecturer	102,000.00 × 5 prs × 2days	1,020,000.00	0.00
-for Internal Lecturer	102,000.00 × 18 prs × 8days	0.00	14,688,000.00
<b>3. Accommodation</b>			
-for External Lecturer	100,000.00 × 5 prs × 2days	1,000,000.00	0.00
-for Internal Lecturer	100,000.00 × 18 prs × 8days	0.00	14,400,000.00
<b>4. Field trip</b>			
-Transportation (bus rental)	750,000.00 × 1 bus × 8days	6,000,000.00	0.00
<b>5. Materials</b>			
-Teaching Material	L.S.	10,000,000.00	0.00
-Text Book	L.S.	10,000,000.00	0.00
<b>III. MEETING EXPENSES</b>		<u>0.00</u>	<u>14,000,000.00</u>
<b>1. Preparation for Training</b>			
Materials (20subjects)	20,000.00 x 5prs x 20subj. x 3times	0.00	6,000,000.00
<b>2. Opening Ceremony</b>	40,000.00 x 100 prs x 1 times	0.00	4,000,000.00
<b>3. Closing Ceremony</b>	40,000.00 x 100 prs x 1 times	0.00	4,000,000.00
<b>IV. TRAINING EQUIPMENT</b>		<u>18,000,000.00</u>	<u>0.00</u>
1. Wireless Sound System	20,000,000.00 × 1 set	2,000,000.00	0.00
2. Magna Byte Projector	80,000,000.00 × 1 set	8,000,000.00	0.00
3. HP Laser Jet III Printer	60,000,000.00 × 1 set	6,000,000.00	0.00
4. Radio Communication (for Field Trip)	20,000,000.00 × 1 set	2,000,000.00	0.00
<b>GRAND TOTAL</b>		<u>143,440,000.00</u>	<u>44,888,000.00</u>

A.T.



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PEKERJAAN UMUM  
DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM**

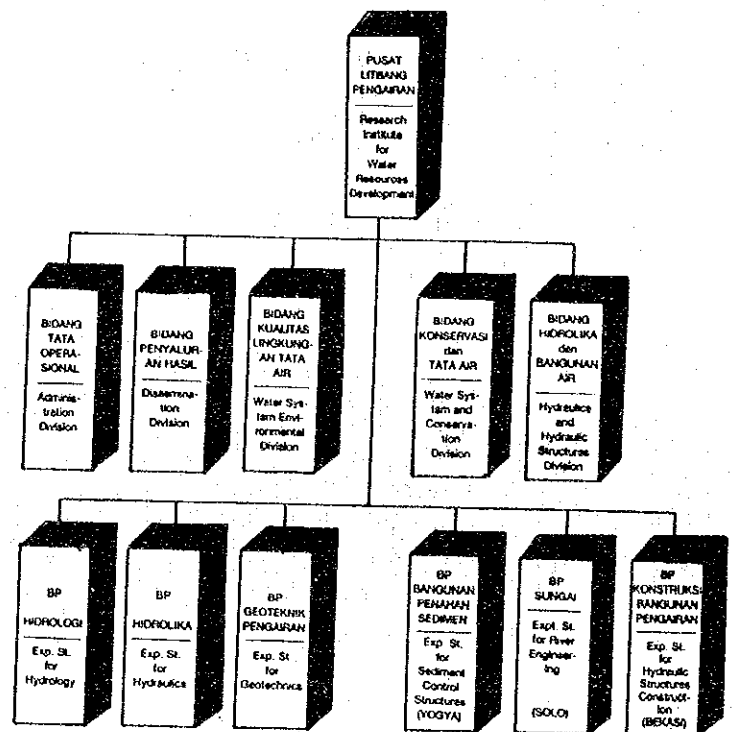
**AGENCY FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT  
MINISTRY OF PUBLIC WORKS**

# **PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGAIRAN**

**RESEARCH INSTITUTE FOR WATER  
RESOURCES DEVELOPMENT**

**JL. IR. H. JUANDA 193 BANDUNG 40135, P.O. BOX 51, TELP. (022) 81607 - 84553 - 84554  
TELEGRAM: LPMA BANDUNG, TELEX 28283 DPMABD-IA, FAX. 022-85163**

**STRUKTUR ORGANISASI**  
**ORGANIZATION STRUCTURE**



BP : Balai Penyelidikan  
Exp. St. : Experimental Station

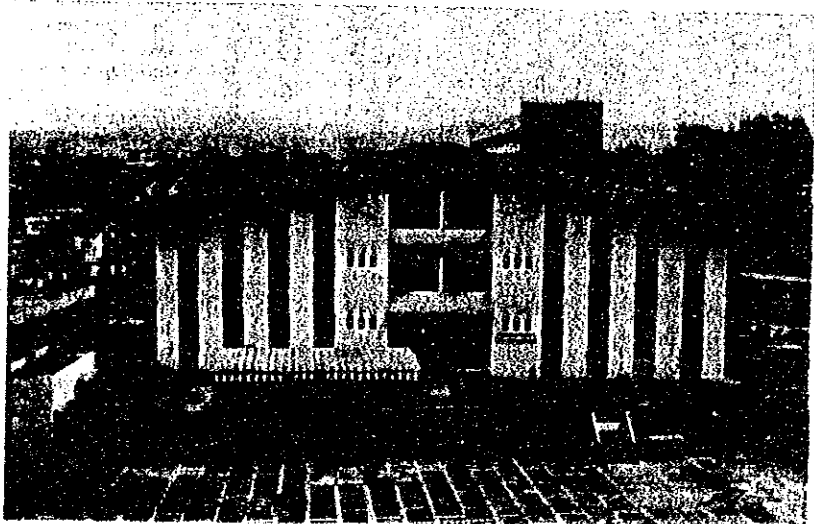


## TUGAS DAN FUNGSI

Tugas Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengaliran meliputi penelitian, penunjangan ilmiah dan diseminasi yang dituangkan dalam Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 211/KPTS/84.

Dalam melaksanakan tugas tersebut di atas secara garis besar Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengaliran mempunyai fungsi sebagai berikut :

- (1) Menyusun program penelitian, pengembangan dan penyelidikan pengaliran.
- (2) Mengkoordinasikan, membina dan melaksanakan penyelidikan, penelitian dan pengembangan pengaliran.
- (3) Menelaah dan menilai hasil penelitian, pengembangan, dan penyelidikan pengaliran.
- (4) Menyusun laporan dan menyebarluaskan hasil penelitian, pengembangan dan penyelidikan pengaliran.



## TASK AND FUNCTION

The task of this institution includes research, scientific support and dissemination as expressed in the Ministerial Decree of the Ministry of Public Works, No. 211/KPTS/84.

In implementing the above task, in general the institution has to carry out the following functions :

- (1) Set-up programs of research, development and investigation on water resources.
- (2) Coordinate, support and execute research, development and investigation on water resources.
- (3) Study and evaluate results of the research, development and investigation conducted.
- (4) Compile reports and disseminate the results of research, development and investigation conducted.

Tugas-tugas manajerial di lingkungan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengairan dilaksanakan oleh dua bidang, yaitu:

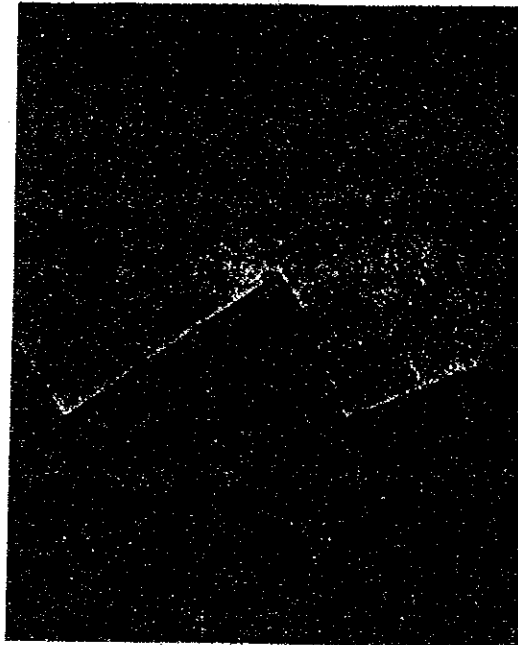
- (1) **BIDANG TATA OPERASIONAL**, yang mempunyai tugas menyusun dan memonitor pelaksanaan program penelitian serta melaksanakan urusan keuangan, sarana dan pelayanan administrasi penelitian.
- (2) **BIDANG PENYALURAN HASIL**, mempunyai tugas:
  - membuat publikasi dan menyebarkan brosur, direktori perangkat lunak, jurnal, berita pustaka dan buletin mengenai penelitian dan pengembangan pengairan;
  - menghasilkan produk standar berupa manual, petunjuk, pedoman dan spesifikasi (SK SNI) bidang pengairan;
  - menyelenggarakan seminar, lokakarya, pelatihan mengenai penelitian dan pengembangan pengairan.

Tiga bidang lainnya yang mempunyai tugas operasional melaksanakan penelitian dan pengembangan, serta penyelidikan di bidangnya masing-masing adalah:

- (1) Bidang Hidraulika dan Bangunan Air.
- (2) Bidang Konservasi dan Tata Air.
- (3) Bidang Kualitas Lingkungan Tata Air.

Balai Penyelidikan (BP) mempunyai tugas operasional melaksanakan pelayanan teknis dan perekayasa dalam rangka usaha pengembangan teknologi di bidangnya masing-masing, adalah :

- (1) BP Hidrologi.
- (2) BP Hidraulika.
- (3) BP Geoteknik Pengairan.
- (4) BP Konstruksi Bangunan Pengairan di Bekasi.
- (5) BP Sungai di Solo.
- (6) BP Bangunan Penahan Sedimen di Yogyakarta.



The managerial function of the Research Institute for Water Resources Development concerned with:

- (1) **THE DIVISION OF ADMINISTRATION and OPERATION** is more concerned with the managerial functions of the Institute among other has the task of preparing and monitoring the implementations of research programmes, besides financial matters, and administrative services.
- (2) **THE DIVISION of DISSEMINATION and INFORMATION** are functioning:
  - publication of brochures, software directory, journal, library news, and bulletin dealing with water resources development;
  - production of manuals, guidelines standards, and specification such as concept of Indonesian Standards (SK SNI);
  - organization of seminar, workshop, training dealing with water resources development.

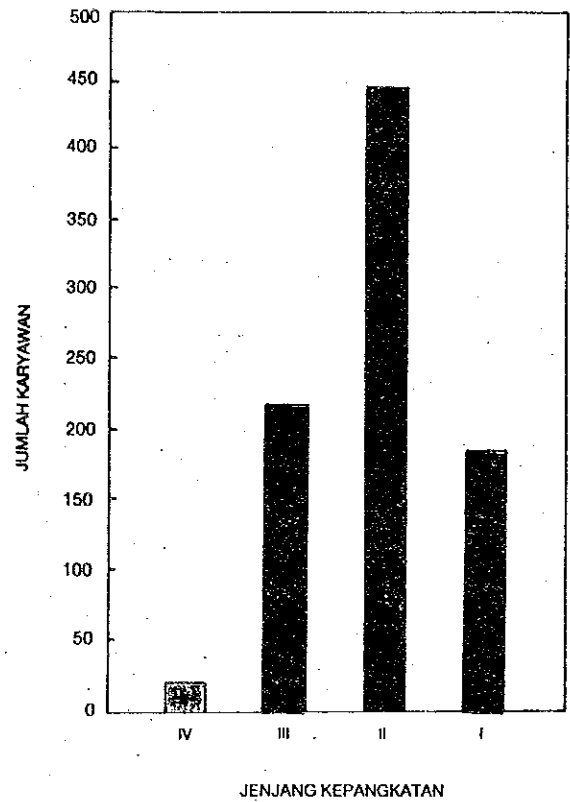
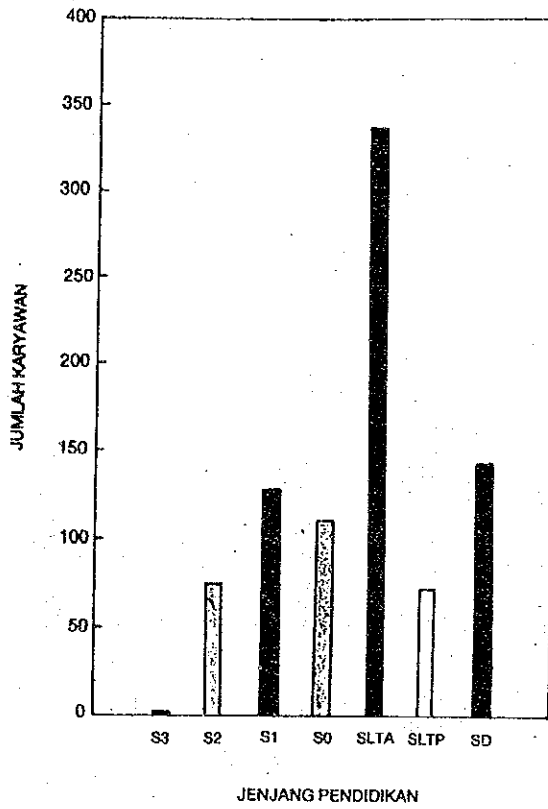
Three other division are functioning operational and implement research, development and investigation in respective fields are :

- (1) The Hydraulic Structures and Hydraulics Division.
- (2) The Water System and Conservation Division.
- (3) The Water System Environmental Division.

The Experimental Station are also functioning operational and have task to carry out technical services and engineering to develop technology in respective fields, i.e.:

- (1) The Experimental Station for Hydrology.
- (2) The Experimental Station for Hydraulics.
- (3) The Experimental Station for Geotechnics.
- (4) The Experimental Station for Sediment Control Structures.
- (5) The Experimental Station for River Engineering.
- (6) The Experimental Station for Hydraulic Structures.

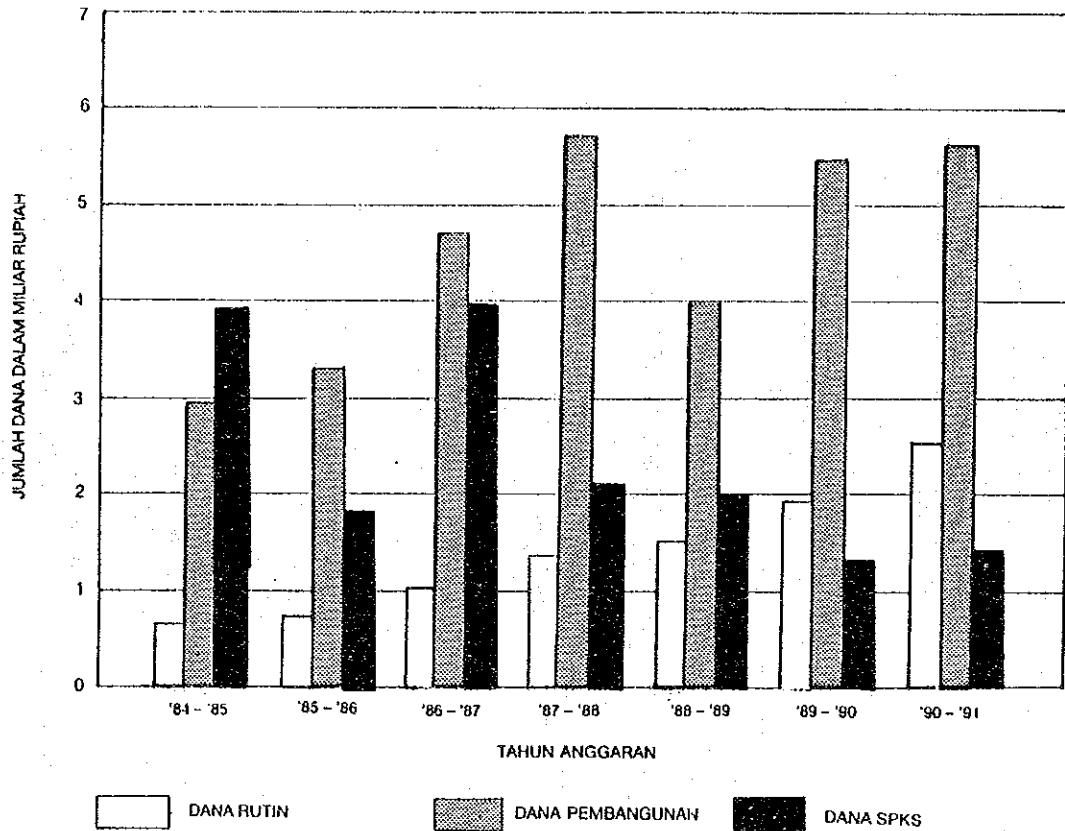
**KEPEGAWAIAN  
PERSONNEL**



**NOTE :**

- SD : Elementary School
- SLTP : Yuniior Highschool
- SLTA : Senior Highschool
- S0 : BA, Bachelor of Arts
- S1 : University Graduate
- S2 : Master Degree
- S3 : DR/Ph.D, Doctor/Doctor of Philosophy
- Jumlah Pegawai : Amount of Staff members
- Jenjang Pendidikan : Educational Background
- Jenjang Kepangkatan : Stratification Records

## ALOKASI DANA BUDGET



## SARANA PENELITIAN

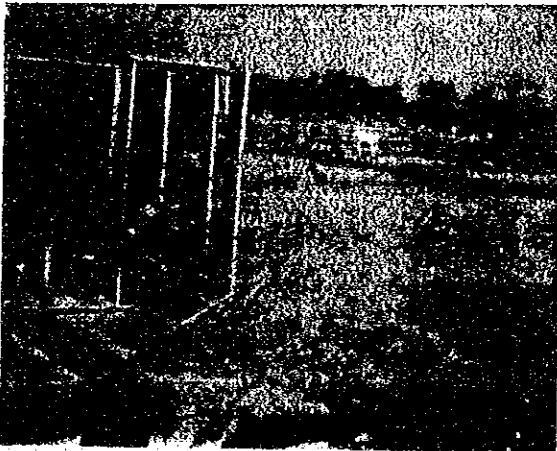
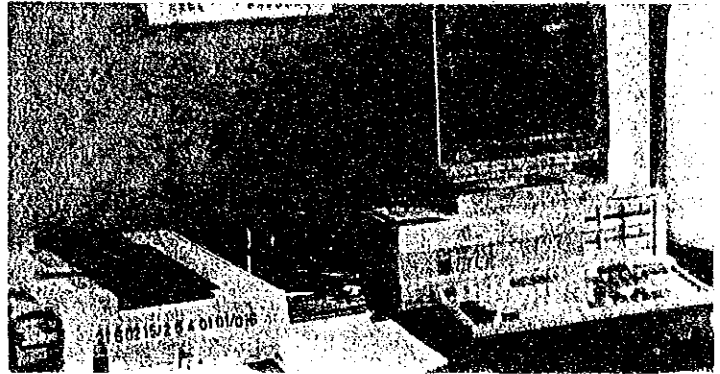
Untuk menunjang kegiatan penelitian, pengembangan dan penyelidikan di bidang keairan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengairan mempunyai sarana berupa laboratorium dan perlengkapan lainnya yang tersebar di Bidang dan Balai Penyelidikan, yaitu:

## FACILITIES

The Research Institute for Water Resources Development is providing laboratories and facilities to support research, development and investigation in water resources development. These laboratories and facilities located at the various Division and Experimental Stations. They are as follows :

**BIDANG KONSERVASI  
dan TATA AIR :**

- Peralatan Komputer.



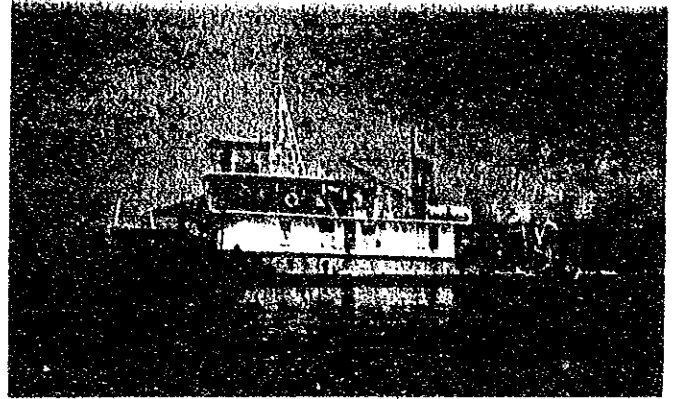
**THE WATER SYSTEM and  
CONSERVATION DIVISION:**

- Computer Facilities.



**BIDANG HIDRAULIKA  
dan BANGUNAN AIR :**

- Peralatan Penyelidikan Muara dan Pantai (Kapal HATIGA);
- Instrumen Bendungan;
- Peralatan Komputer



**THE HYDRAULIC  
STRUCTURES and  
HYDRAULIC DIVISION :**

- Coastal Engineering Equipmen, including a survey vessel "HATIGA";
- Dams Instrumentation;
- Computer Facilities.



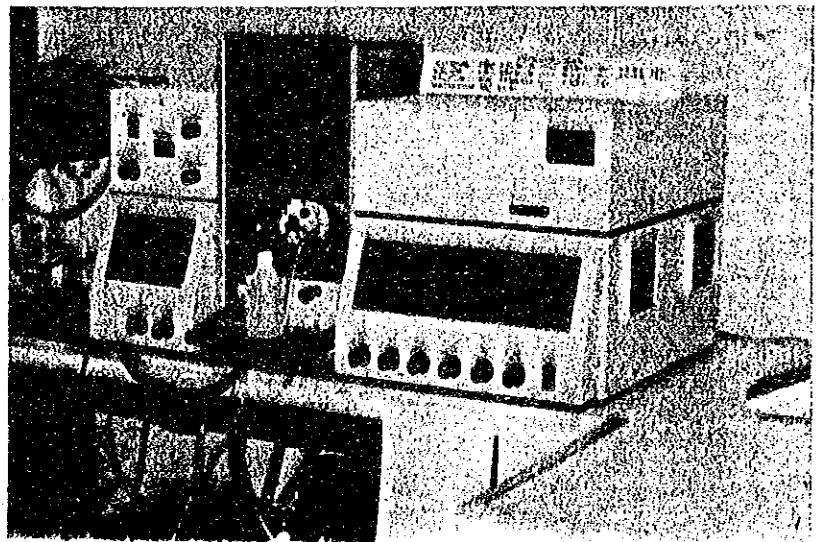
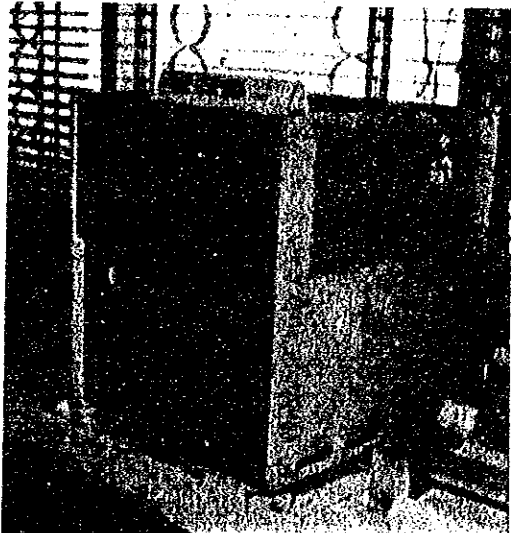
## **BIDANG KUALITAS LINGKUNGAN TATA AIR**

- Laboratorium Pengamatan Kualitas Air;
- Laboratorium Pengendalian Pencemaran Air;
- Laboratorium Sedimen dan Erosi;
- Laboratorium Dampak Lingkungan.



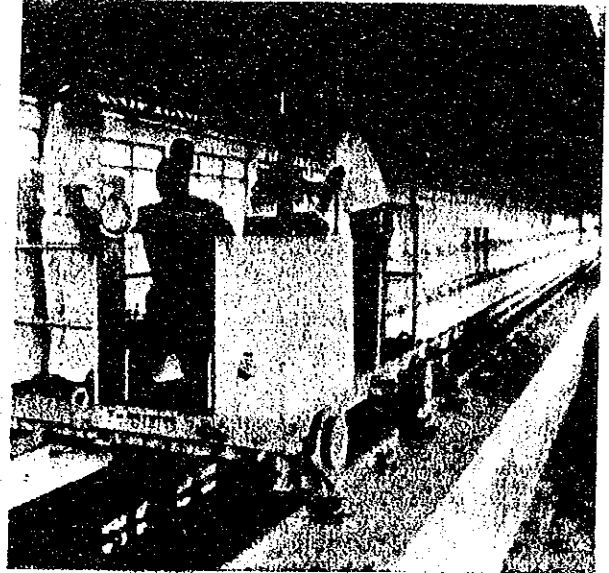
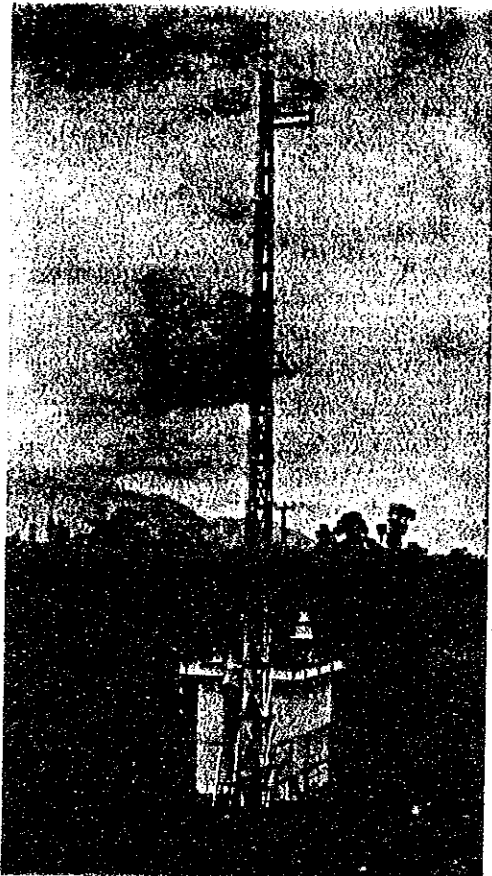
## **THE WATER SYSTEM ENVIRONMENTAL DIVISION :**

- Water Quality Observation Laboratory;
- Water Pollution Control Laboratory;
- Sedimen and Erosion Laboratory;
- Environment Impact Laboratory.



### **BALAI PENYELIDIKAN HIDROLOGI :**

- Laboratorium Kalibrasi di Ciparay;
- "Bengkel" Geohidrologi di Ciparay;
- Fasilitas kebutuhan air untuk tanaman padi, lengkap dengan pos klimatologi, pos duga air dan kelengkapan lainnya di Ciparay;
- Perlengkapan telemetri dan fasilitas komputer.



### **THE EXPERIMENTAL STATION for HYDROLOGY:**

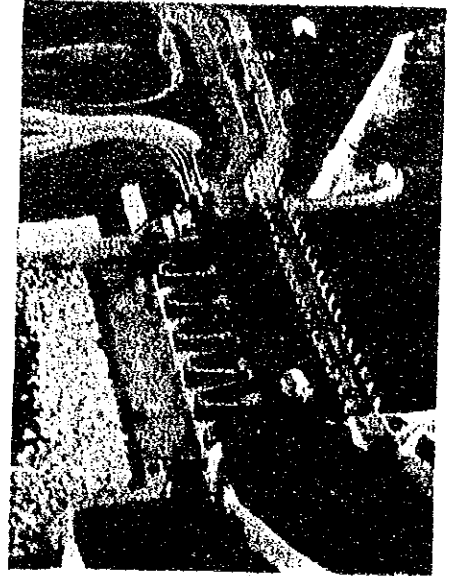
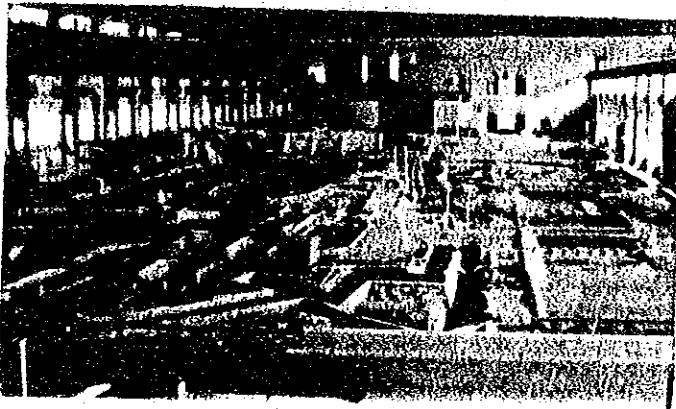
- Calibration Laboratory at Ciparay;
- Geohydrology Workshop at Ciparay;
- Research facilities such as observation posts for climatology and water level recorders, etc.;
- Telemetry and computer facilities.





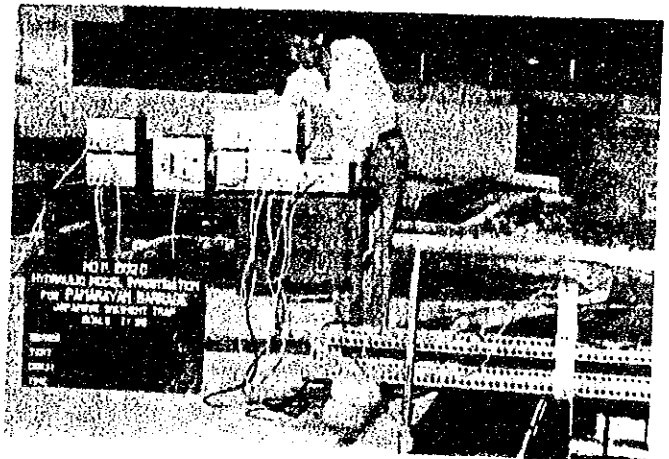
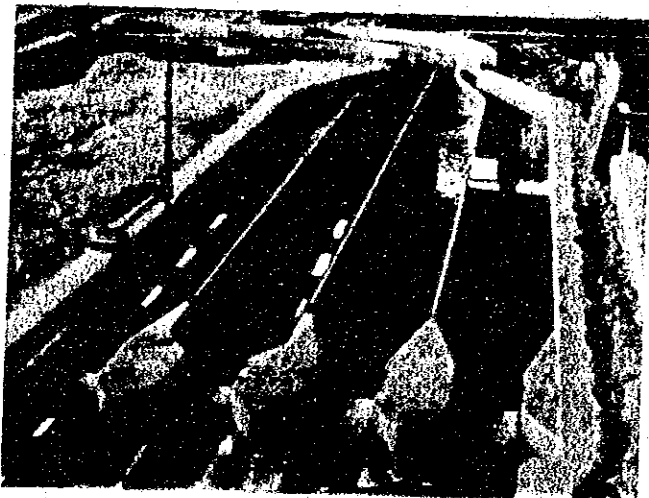
## BALAI PENYELIDIKAN HIDRAULIKA :

- Laboratorium Hidrolika Tertutup "Agus Prawirariata";
- Laboratorium Hidrolika Terbuka di Ciparay.



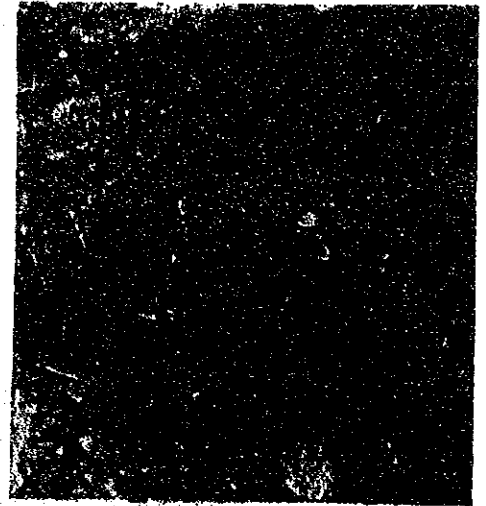
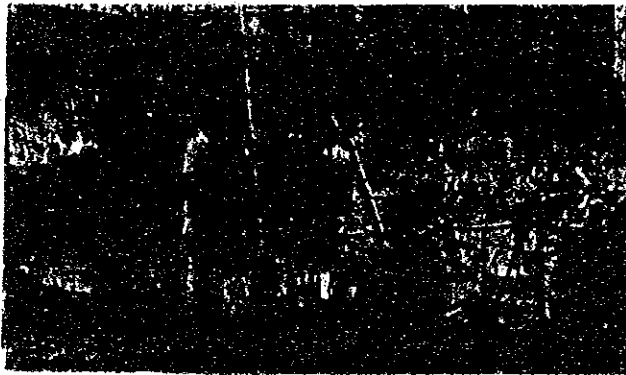
## THE EXPERIMENTAL STATION for HYDRAULICS

- In door Hydraulics Laboratory, which is called the "Laboratorium Hidrolika Tertutup Agus Prawirariata";
- Out door Hydraulic Laboratory at Ciparay, which is located at  $\pm$  20 KM South of Bandung.



**BALAI PENYELIDIKAN  
GEOTEKNIK PENGAIRAN :**

- Laboratorium Mekanika Tanah;
- Laboratorium Mekanika Batuan;
- Laboratorium Dinamika Tanah (Teknik Gempa);
- Laboratorium Bahan;
- Peralatan dan Instrumen Geoteknik.



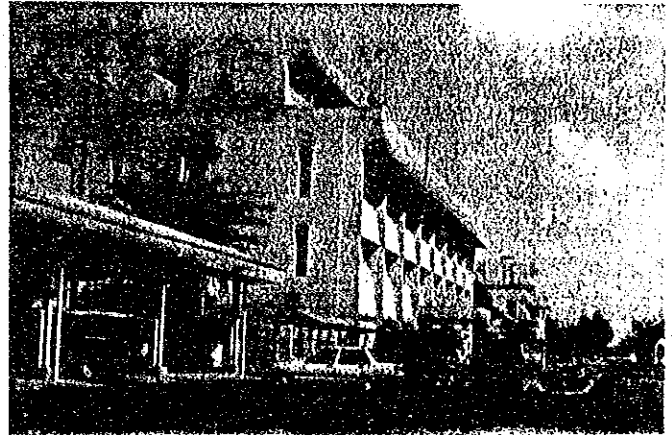
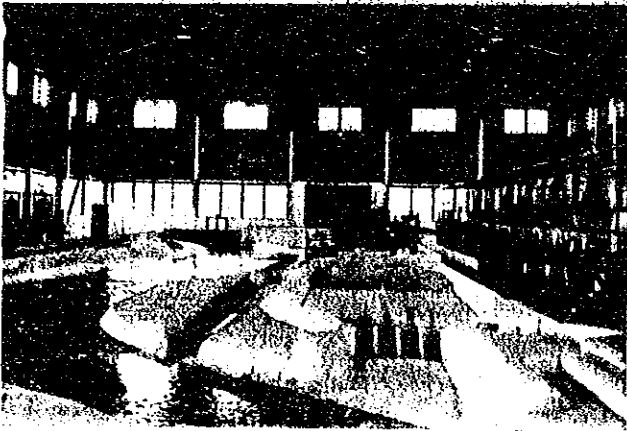
**THE EXPERIMENTAL  
STATION for  
GEOTECHNICS :**

- Soil Mechanic Laboratory;
- Rock Mechanic Laboratory;
- Soil Dynamic Laboratory (Earthquake Engineering);
- Building Material Laboratory;
- Geotechnical Equipment and Instrumentation.



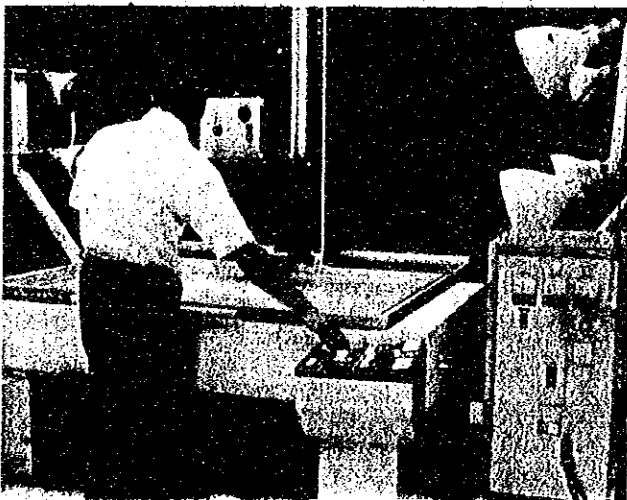
**BALAI PENYELIDIKAN  
KONSTRUKSI BANGUNAN  
PENGAIRAN di BEKASI :**

- Laboratorium Mekanika Tanah;
- Laboratorium Bahan (Beton dan Aspal);
- Laboratorium Hidraulika;
- Peralatan Komputer.



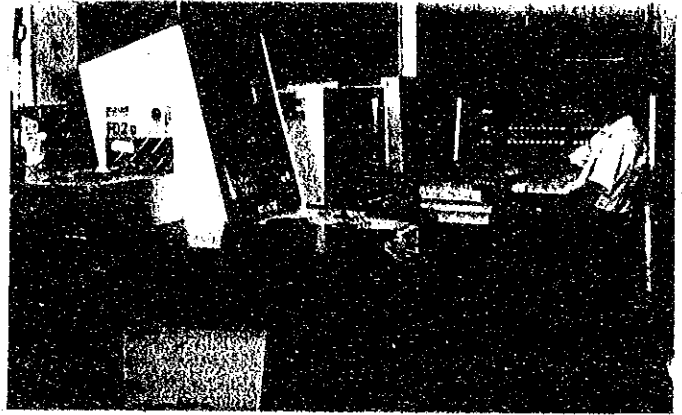
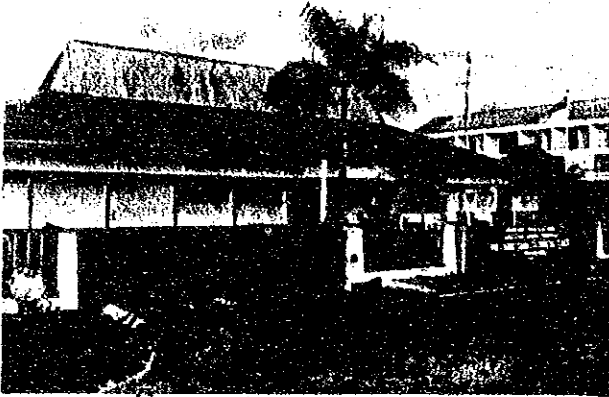
**THE EXPERIMENTAL  
STATION for HYDRAULIC  
STRUCTURES in BEKASI :**

- Soil Mechanic Laboratory;
- Material (Concrete and Asphalt) Laboratory;
- Hydraulic Laboratory;
- Computer Facilities.



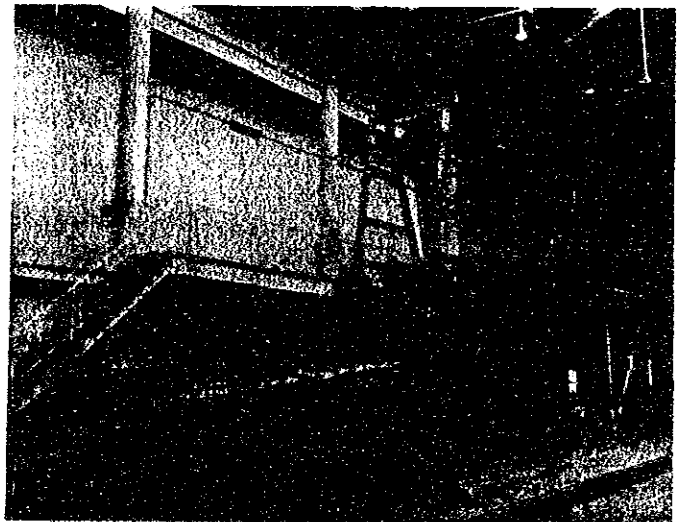
**BALAI PENYELIDIKAN  
BANGUNAN PENAHAN  
SEDIMEN di YOGYAKARTA**

- Peralatan Telemetring/Radar;
- Laboratorium Hidraulika;
- Laboratorium Beton;
- Laboratorium Geoteknik;
- Peralatan Komputer.



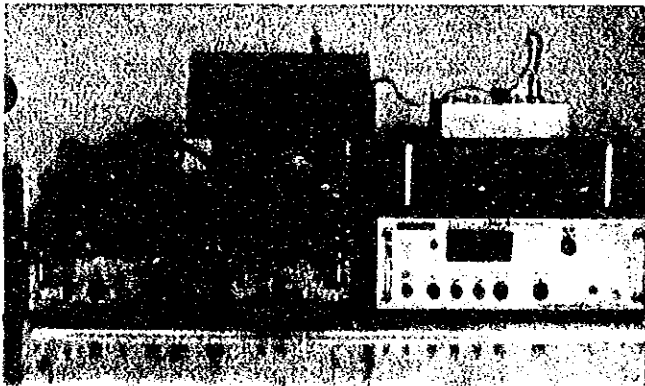
**THE EXPERIMENTAL  
STATION for SEDIMENT  
CONTROL STRUCTURES  
in YOGYAKARTA :**

- Telemetring and Radar Facilities;
- Hydraulics Laboratory;
- Concrete Laboratory;
- Geotechnique Laboratory;
- Computer Facilities.



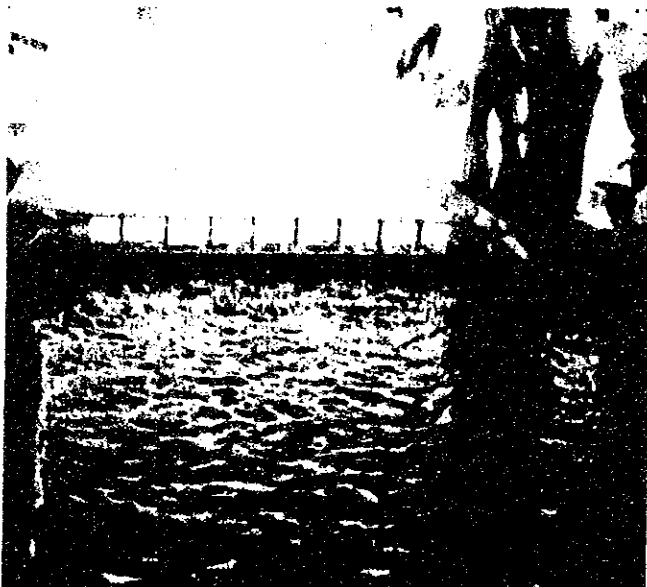
**BALAI PENYELIDIKAN  
SUNGAI di SOLO :**

- Laboratorium Hidraulika Sungai;
- Peralatan Komputer.



**THE EXPERIMENTAL  
STATION for RIVER  
ENGINEERING in SOLO :**

- River Hydraulics Laboratory;
- Computer Facilities.



## SEJARAH PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGAIRAN

- 1936 : Departemen van Verkeer en Waterstaat mendirikan Hidrodynamics Laboratorium yang berlokasi di kompleks Technische Hoge School.
  - 1947 : Laboratorium-laboratorium dalam Departemen van Verkeer en Waterstaat digabung dalam satu nama Institut voor Weg en Waterbouwkundige Onderzoekingen (IWWO). Terdiri atas Waterloopkundige, Grondmechanica en Wegenonderzoek dan Dammen en Hydrologie.
  - 1950 : Nama Laboratorium diganti dengan Institut Teknik Air dan Tanah.
  - 1966 : Dibentuk Lembaga Penyelidikan Masalah Air (LPMA) di bawah Direktorat Jenderal Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik (PUTL).
  - 1974 : LPMA diubah menjadi Direktorat Penyelidikan Masalah Air (DPMA).
  - 1984 : DPMA dipindahkan dari Direktorat Jenderal Pengairan ke Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum, yang baru dibentuk dengan nama **PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGAIRAN**.
- 

- 1936 : The Dutch Department van Verkeer en Waterstaat founded the Hidrodynamisch Laboratorium on the grounds of the Technische Hoge School.
- 1947 : The Laboratories of the Department van Verkeer en Waterstaat were united in one institution under the name Institut voor Weg en Waterbouwkundige Onderzoekingen (IWWO) which comprised Waterloopkundige, Grondmechanica en Wegenonderzoek, Dammen en Hydrologie.
- 1950 : The name was then changed into Institute Teknik Air dan Tanah.
- 1966 : Lembaga Penyelidikan Masalah Air (LPMA) was established with parent office Directorate General of Water Resources Development Ministry of Public Works and Electric Energy.
- 1974 : LPMA was changed into Direktorat Penyelidikan Masalah Air (DPMA).
- 1984 : DPMA transferred from Directorate General of Water Resources Development to the Agency for Research and Development Ministry of Public Works, and name was changed into **PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGAIRAN**.



JICA