No. 19

タイクロ フィシュ作成

### インドネシア共和国

# 石油探鉱生産データバンクシステム開発計画

## 調查報告書

1979年8月

国際協力事業団

鉱計資 S C 79 = 47





### は し が き

日本政府はインドネシア共和国政府の要請に基づきインドネシアの経済にとって重要な位置を 占めるエネルギー関係のデータ整備とそのデータバンク化の計画を策定するため、その調査を行 うこととし、その実施を国際協力事業団に委託した。

当事業団は、エネルギー需給の計画化が同国の社会・経済開発を進めるに当たって極めて重要な問題である点に着目し、1977年度にエネルギー需給データバンクシステム開発計画の事前 調査を実施し、その位置づけを行った。

その結果と基づき本石油採鉱生産データパンクシステム開発計画調査を引き続き実施したものである。

実的に際し、当事業団は1978年11月20日より12月24日まで35日間だわたって 笠原大四郎氏(日本オイルエンジニアリング株式会社)を団長とする9名の調査団を派遣し、インドネシア共和国政府機関の協力を得て現地調査を実施した。

本報告書は、現地調査並びK収集した資料K基づき帰国後解析、検討し、その成果を取りまとめたものである。

本報告書がインドネシア共和国の石油経鉱・生産の計画化に寄与するとともに我が国との経済 交流及び友好親善の一助となれば試に喜ばしいことである。

終りた、今回の調査と当たられた団員各位と謝意を表すとともに調査実施と当たって領筋力いただいたインドネシア共和国政府関係機関の方々を始め、在インドネシア日本大使館、外務省及 び通商産業省の関係各位と対し衷心より感謝の意を表するものである。

1979年8月

 在一个时间,一个时间,不是一个一个一个一个人的,他们就是一个时间,不是一个人的,他们们就是一个人的,他们们就会一个人的,他们们就是一个人的,他们们就是一个人的, 1980年,1987年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1

1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年 1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,1000年,10

在1000年,1000

1.808861

### インドネシア共和国

# 石油探鉱生産データバンクシステム開発計画

調査報告書

The state of the s

医二苯甲基二甲二甲基二甲基

1979年8

ing the first first first the second of the

国際協力事業団

· 自一於 · 選 · 養 · 鞍 · \*\*

当家场从于本品 5418.29 A168 666.8 核排8.513917 IMPN

	インドネシァ共和国	
18	油探鉱生産データバンクシステム開発計画 調 査 報 告 書	t.
1		
	調査の目的並びに調査事項	1
1 – 2	調査の実格要領と概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1 - 3 21 - 3 - 5 - 5 - 5 - 1 - 1 - 1	調査結果 ************************************	2
	基本的合意事項 •••••••	2
1 - 3 - 2		4
第 2 章 デー	タパンクシステムの基本構想 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
2-1	权 説	5
2-2	データバンクシステムの観要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
2-2-1	コンピュータシステム・ハー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
2-2-2	情報量 ************************************	6
2-2-3	データバンクシステムの機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
2 - 3		7
第 3 章 実	格 計 盲	18
( <b>3</b> — <b>1</b> ()	業務の概要及び手法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
3 - 1 - 1	フェーズ   システム設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
3-1-1-1	<b>概念設計 ************************************</b>	18
3 - 1 - 1 - 2	詳細設計 ************************************	20

	•	•		•
	+ 1 (\$ 71 × \$	2 7 % S	ì	
3-1-2	フェーズⅡ 計算機へのえ	適用・・・・・・・		••••• 21
3 - 1 - 3	フェーズ田 データベー:	ス作成長助 ・・・・		••••• 23
3 - 1 - 3 - 1	データペース作成の為の訓	<b>集務内容 •••••</b>		•••••• 24
3-1-3-2	作業実籍の為のプロジェタ	クトチームの傷成		24
3-1-3-3	- 専門家派遣員によるデー:	タペース作成長助		25
3-2	業務実施の為の人・工の	見続り並びにスケ	ジュール・・・・	•••••• 26
		··· All days		2 - 1
antino de espera				
	化化苯甲基化二十三苯甲甲基苯甲甲基乙	) ************************************		- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
*		<b>产于发生产产于之类的企业</b>	- 4837 B.B.	t + K + I
	***************	SANA (SANA SANA		Section 1985
e e e e		*********	( <u>\$</u>	<b>€</b> • • •
the state of		网络大家人名古	જ્રામાં ક્	<u> </u>
* * * * * * *		*** A & N M N	18 2 x	1 -8 9
	1 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	********	· Niger sa	5 S S S S
a a second	P 4 2 4 2 2 1 1 1 1 2 2 2 2 2 4 3 4 5 5 6 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6		ng dan mga sa kilip	
·	/ • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	**************************************	) 2873 257, <b>A</b>	£ - \$
e e e e e e e e e e		இத்தை இத்த இந்த தி. நெ.		₩ 8
en e		·** - 200 ***	6-34-9VX	1 8
the transfer and the same	·	10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 -	1.00- 4.5	
e in the district of the experience of	************	* { q	· \$455 2 20	
* * * * * * * * * * * *		*	• <b>103</b> 9349, 3	\$ <b>\$ \$ \$</b> -

#### in the rest of the term \$ 11 章 gar 序 · to ... 論

[] 在网络书中**学的32年10人**学的大学子中一次62人以上,这个人的一个人,只是一个人的一个人。

インドネジブ共和国の石油並びに天然ガスの採鉱及び生産に関するデータバンクシステム確 文に関する今回の調査団の目的は以下の通り要約される。

(II) : 日本側技術協力の対象とされるデータパンクシステムの範囲の確認並び K 同システム K 対 するインドネシア共和国側の具体的要望の調査

医抗溢发抗性医性抗性 医生物性结节 医内膜上孔 医克拉耳氏 化对抗压力 化二十二十二

- {2} 対象データパソクシステム確立のための実施計画書策定化必要な資料の収集
- - 宣(4)直対象デミタスソクジステムの実施計画書の立案。 馬ょうき ニー・ノ (2) きょう

国際協力事業団によって行なわれた具体的調査事項は下記の通りである。

- (4) 対象デラクパンクシステムの範囲の確認。
- 表(2)年PERTAMINA の内部機構(語文製・直知はどのおうたった。 コンノモー
  - (3) PERTAMINA 化現存する関連コンピュータシステム
- 140~UNITII 化おける関連情報の質、量及び頻度。
  - (5) UNIT [[ とおける関連情報システムとその形態
  - (6) UNITⅡで現在おとなわれている関連情報整理システムと使用されているソフトウェア
  - (7) UNIUIIで現在おとなわれている生データの処理方法
  - (8) 現在使用されているコードシステム
  - (9) UNITII内における資料保管状況
- 科MA情報処理システムと対する PERTAMINA の要望
- 京のN関連資料の収集では対抗しています。 ちょうく コンド・コード コード・コード
- F10年関連資料並びK調査事項の解析 Managara Managara
  - (4)の対象デモタパンクシステムの構想を呼び、grait in Process Transaction in a control of
- 40日対象完当タバジグジステム確立の実施計画書の立案(1997年)1997年

1ー2、調査の実施要領と概要し、コンドランドによるによった。

本調査の実施と当らては、一笠原大四郎を団長とする専門家8名(ANNEX-1-ATTACIMENT

7. "\$P. 都必证 \$P.5 4 分别的 通常等级的 微微点磁光管 计重新 等了这样的人也不是

或弱感量能的阴震影响 滿臟 翻磨的建筑性 医野性氏性 的复数证据的 人名英格兰人姓氏

ー「参照)、 並びに政府機関の担当官よりなる調査団が1978年11月20日より約1 グ月間インドネシアにおいて現地調査を行ない(ANNEX-1-ATTACHMENT-II参照)、 帰国後現地調査の結果を基礎として充分なる検討、策定を行なった。

現地調査 K 際しては、PERTAMINA セネラルアジェアーズ Warga Dalem 副理事の下、インドネシア共和国政府並び K 関係機関 ( MIGAS LEMIGAS および PERTAMINA) の代表者並び K 専門家によるカウンターパートチームが構成された ( ANNEX - 1 - ATTACHMENT - 1 参照)。

調査例は現地調査の期間中ジャカルタに於いて上記カウンタニパートチースと討議し、プラジュ (Plaju)ではUNIT EP-- ||本部のHamid マネージャコの下に結成されたガケンターパートチーム (ANNEX-1-ATTACHMENT-V-APPENDIX-1参照)と討議し、共同で問題点の適用並びに関連資料の収集を行なった。

関連資料の収集にあたっては、インドネシア共和国制からの要望もあり、「文石油採鉱並びだ 住産に関する資料という国家機密に属する資料ということもあり、調査団は1978年12月 2日に守秘協定(ANNEX-1-ATTACHMENT - 田参照)に署名してその後の資料収集作業 の円滑を討った。

調査の日程、調査項目、インドネシア共和国側との合意事項並びに収集資料の目録等の全て はANNEX-1 に明記してある。

一一心能心理性。 医克洛特氏 经未完全 经基础 医耳耳耳样 化

#### 1-3 調査結果

1-3-1 基本的合意事項

本調査団はインドネシア共和国制で組織されたカウンタースートチームと石油並びK天然ガスの採鉱及び生産K関するデータバンクシステムK関して討議し、下記の動き基本的事項の合意をみた。なお詳細合意事項K関しては両国制の代表Kよって署名された議事録: Minutes of Meetings of Survey for Setting up of the Petroleum Exploration and Production Data Bank System in Indonesia (ANNEX-1) が参照される。

- (I) 同システムはUNIT EP-II本部に設置されること。
- (2) 同システムのデータベースはUNITIKおけるPERTAMINA 直営地区に関する採金・生産資料を対象とすること。
- (3) 同ジステムの入出力情報は原則として英国語を基調とし、設計されるなど。

- // (4) 同システムは PERTANINA が将来導入を計画している情報整理のためのコーディング及びインデッキシイングシステムに対応可能なものとして設計されること。
- (5) 同ジステムは各部門と分がれて設置されているファイリングシステム内の関連資料の参 無機能を備えたものとして設計されること。
- - 、注意1) ANNEX-1=ATTACHMENT-V-APPENDIX-IV R示されている情報の導入
    2) Specific Report, Well File 並びにPeriodical Reportに関する情報の導

医手具具造**、大**等素的**学。全民意展展DA宝宝**表示了。因为它才是一点的。实现国民共享的国家企业,这个人会会员。

- 3) ANNEX-1-ATTACHMENT-V-APPENDIX-Vに示されているアプリケー
  ションブログラムに関する情報の導入
- (7) 同ジステム化蓄積される過去の資料化関するインドネシア共和国側の要望は下記の如くである。
  - 1) 1966年以降の地質及び物理採鉱資料
- 2) 全坑井資料
  - 3) 1966年以降の生産資料
  - 4) 現存する生産複設資料
- (8) 同ツステムは、将来インドネシア共和国全土のデータバンクシステムの1コニットとして機能するようと設計されること。
- (9) 同システムはUNITII直営地区の円滑操業化必要な情報を提供することを目的として設 置するものであるが、同システムの機能効率をそとなわない程度化、下記事項化記載され ている情報の検策が可能となる範囲で設計されること(ANNEX-1参照)。
  - 1) Items in "OUTPUT GEOLOGI YANG DIINGINKAN"
- 2) Input Items of Application Program Utilized at PERTAMINA

  E & P Head Office
  - 3) Input Items of OARS Programs Owned by MIGAS
  - 4) MIGAS Regulation
  - M 同システムの設計に当っては、現在PERTAMINA のジャカルタ本部で使用している情報管理システム(IMS)の効率的適用の可能性の検討が行なわれること。

。 1、1967、1977年,在1968年本的新兴销疆的流起工程的股票的表情来被翻点键。19

ing distribution of the state o

我没得能仍然只要能找你我的父亲并参生 到 人

त्र पुरुष्टिके के अपने प्रदेश है है। इसके के अपने के अपने के किस्से के स्टब्स

网络阿尔巴斯特拉克斯特克 不

(表記6)。 张小美国祖文单属对各位美国的印度区域

·在學院發展的多數的數(數)。 1996年

1.在下水**体**多可能对象电影多篇解析

一、中、中、中、中央研究工作等的特別(2021年)以其中的共和国人民共和国的

大型性 1977年1978年,大学工程的规则的自己的人们的证明,这种特殊各种的企业。

· 人名阿里特 医硫酸 流傳 机离子 髓外征 电分子

"在对外联 我看得在外 医含化环病 种,是最高的 医皮肤红 医动物性 医动物性 不足

្រាស់ នៅក្នុងមន្ត្រីស្រែកក្នុង មន្ត្រីការប្រាស់

[1] 数 图示从文本的选择的自由的 经经验的 经有限的 人名英格兰 医自己性

人名英格兰姓氏人名 医眼性神经 医动物性动物 医皮肤 医克勒夫氏 经收益额额

#### 第 2 章 データバンクシステムの基本構想

**で含する概でも認識を認め**意思のできたが思いている。コンプロション・モートー

で、「「不調査団はイジドネジア共和国側カヴンダニパート・チームとによって合意された ANNEX −1の記載事項に基づいて石油並びに天然ガスの採鉱及び生産に関するデータパングシステム この基本構想を下記の如く立案した。

構想されるデータパンクシステムは、PERTAMINA UNIT EP-II本部に設置されるものであり、そのデータペースは、UNIT II に於けるPERTAMINA直営地区に関する採鉱及び生産資料を対象とし、その入出力情報は原則として英国語を使用して運営されるものである。

現地調査で入手したデータ及び情報がデータパンクシステムの基本構想を立案する為化分析 され再編成されると同時化データパンクシステムの入力情報項目が選別された。

上記分析の結果として、PERTAMINAの組織を関するものが整理されEXHIBIT-1に 「記載されている!! EXHIBIT-15-1は PERTAMINAの全組織を関するものであり、

- ▼EXHIBIT=1→2は今回対象とされるPERTAMINA UNIT EP-II K関するものとなっている。PERTAMINA UNIT EP-IIの本部を中心とする石油の採鉱・生産K関する
- \* 資料並び化報告書の種類及びその報告経路と関しては、EXHIBIT-2 K記載されている。
- \*\* EXHIBIT=2-1 はPERTAMINA UNIT EP-11内の各部門及び鉱業所、並びK
- \*\*UNITEP=II本部とジャカルタ本部との資料の授受関係を示したものとして、それらの資料の洗路を明らかにしている。EXHIBIT-2-1 K記載した洗路番号にしたがって各流路K関係する全収集資料がEXHIBIT+2-2 Kそれらの発生頻度等の情報とともK記載されている。
  - また同デジタパシクシステムのPERTAMINAPIKおける位置づけ、及びUNIT EP-II 本 部に設置された場合の同システムに関する概念図はEXHIBIT-3-1及びEXHIBIT-3-
- 「ANNEX←2 化記載されているものとなっている。
- 大学データスシクシステムの基本構想は、以下に記述する同システムの概要並びにデータベース に蓄積される入力情報項目によって輪勢される。
- 原素競技各家各种表別所求。所以指定は自己的心的可以支持。1900年代の主意の方式の MANAの表現在全国各种的文字は大き出版的自己的自己的方式である。1900年代

2-2 データパンクシステムの概要 リンス ウェット リーディー ディー コー・・・・・

2-2-1 コンピュータジステム

コンピュータシステムに関しては、その入出力装置並びに記憶装置等に関する多少の変更 が予想されるにしても、原則として現在UNITII に設置されているシステム(EXHIBIT - 4参照)に適用するように設計するととが可能であると判断される。

- (II) データ構造 コステビは3日では、ロンドでは、東京では、おおには4枚 10減分の。生液を30g
- (2)データーストレージ構造 生いたび自己自行み行人といることとは直径直径資源金額券
- (4) 安全性及び保全性のペンマン・トラムトログのコロンタエックでは近天から行送見
- (5) データペースの管理自己 ア語音 えいしゃ といいてい といったいさき きょう ぎょうぼうき

#### 2分2一2日情、報に量してしたととく図り出版のよる例目は充まります。と まる見跡の際意学者

データペースド蓄積される過去の資料に関しては、最新資料が最も利用価値が高いという 事実を考慮して、効率良く作業を進める為には現時点から過去に遡及する方法で、資料をデータペースド蓄積する方法が提案される。第一名2000年12月1日 1871年18月1日 1871

PERTAMINAの現状調査の結果並びK日本の石油探鉱生産の技術進歩を考え合わせ、過去 5年間のデータをデータペースに蓄積するごとが労力に対して最もその利用効果が高いものと 調査団は判断している。またデータペース作成作業は継続して一気に行われることが有利で あり、しかも作業期間は1年以内とすることが望ましいと判断している。

上記作業終了後、データバンクシステムを適切と運営しながら余力をもってインドネシア 共和国側の最終目標に向かって新次データを蓄積していくことが有効であると思われる。

#### 2~2~3~データバンクシステムの機能が上げわるり間によって大利は合数点性を提高しま

ANNEX-1の日章に記述されている要望(4)に関しては、データバンクシステムに導入すべきインプットデータの作成に際して、PERTAMINA が将来導入を計画しているコーディング及びインデキジイングシステムとの対応が行われるため、インプラト・フォニスットが詳細に設計される食格迄に同コーディング及びインデキシングシステムのPERTAMINAによる確立が必要である。

ANNEX-1 の || 章 に記述されている要望(8)に関しては、データパンクシステムに対する 適切なキーリードの選定により、現段階において将来インドネシア共和国全土のデータパン クシステムの1ユニットとして機能する様設計することが可能である。

設立されるデータパンクシステムに関する本来の目的を勘案するに、下記の預き4つの基本的な機能を具備するよう設計されることが提案される。

- (I) それぞれ独立した情報群から、必要化応じて1つないし2つ以上のデータ項目に関する 情報を検索し同時化プウトプラトする機能
- (2) データ項目に関する情報をデータベースから検索して、クロスリファレジスの形でアウ ・ \*\*ドプラトする機能に対した対しは、1980年に対して、クロスリファレジスの形でアウ
  - (3) 必要に応じて統計表をアクトプグトする機能
  - (4) PERTAMINA UNIT EP-II 本部で各部門別と保管されているデータ又はリポートK関する参照機能。

上記4つの基本的な機能を重複して使用することによって、現在PERTAMINA 本部で作成されているルーチンレポートに関する重要項目がデータペースから検索されてウトブットされると同時に、必要に応じて新タイプリポートの作成や、PERTAMINA UNIT EP-II 本部で各部門別に保管されているデータ又はリポートの参照も可能となってくる。

ាយមានស្ថាស្សាជ្រក់ នេះក្នុំរដ្ឋស្រស់កែកមានបានប្រ

《大大·增长·自己》(1975年), 《 1976年), 《 1986年), 《 1986年), 1987年), 1987年),

#### 2-3 入力情報項目

(I) 構想されるデータパンクシステムは石油の採鉱・生産と関する客観度の高いフイールド生 ・データの蓄積を目的とするものであり、主観に左右される加工データと関しては次元の別な ものとして取り扱われるべきである。

- ANNEX-2 記載の詳細項目をとどに提案する。

- (2) 現時点ではPERTAMINA 組織管理上、入力不可能となっている項目及び近い将来発生 が予想される項目についても考慮する。
- (3)、詳細項目は将来のシステム設計に関する下記事項の作業効率向上のため階層構造に分類す これる様努力するのではあるできます。

- 3) データ検索の方法決定
- 4) ウロスリファレンズ・デーブルの種類の決定 こうこう しょう ニューニュー
- 5) ファイル並びにサブ・ファイルの分類 コードストンドール (1962年) 内容の (1962年)
- 6) テーブルの種類の決定 コーニュース コーランド 日本 日本 ココモディ 英語
- 7) ファイル構造の作成
- 8) データ量の把握

上記によって選定された入力情報項目はPERTAMINA EP-IIの組織・活動状況を考慮し、下記する10個の情報群に分類され、ANNEX-2 K収録されている。

"大块","有一年的"的是一个一个"大人"。 医静脉 毒脂酸的

"我们我们的一个一只要你就会发现了解的事,这些最后转

- A. Operation Area Information of the different Anthereses as
- B. Geophysical Information
- C. Geological Information (1945年11日1日日本日本中国共享的国际中国国
- D. Well Data Information of the about the sole of the best that the
- F. Pressure Production Data Information
- G. Reserves Information
- H. Production Operation Information
- I. Production Facilities Information
- J. Pipeline Information and an allowed a secret for the property of

ANNEX-2 R記載されている10個の情報群はそれぞれ独立と第1次、第2次等の分類コードを有し、それぞれ第1次、第2次項目等として綴目に分類された階層構造となっている。上記コードによって分類された情報群の内から共通項目が選択され、それぞれのコードの0番号にCommon Identification Itemとして収録されている。

ANNEX-2 の詳細項目のうち特は同システム作成に関して特足説明が必要であると考えられる項目のうち、現在収集資料によって分類できる項目に関してはANNEX-2の中で、ATTACHMENTの形で特足説明を行なっている。現時点において、これらATTACHMENT 内の特足説明は未完成なものである。Area Name, Location Name, Station Name等は分類に関する情報不足のため分類項目の提案が不可能となっている。これらはいずれも、同システム作成業務の進行中に時宜インドネシア共和国と計議し、分類項目を決定することが必要と考えられる。

以下と分類された10個の情報群と関して、その特足説明を行なう。と、\\\\ 賞ししょ

(I) Operation Area Information which have a second and a second a second and a second a second and a second a second and a second and a second and a

Operation Area Information KはUNIT II KおけるPERTAMINA 直営地区の位置、広さ及び地形の概要等K関する情報の項目並びK利権鉱区、操業請負鉱区等の変遷 K関する情報の項目が収録されている。その情報群は30個の入力項目からなっており、システム的Kは比較的小さな情報群となっている。第1次項目として地形図K関する情報の項目と鉱区K関する情報の項目が分類されている。

地形図に関する第2次項目として、各地形図の識別に関する項目が選定されている。

PERTAMINA直省地区のある部分は過去においてPERTAMINA外の企業が石油、天然ガスの探載と生産に関する操業を行なっていたこと、又、今後もPERTAMINA外の企業とその操業請負契約に基づき、その広さし位置が変わると推定されること等に選み、利権 鉱区に操業請負鉱区等の変遷に関する情報の項目が選択され収録された。鉱区に関する情報の第2次項目として、操業請負契約、操業地域の位置及びその広さ等の変遷が年代類に検索可能となるようと項目が選定され収録されている。

#### (2) Geophysical Information

Geophysical Informationは地質採鉱、磁気採鉱及び重力採鉱の調査活動、データ処理及び解析に関する情報の項目が分類され収録されている。将来発生する可能性を考慮して、電気採査等に関する情報も収録できるように項目を選定した。

- でいて1)で第4次項目としてSeismić:Survēy Information. Magnetic Survey :
  - loile Information 及びGravity Survey: Information が分類されている。
- - 3) 第1次項目のSeismic Survey K関する第3次項目でWell ShootingK関する情
  - 4)、第3次項目のSummarized Survey: Informationは、第4次項目としてSite
    Description, Survey Method 及びSummarized Results 等化分類されており、
    Summarized Results の中で第5次項目としてCost Information K関する項目
    が、Shot Point Map Information, Report Information, Magnetic
    Tape Information K関する項目と共化分類され収録されている。
    - 5) Site Description の第5次項目のClassification of Site Description 长関しては、その分類长関する補足説明がANNEX-2-ATTACHMENT-IK記載の

Standard Classification of Site Description に示されている。1940 -

- (3) Geological Information

  Geological Information には地質に関する各調査、地質関連資料の分析、地質関連
  スタデーの結果及び各種報告書に関する情報の項目が分類され収録されている。
  上記情報群に関する補足説明を下記する。
  コースの自己に対する補足説明を下記する。コースの自己に対する補足説明を下記する。コースの自己に対する補足説明を下記する。コースの自己に対する情報が表現されている。
  - - 士! Geological Analysis Information 医自身性性扩展的中心透透的皮肤系统

  - 2) 各坑井がら得られる地質情報の項目は後述する(4)Well Data Informationの中化 一括して収録した。 1 1200 年日記入 1100 年日 1200 年日 1200 日 1
  - 3) Geological Analysis Informationの第2次項目として分類されているSource Rock Analysis Information やPaleontological Analysis Information の中のPollen Analysis Information 及びDiatom Analysis Information などのように現時点でPERTAMINA の中ではほとんど情報のないものも、近い将来、情報が発生するものと推定してそれらに関する項目が第3次項目として提案され収録されている。
  - 4) 第1次項目のStudy Result and Report Informationの中の第2次項目として 分類されているReport Information Kは、結構に地質的でないReport に例えば Exploration に関するProgress Report 等の情報も蓄積されるべく考慮し詳細項 目を選定した。
- (4) Well Data Information the analysis and the actual ac

(注:注: [1] | 各坑井で関する規削作業は地質デニタ、テスト作業、テストデニタ、仕上げ作業及び はははは後條作業で関するデニタが時系列的で蓄積される目的をもって、第1次項目として

Original Drilled Information とWork Over Information の2項目に分類 110 まれている。 120 、12 wartsmintel alecta A 124 (1994) (1994)

・2) 第1次項目として分類された止記2項目は、第2次項目として下記する項目に分類さ いにれている。5で記項目のうち、General Information を除き、止記の第1次項目とし

て分類されたOriginal Drilled Information と Work Over Information は その第5次項目といたる迄全で同じものとなっている。

- Bald Of General Information to the second base was to be done
- ままな一条語 Completion Information ( また カッスキャン ものない シャンコッカンド まっ
- West Drilling / Work Over Operation Information
  - 5 Geological Information of the artist of state are X Market 1870.
  - Testing Information between the testing of the sales was and the
- 3) 第2次項目のCompletion Information は、坑井仕様及び坑井の仕上げ状態を関 は、坑井仕様及び坑井の仕上げ状態を関 は、坑井仕様及び坑井の仕上げ状態を関 は、坑井仕様及び坑井の仕上げ状態を関 は、坑井仕様及び坑井の仕上げ状態を関
  - 4) 村来発生する可能性を考慮し、傾射井、圧入井及びArtificial Lifting の Submergible Centrifugal Pump 等に関する情報の項目も適切に選定され収録されている。
    - 5) インドネシア共和国例より具体的に入力の要望のあった ANNEX-1-ATTACHMENT

       V→ APPENDIX-IV Items to be stored in the Data Bank System 3.

      Well Data 化記載の項目は完全にこれを満たすものとなっている。
- - 1) 第1次項目として、Core Analysis Information と PVT Analysis
    Information が分類されている。
    2) 第1次項目のCore Analysis Information は、第2次項目として分析に関する
    は精彩の項目が分類され収録されている。なお、第2次項目のSummarized Analysis

Information の中ド収録されているKind of Analysisに関しては、その分類に関する補足説明が、ANNEX-2-ATTACHMENT-VI の Standard Classification of Core Analysis の中でなされている。

- 3) 上記第1次項目のPVT Analysis Information は、第2次項目として、Oil Reservoir PVT Analysis, Condensate Reservoir PVT Analysis.

  Volatile Oil Reservoir PVT Analysis 及びCompositional Studies and Water Analysis と分類されている。
- 4) 3)で記述した各項目は、それぞれ、第3次項目の一つとして、Summarized Analysis Information の分類項目を有している。分析の種類等を明記するKind of Analysis は上記Summarized Analysis Informationの詳細項目の一つとして分類されており、これら民関する特足説明は、ANNEX-2-ATTACHMENT-11、IX及びXの中でそれぞれなされている。
- (6) Pressure and Production Data

Pressure and Production Data は、UNIT EP-II Kおける生産活動及びガスの 消費に関する情報の項目、並びに生産管理に必要な境内圧力に関する情報の項目が収録され るとともに将来発生が予想される圧力データについても考慮され、その項目が収録されてい る。

上記情報群に関する補足説明を下記する。

- 1) 第1次項目で下記の項目が分類されている。
  - Monthly Production and Pressure Data
  - Subsurface Pressure Data Control of Alexander Visit and Control
  - Injection Data

  - Gas Consumption Data The same and I the Barbara and the same and the
- 2) 第 1 次項目のMonthly Production and Pressure Data は、UNITE EP-II 化おける生産量の統計処理を主たる目的として詳細項目が選定され、第 2 次以下の項目 化分類され収録されている。

(1) からはだって、ようとし、ままた。 無値 目前を

3) 第 1 次項目の Subsurface Pressure Data は、後述する Production :
Operation Information に関する情報群で第 3 次項目として分類されている
General Information, Production or Injection Information 及び

Static Bottom Hole Pressure, Temperature and Their Depthsが検索され 出力されるよう設計されるので、本情報群には、第2次以下の項目として項目名のみが 収録されている。

- 4) 1978年現在、UNIT EP-IIKは、圧入井は存在しないが水圧入井について
  PERTAMINAで検討中であるので第1次項目としてInjection Data を設けた。項目中には、Gas Injectionに関する情報の詳細項目も含まれている。
- 5) 第1次項目のGas Consumption Data K関する第2次項目は、Laporan
  Tahunan 1977。Bidang Eksploitasi PERTAMINA UNIT EP-II Plaju
  (ANNEX-1-ATTACHMENT-V-APPENDIX-III) の中のPemakaian Gas
  Harian Tekanan Tinggi MMSCFD/FBTU-1977を基として選定され分類され
  - 6) ANNEX-1-ATTACHMENT-V-APPENDIX-VIK記載のアウトプットに関する要望は、Monthly Production and Pressure Data 及び、Gas Lift
    Informationの組み合せですべて可能となっている。

#### (7) Reserves Information

Reserves Information 化は、生産量、再評価化よる埋蔵量の変更、採鉱活動化よって発見された埋蔵量等化関する情報が時系列的化蓄積されるよう化項目が選定され収録されると同時化再評価、採鉱活動等化関する詳細情報が系統的化参照可能なよう化、これらのスタディ・リポート化関する情報の項目も満足的化収録されている。

上記情報群に関する精足説明を下記する。

- 1) 第1次項目としてReserves Information on Oil Reservoir と Reserves
  Information on Gas Reservoir が分類されている。
- 2) 年度初頭の煌蔵量、年間生産量、再評価による埋蔵量の変化、それられ関するスタディ・リポートとついての情報の項目、並びに年度末の煌蔵量等の項目が第2次以下の項目として、分類され収録されている。
  - 3) 第 1 次項目の Reserves Information on Gas Reservoir K関する第 2 次項目 として収録されている Kind of Reservoir は、Gas Reservoir または、Gas Condensate Reservoir のいずれかど分類され、それぞれの関連項目が第 2 次以下 の項目として分類され収録されるようとなっている。

NOMEON CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF THE PROPE

- (8) Production Operation Information (1995年) 「日本のでは、1995年 「日本のでは、199
  - 1) 第1次項目としてWell: Test Information & Field Laboratory Fluid
    Analysis Information が分類されているdognostic) \*\*ロウ目記念1 18 (8

  - 3) 第1次項目のWell Test Information の第2次項目として分類された。
    Production Test Information, Injection Test Information 及び
    Subsurface Pressure Survey Informationのそれぞれの第3次項目として収録
    されている Completion Information の項目は(4)で記述したWell Data
    Information の第2次項目として分類されている Completion Information の項目がそのまま検索され出力されるように設計されることとなるので本情報群とは第3次
    以下の項目としてそれらの項目名のみが収録されている。
  - 4) 第1次項目のField Laboratory Fluid Analysis Information 記は第2次項目としてSampling Information, Oil Analysis Information, Gas:
    Analysis Information 及びWater Analysis Information 化分類され、各アナソシス毎にそれぞれの関連項目が第3次以下の項目として分類され収録されている。
- (9) Production Facilities Information は各Station 又は各設備の主要な仕様と履 Production Facilities Information は各Station 又は各設備の主要な仕様と履 鑑め関する情報の項目が分類され収録されている。生産設備情報の内パイプラインとついて は他の設備と識別の仕方が異なることから、後述する例を述べる情報群として独立させた。

上記情報群K関する特足説明を下記する。これではCollade for State of Execution Of

1) 第1次項目としては下記する項目に分類される。第1次項目による分類に当っては Pump, Compressor, Generator, Fan or Blower, Agitator, Other Machineryの回転機器はそれらの原動機と組合わせ、一式として検索可能となる様化 留意されている。これらの第2次項目では回転機器と原動機化関する情報が単独で検索 出来る様第3次項目で分類され収録されている。

のたみを無意 Station General Information (1994) (1994) (1994) (1994)

yer teas → ti**vessel it** is equal before the person of the process of the person of t

アカケ**生資料 Tank** 野原大変 おきのかい またい Book to Procedure アイル ファイン なんだ

na a la <del>la com</del>a Hea Ca Exchange rado de la compansión d

- Fired Heater & Alexander Commence of the Com

- Refrigerator, - L. Company of the second s

- Pump and its Prime Mover was the state of the state of

- Compressor and its Prime Mover

In a west Generator and its Prime Mover

Fan or Blower and its Prime Mover

「 別長意 Agitator /andits Prime Mover, まましょうしょう こうこう こうしょう

13 1 to Other Machinery and its Prime Mover

Tellero - Fire Fighting System and the control of t

t ÷ A Flare: System 1886 - 1982 A 2004 1981 A 2004 1981

- Other Equipment and south a street for some wage and the

2) 第1次項目のVessel K関しては第2次項目として機器のSpecification の項目 が収録されている。機器のSpecificationはその種類によってその書式を区別すべき との判断から下記する5種類の機器に対応したそれぞれのSpecificationに関する詳 短項目が第3次以下の同じコード番号によって経辺され収録されている。

12 3 12 - Separator, Knockout, Surge Tank, Sump Tank & that Receiver

。 毎要**Absorbéf**を超し、多数最高的ない。から、これをいって、。

23日本学 Stfipper またはStabilizetan (2011年) 2011年 2011年 2011年

- Filter

To Absorber to Absorber

3) 第1次項目のRefrigerator K関しては第2次項目として機器のSpecification の項目が収録されている。機器のSpecificationはその種類によってその書式を区別すべきとの判断から下記する2種類の機器に対応したそれぞれのSpecification K関す

る詳細項目が第3次以下の同じコード番号によって繰返され収録されている。 — Compression Refrigerator

- Absorption Refrigerator

4) 第1次項目のPump and its Prime Mover の中で第2次項目として分類されている Prime Mover K関しては、第3次項目として機器の Specification の項目が収録されている。機器の Specification はその種類によってその書式を区別すべきとの判断から、下記する3種類の機器に対応したそれぞれの Specification K関する詳細項目が第4次以下の同じコード番号によって繰返され収録されている。

(1917年) 1917年 - 1918年 - 1918年

The state of the s

化工作 医二氯甲酚 医囊膜 化邻丁烷 计扩充管理算法 自己人

- Electric Motor

- Internal Combustion Engine Actt Steam Engine and Act
- Gas Turbine
- 5) 下記の5つの第1次項目の中で第2次項目として分類されているPrime Mover Kついては、第3次項目のSpecification が上記4)で定められたPump and its Prime Mover の Specification と全く同じ方法で収録されている。従って ANNEX-2 の中ではそれらの繰り返しを避けるため第1次項目のPump and its Prime Mover の中で述べられているPrime Mover K関するSpecification の詳 綱項目を単米参照するKとどめられている。
  - Compressor and its Prime Mover
  - Generator and its Prime Mover as his twee the passes of the passes and
  - Fan or Blower and it's Prime Mover and the standard and the
  - Agitator and its Prime Moverno Buy Salam para agreement
- 6) 第1次項目で分類された項目の内、Station General Information K関しては システムの核要を把握するために必要な項目が選定され、Station General Information以外の14項目と関しては、下記K関する項目が第2次以下の項目とし て選定され収録されている。
  - Identification
  - Name
- - Name of Manufacturer and the state of the

- Specification
- Identification of Drawing
- Cost Information
  - Maintenance History
  - 7) 第1次項目で分類されたすべての項目にはMaintenance History に関する情報が 収録されている。上記Maintenance History の詳細項目として検査補修に関する下 記の3項目がANNEX=2-ATTACHMENT-XI、XI、XII に記述されている種類に従って入力される様に提案されている。
    - Kind of Inspection for Vessel, Tank and Heat Exchanger
- Kind of Inspection for Condition of Machinery and Prime Mover
  - Kind of Repair
- 49 Pipeline Information

Pipeline Information KはWell - Station間、Station - Station間、Station - Final Destination間の各Pipelineの識別並びにこれらの仕様及び履際に関する情報の項目が分類され収録されている。個々のPipelineの検索を容易にするためPipeline は行先のStation 又はFinal Destinationで識別される。

第1次項目としてPipeline Information は下記の如く分類される。

- Kind of Pipeline
- Object of Transportation
- Specification of Pipeline
  - Identification of Drawing
  - Cost Information
- Contract Document
  - Maintenance History

The second of th

"意见大学,我们是没有成为人,这是有意思的,是一个。"

医色色浓度过滤 医抗毒性病炎系统 数精 电流流 化多重重量的多数统一

#### 第3章 実施計画 and and reserved

《维护体制》题:"我们的信息是这点意思的意义的事情。" (4)

本調査団はインドネシア共和国石油並びに天然ガスの探飲及び生産に関するデータパンクシステムの確立のための実施計画を本章で提案する。本実施計画は第2章で述べたデータパンクシステムの基本構想並びにANNEX-1 に記載した両国側の合意事項に基づいて作成されたものである。

本章は下記の如く業務の概要及び手法、並びに業務実施の為の人工及びスタジュニルがら成り 立っている。

3-1 業務の慰要及び手法 Flacilistic, Francy religible and the square to be body - ...

上記事項並びに業務の性格を考え、下記の如く業務を3段階に分けて実施する様立案された。

フェーズー システム設計

フェーズ | 日本の日本の1000円によりにはたけったもにも自身の最後の主候フェーズ | **日登機への適用** 

コード 「Compared to the fell in Viole ( in the fell in Viole ( in fell in the fell in f

上記各段階化おける業務内容を以下と詳述する。

Callengia to boile

ាលម្យីដូច្រីសមុស្ត្រស្នាធិ និង និងសៀវមិ

3-1-1 フェーズ | システム設計

3-1-1-1 概念設計

of the sections of the section of th

税念設計においては、下記する3項目と分類される業務が実施される。それぞれの業務 について以下詳述する。

- (1) 概念設計報告書のドラフト作成
- (2) 概念設計報告書のドラフト説明
- (3) 正式概念設計の報告書作成
- (1) 概念設計報告書のドラフト作成

概念設計の作業項目の明網はEXHIBIT - 5 K記載の如くであるが、以下おその概要を記述する。

概念設計においては、最終的に決定された入力詳細項目に関するインフットデータのデータ形式の決定並びにデータ構造図作成等の設計、及びとれら入力詳細項目を蓄積するファイルに関する概念設計が行なわれる。アウトブットに関しては基本構想で記述されているシステムの機能、即ちそれぞれ独立した情報群から必要に応じて、1つないし2つ以上のデータ項目に関する情報を検索し、同時にアウトブットする機能、データ項目に関する情報をデータペースから検索して、クロスリファレンスの形でアウトブットする機能、必要に応じて統計表をアウトブットする機能及びPERTAMINA UNIT EP-II 本部で各部門別に保管されているデータ又はリポートに関する参照機能等を用いてアウトブットされる各種リポート及びデータに関する概念設計が行なわれる。ファイルに関してはファイル処理効率を勘案して、情報管理システム(1MS)の適用可能とい検討される。またこの概念設計段階では、プロセスフローの機略並びに作成すべきプログラムの概略機能に対する設計がなされる。

情報処理装置 K 関しては、基本構想で述べた如く P E R T A MINA UNIT II K 現在導入されているシステムで、データバンクシステムの運営は可能であると判断される。しかしながら、概念設計終了時 K おいてはシステム運営 K 対する、より効率的な方法が提案されることとなるが、これらの提案もコンピュータシステムの入出力装置並び K 記憶装置等 K 関する多少の変更の域を出ないものとする。

「概念設計の結果は、概念設計報告書のドラフトとしてまとめられる。同報告書とはデータパンクシステムの導入、運営を関する基本計画並びビマニアル作成計画等が含まれるものとする。

#### (2) 概念設計報告書のドラフト説明

確立されるデータパンクシステムは使用者側の便宜を考慮したものであるとの給対条件を満たすためには、この段階におけるインドネシア共和国側との討議が最も重要なこ

概念設計段階での設計変更は比較的容易であり、後述する詳細設計化対する変更はより困難であるため、この段階とおいてシステムの基本設計化関する変更の要望がもれない。 ・ く使用者側から聴取され、考慮されなければならない。

同時といこの食階で詳細設計と必要な情報が具体的と把握されるためとは、これら情 数の収集も必要となる。

- 『『『『 をのためには下記する 8名の専門家を1ケ月間インドネジア共和国に依遺し、(1)で記

述した概念設計報告書のドラフト説明を行なわしめ、同ドラフトに沿って上記目的を達 战せしめることが必要である。 and the second of the second of the second

等等。在大概或为**注意等**。

化工作工作 医多数多种 医氯化合物 医蜂科病 经收益

医二甲基甲基乙酰胺医甲基甲基

物理探針専門家

- 1名 じょうしゃん じょんりょくしょんもほかしょ

**趋質専門家** 

1名

超前専門家

1名 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)

石油工学専門家

1名 人名英国斯尔 医肾上腺 医神经神经素 医海豚

油層専門家

 $oxed{1}$   $oxed{1}$   $oxed{2}$   $oxed{3}$   $oxed{1}$   $oxed{1}$ 

**乾設専門家** 

三个**生名**15、公司计划如此代表的15、如此制度。

システム専門家 ニュー・1名でした。おうなどのはなって、「いりょう」

ハードウェブ専門家 しゃ 1名 しょうしょ ほどし たりははばしてははいきばし

なお調査団はデータパンクシステムの導入、運営と関する基本計画とついても、イン ドネシア共和国倒と討議し、以降の業務遂行の円滑を計るものである。

(3) 正式概念設計の報告書作成

(2)の調査終了後、駿取されたインドネシア共和国側の要望を検討、分析しデータパン クシステムの機能効率等を考慮し、可能な限り要望を満足させる方向で、概念設計のド ラフトを修正し、正式概念設計報告書を作成し報告する。

#### 3-1-1-2 詳細設計

詳網設計とおいては、下記する3項目と分類される業務が実施される。それぞれの業務 とついて以下詳述する。

- (1) 詳細設計報告書のドラフト作成
- (2) 詳細設計報告書のドラフト説明 ロード・コート・コールーはは中では、19
- (3) 正式詳細設計の報告書作成 シュー・ニュー・ニュー・ニューショ
- (1) / 詳細設計報告書のドラフト作成。 トールローニュー ニューニューニー 表別会会ニスト語

詳細設計の作業項目の明綴は、EXHIBIT-6k記載の如くであるが、以下にその概 要を記述する。 

前段階の概念設計で決定されたアウトブットされるべき各種リポート及びデータとつ いてのフォーマットが実際化プリントアウトされる形式で定められる。同時化その処理 方法もこの詳綴設計段階で確立する。またアウトブットに祭して、必要となるキーワー ドを含めたコード体系がコーディングブックの形式で作成される。 データパングシステ **ムのデータペース化蓄積するインブットの詳綴項目比関しては。データペース作成のた** 

めに必要なインプットデータシートをデータの記録が出来る限り容易になる様に設計さ れる。またとれと同時に、データエントリーに際して、エラーデータがデータペースに 蓄積されない様なデータチェック処理方式を含めたデータエントリー処理方式がこの詳 - 細設計段階で確立される。データペースに関するテーブルとファイルについては、イン プラトされる詳細項目が記憶装置た蓄積され、効率的な検索が可能な様化設計される。 - それと同時化、フェーズ II の計算機への適用化とって必要な各種プログラム作成のため 。のプログラム仕様書が、プログラムのデバッキング並びとテスト方法の計画を含めて作 成される。

詳細設計の結果は、詳細設計報告書のドラフトとしてまとめられる。

#### (2) 詳細設計報告書のドラフト説明

データパソクシステムと関するシステムの基本設計と対する要望は、既と概念設計が 告書のドラフト説明段階で襲取されている。したがって本段階では原則としてインプァ ト並びにアウトプットに対する具体的フォーマットに関するインドネシア共和国側の要 望が聴取され、検討されなければならない。

- 上記目的のため、下記する4名の専門家を1ヶ月間インドネシア共和国へ派遣し、(1) - 『『『心記述じた詳細設計報告書のドラフト説明を行なわしめ』同ドラフトにそってその目的。 を達成せじめるととが必要である。

探氣專門家 1名

行音》《 PS **システス専門家**の名中は**1名**できかり

#### (3) / 正式詳級設計の報告書作成

- - り同国側の要望を踏まえた同報告書のドラフトを修正し、正式詳細設計報告書を作成し - 報告する。同報告書をデータパソクシステムの最終設計報告書とする。 -

### 3-1-2 とうまに大丘ら計算機への適用。

- 『ラジュス』に引き続き行なられるデュタパソクシステムの計算機への適用業務は下記する 3項目に分けて実施される。それぞれの業務について以下詳述する。

- (1) プログラミジグ、デバッキング及びテストラン
  - ~{2} データパンクシステムのUNIT EPっIIへの導入

- (3) データパソクシステムの正式マニアル作成

カードのようでは、大大学の内閣等は登録を設置し続き。

化硫磺基酚

- 1) プログラミング
  - a) プログラム及びサブ・プログラムの詳細処理ステップ記述 (Alacia Alacia)
- 2) テスト・データの作成 アンドン・スペンション , きなわらしょかっため
- 3) プログラムのデバッキング及びテスト

  - b) 総合テスト
- 4) データバンクシステムに関するマニアルのドラフト作成 はっぱいん 大田 大田
- a) システムマニアル 「」 「 」 ふっしゅう 発言の 受け込む してもく私信書で
  - b) システム導入・運営に関するマニアル しょうかいきゅう サウィコかとも

同システム運営と必要な各種プログラムは、フェーズ上で最終的に同国例とよって合意された正式詳細報告書に従ってプログラミングされる。そのための技法として構造化プログラミングのHIPO(Hierarchy plus Input-Process-Output)と呼ばれる手法を用いてプログラム及びサブ・プログラムの詳細処理ステップの記述を行ない、コーディングされる。

一方との段階において、テスト用のインブット(データがプログラムの設計機能を十分 にテストされるよう、質・量とも配慮され頃重に作成される。作成された全てのプログラ 人はことで準備されるエラー・データを含めたテスト・データを用いてデバッキング及び テストされる。テストを終了したプログラムは磁気テープ又はディスケットに入力し保管 される。同時にこの段階でデータバンクシステムのシステムマニアル及び導入・運営に関 するマニアルのドラフトが作成される。

(2) データパンクシステムのUNIT EP+IIへの導入 Richard Spinishing in a Spinis

磁気テープ又はデイスケットに入力し、保管されたプログラムはインドネシア共和国と 選ばれデータバンクシステムの導入が行なわれる。同システムの導入は、概念設計で両者 によって合意された導入と関する基本計画と基づいて行なわれる。

フェーズ世の作業は(I)の作業終了後開始可能となるので、本実施計画ではフェニズ田の作業が(I)の作業が終了後、直ちに実施されるものとした。

フェーメⅢの作業進行に伴いデータパンクシステムに対する実際のインブット・データ が高次蓄積されることとなる。(I)で完成されたデータバンクシステムのPERTAMINA UNIT EP-II 本部への導入時期はフェーズ川の作業によってある程度実際のデータが 

- 導入に際してほご全てのプログラムが実際のインブットデータへの適用によってテスト - \*\* および修正され正常運転が確認されることが望ましい。このため下記専門家を2ケ月間イ ソドネシア共和国へ低遺することが必要であると判断される。

- 長っぱ (**ジステム専門家**) コントン トラー・**1名** - コープ・コープ・コープ

システム・ブログラム専門家

システム・オペレーション専門家 1名

プログラム専門家 1名

#### (3) データパンクシステムの正式マニアル作成

(2)の同システムのPERTAMINA UNIT EPーII 本部への導入・運営は、(1)で作成 されたデータパンクシステムのシステムマニアル並びと導入・運営と関するマニアルのド ラフトを用いて行なわれる。その後同システムの正常運転が確認された時点で、最終マニ プル作成と必要な情報が入手される。調査団はシステム導入・運営業務終了後、帰国し、 入手された情報に基づいてこれらマニアルを修正しシステム並びに運営に関する正式マニ アルを作成し報告する。

#### 3-1-3 フェーズ目 データペース作成援助

ブェーズIIIの作業を実施すると当っては、将来PERTAMINA 自身とよってデータパン クシステムが運営されるととを前提として、下記の如く実施計画が立案される。

データペース作成はPERTAMINA 主導で行なわれるべきであり、 専門家はこれを接 助する役割に数することが PERTAMINA の将来を勘案して最上の方策と推察さ れる。これは、大路を大力のとして主かったとい

データペースと蓄積される過去のデータの量は、ANNEX-1のMinutes of Meetings on Survey for Setting up of the Petroleum Exploration and Production Data Bank System in Indonesia O ATTACHMENT - V-APPENDIX-III で合意されている如く、1966年以降の地質・物屋採鉱関係の資料、 、全坑井の坑井資料、1966年以降の生産資料及び現存している生産終設等と関するもので ある。しかしながら、最新資料が最も利用価値が高いという事実を考慮して、効率良く作業

PERTAMINA の現状調査の結果並びに日々の石油採鉱生産の技術進歩を考え合わせ、 過去5年間のデータをデータベースに蓄積することが、労力に対して最もその利用効果が高 いものと調査団は判断している。年次毎のデータベースの更新等を考慮するとデータベース 作成作業は移続して一気に行なわれることが有利であり、しかも作業期間は一年以内とする ことが望ましい。

作業を上記の如く遂行した場合、翌年から年次のデータベースの更新が有利に実施される ため、データバンクシステムの運営が容易に軌道にのることになる。もし余力がある場合に は、それ以前のデータベースへの追加を行ない、長期的に最終目標を達成することも現実的 に可能となる。

3~1~3~1~データペース作成の為の業務内容・シャルススープ・ファントを表出して

データペース作成に当っては、下記項目の業務内容が必要となる。

- (II) 詳細作業実務計画の作成 、ロートリートは大きまれた自己 (A) かたり自己へ ヨゴ
  - (2) インブットデータの作成・セルストル、トレコニュート、ことかかりますまし
    - 1) 入力データの収集、選択並びに整理
    - 2) データシートへのデータの記録の行う音といわるとして 財産がられていたいにい

人名葡南约人氏克特奇 医类

- 3) データのディスケストへの入力。日子もより、日子とはまたはの初れい。こ
- 4) データの検討及び特正ニュニューニュニュニュリティニュスを成立
- (3) ラデータペースの作成 キョン・ヨン・ヨン・ヨンキャルケイは はっぽっかい かんだんい
  - 1) データベース作成のためのフザイル作成音楽 ちょうぶん 対角 実証終す 手渡し
  - 2) エラーリスト又はブルーフリストのデータ検討及び補正
  - (3) データペース作成並びビデータリストとよる確認 , うちゃう いっしゅんご
- 3-1-3-2 作業実施のためのプロジェクトチームの機成。とついる「16-31/21」には、

3-1-3-1項の業務と従って最新5年間と蓄積されたデータと関するデータペース 作成を約1年間で作成するためとは、PERTAMINA UNIT EP→II 内をデータペー ス作成のための下記要員からなるプロジェクトロチャムを設立することが必要である。

- 個に専門家グルモプンとしているらず パロコラ見きほうりなしばればりあるしゃき

探戲專門家 1名

生産専門家 1名

システム専門家 1名

(2) コーディネーション・グループ

データエントリー部門 1名

データセンター部門 1名

(3) ワーキング・グループ 状況により時宜に負数が決定される。

専門家グループは作業計画の立案、入力データの収集、選択並びに整理、ワーキング・ グループの指導並びにデータベース作成業務管理等を厳務とするため、採案生産資料の処 置に対する権限並びにデータエントリー及びデータゼンター部門との交渉権限を有するこ とが必要となる。

コーディネーション・グループは専門家グループの作業計画に沿ってデータベース作成 K必要なデータエントリー及びデータセンター主管の各種機器の使用K関する交渉を関係 機関と行ない、データベース作成業務が円滑K実施される様援助することが目的であるた め、かならずしも専徒である必要はない。

ワーキング・グループは実際の作業の能率を勘案しながら、専門家グループによってその適正員数がその都度決定されることが望ましい。ワーキング・グループの主な作業は専門家グループの指示に従ってデータシートへのデータの記録であるが、簡単な関連機器の操作やデータ・エラーの検討並びに修正作業等も要求されるため、高校卒又はそれ相等資格を有する要員が望ましい。

#### 3-1-3-3 専門家祇遺員とよるデータペース作成援助

PERTAMINA とよって組織され、主導されて実施されるデータペース作成業務は、
3-1-3-2項で述べたプロジェクトチームによって3-1-3-1項の業務内容を消化して実施される。データパンクシステムは専門家によって設計され、プログラミングされ、最終的にはテストランされてPERTAMINA UNIT EP-II に設置されることとなる。そのシステム並びに運営に関するマニアルは、設置後修正され正式なものとしてPERTAMINA に提出される事となるが、データペース作成時点においてはマニアルのドラフトが準備されることになっている。

データペース作成業務を円滑化進行させる化当って、これらシステム並び化運営K関す

るドラフトマニアルを教科書としてデータバンクシステム設計者による実施指導が必要と なる。これら実施指導がPERTAMINA 専門家グループに対して、マンツーマンの形で 実行されることが最も効率的と考えられ、したがって下記する専門家グループを派遣する ととが望ましい。 医侧静脉 医原乳管 医动物的 异异亚

and the second of the second o

医多数性结合 医多克氏结肠 医甲基磺基酚 化铁

接欽専門家

1名

据的専門家

【名 (2) (2) (2) (2) 医乳化学原动物(中国人名印度)

石油工学専門家

1 %

油層專門家 [1994] [1942] 14 名"江南海州 [1994] [2014] [2014] [2014] [2014] [2014] [2014] [2014]

システム専門家・1 1911名 自治力を自動力的の計画は経過、治療症が強力を行って

旅道期間に関しては、PERTAMINA の辞令する専門家グループ並びに作業効率等に よって変動が予想されるが、3-1-3-1項で述べた一連の作業内容全般にわたって、 PBRTAMINA 専門家と共同できる期間が必要と考えられるため約3ヶ月が済当と推量 される。

3-2~業務実施の為の人•工の見積り並びにスケジュール 海の海の コンガッとしゅ コン

本調査団はデータバンクシステムの確立業務実権の為の人と工の見積りを行なった。本見積り は本章第1節で述べた業務の概要及び手法、並びと第2章で述べたデータバンクシステムの基 本構想と基づいて作成されたものである。人•工の見積り及び要求される要員の資格が♡ データ バンクシステムの確立業務を遂行していく為の詳細業務項目毎Kミ EXHIBIT = 7 = 1 K記 裁してある。 近5日としかと、日本園は発光器踏精器(8)をみまいる

とれと同時に、業務実義スケジュールの一例がEXHIBIT÷1-2を示されている。この スケジュールは業務を遂行すべき各専門家の適切な人\* 工の配分並びに 現地調査団が入手したイ ンドネシア材の現状等を勘案して作成したものである。EXHIBIT-7×2 に示した業務実施 期間は、本プロジェクトとたずさわる専門家の要員構成と従って変化すると思われる。

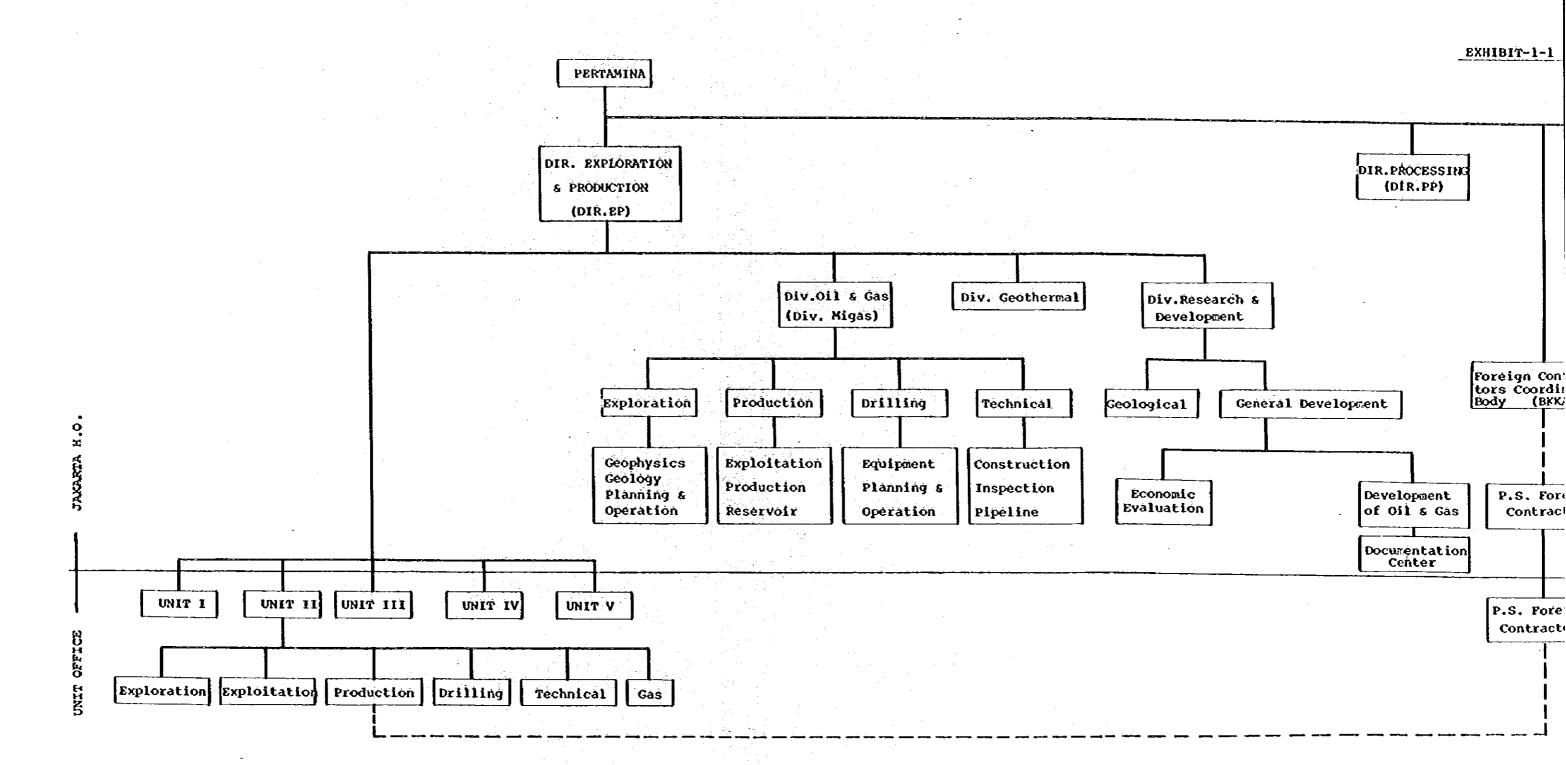
医二二二氏反射体 经证金 医多体系统溶解系统物学 发兴

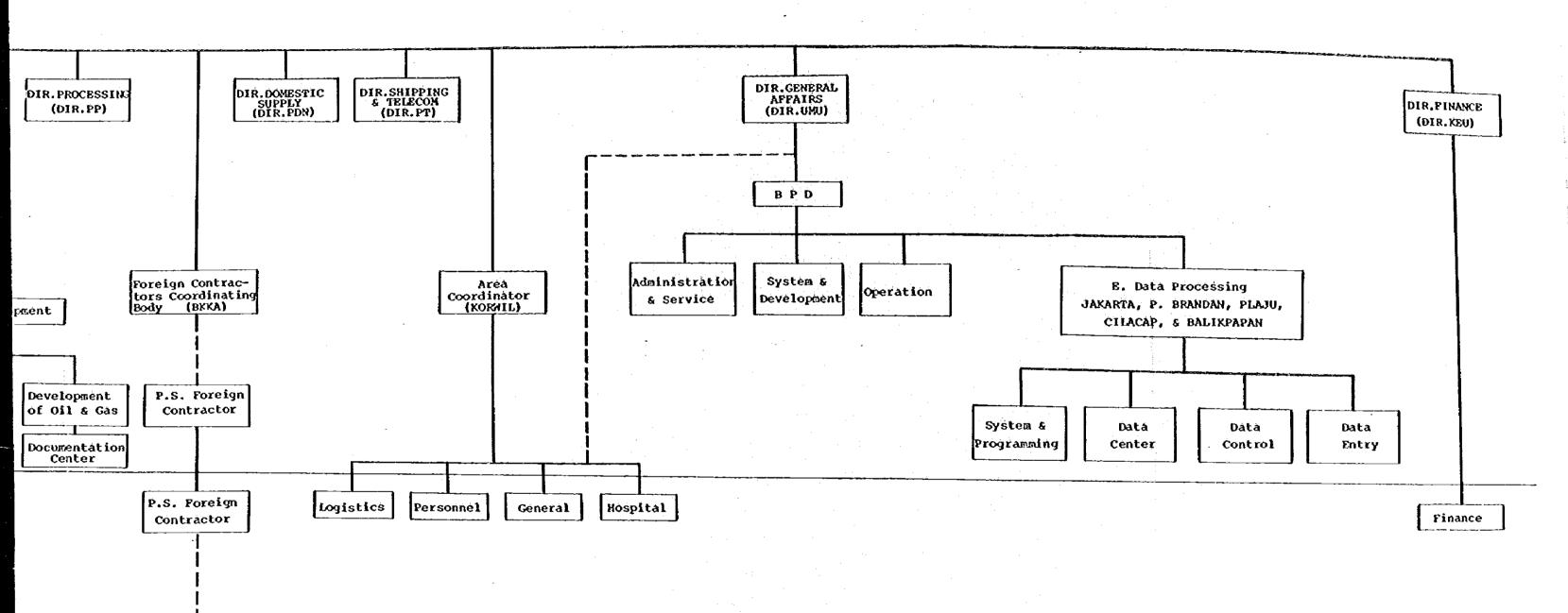
人民,因为一点,人们在工作的缝件与蜂弹通路是能量的一个发现家

## EXHIBIT-1-1

## organization of Pertamina

그리는 그는 이 근데이 모든 이 일요하게 된다. 전 를 느므다 얼룩하고 하는데 한 경험을 살았다.
그는 눈이 그는 이 그는 이번 나는 그는 그는 이 눈을 다고 있었다. 그는 사람들은 생각이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은
그는 사람들은 사람들이 사람들이 되는 사람들이 있다면 하는 사람들이 되었다. 그 사람들은 사람들이 되었다면 하는 것이 되었다면 하는데
그는 그
그 그 그 그 그 그 그 그는 그 그 사람들이 그는 그 모양하는 이 아래를 하고 있는 사람들은 사람들이 얼굴했다.
으로 보고 있는 것이 되었다. 그는 그는 그는 그는 것이 되었다. 그는 그들은 그들은 사람들이 되었다. 그를 가장 하는 것을 하는 것이다는 이 모양 전략을 받았다. 
그 그 그 그 그 그 그는 그는 그는 그는 그는 그는 사람들은 사람들이 살아왔다. 그를 모양하는 것이 되었다.
마는 사람들은 사람들이 가는 항상 사람들이 되었다. 그런 사람들이 되었다면 사람들이 되었다면 하는 것이 되었다. 그런 사람들은 사람들이 모르는 것이 되었다. 
그는 그는 그들이 그는 그리고 그는 없는 그리는 그리는 이 회사에 들었다. 중요 회사를 갖게 되었다는 생각이 되었다.
그만 그는 그리고 있는 그리고 있는 다른 이번 이번 사람들이 살아 있다. 그는 사람들은 사람들이 되었다면 하는데
그는 그는 그는 그는 그는 그리는 그는 그는 그는 그는 그를 맞는 그를 맞는 사람들이 들어 그를 보면 불렀다면 하는 것
그리지 아내는 아내는 사람들은 얼마를 하는 것이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은
그리는 사람들은 그는 그는 그리는 그리는 사람들이 살아 나는 사람들이 하는 사람들이 되었다. 그는 그리는 사람들이 얼마나 되었다.
그리는 그리는 이 그리는 아이를 하는 사람들이 되는 소리를 가는 사람들이 얼마를 가는 사람들이 되었다.
는 이 보는 보고 있다. 그는 사람들은 사람들은 사람들이 가장 되었다. 그 경험을 가장하게 말하는 속에 되는 것이 되었다. 수 생각이 되었다는 것이다. 
그는 이 그는 그 많은 이 이는 것 되었다. 아는 하는 이렇게 하는 얼굴 모양하는 것이 하는 어떻게 되었다. 얼마나 없는 다른 사람들이 없다.
그리고 그는 그는 그는 그는 그는 그리고 그는 그들은 그는 사람들이 되는 것 같아 얼마를 가지고 있다.
그리고 그리고 그렇게 하면 이번 하는데 얼마를 하는데 되는 아름다는데 말을 살아 들었다. 그렇게 다른 사람들이 다른 사람들이 되었다.
그는 그는 그는 그리다는 그는 것들이 그릇한 하늘에 가는 그를 못하고 있다면 하지만 있었다. 그리고 사고를 받았다
그 이 그는 이번 이번 이번 이 아이들은 얼마나 되었다. 그는 사람들은 사람들은 아이들은 아이들은 아이들은 사람들은 아이들은 아이들은 아이들은 아이들은 아이들은 아이들은 아이들은 아이
그는 그들은 그를 모르는 그를 모르는 것을 받는 것을 받는 것을 받는 것을 했다.
이 눈으로 이 이 이 이 아는 그리는 하루 역사를 받아 있는 그 회사를 하셨다. 나는 사실하여 있는 환경을 했다.
으로 보고 있는 것이 되는 것이 되는 것이 되는 것이 되었다. 그들은 것이 되었다면 하는 것이 되었다는 것이 되었다. 그는 것이 생각이 되었다면 하고 있는 것이라고 물속했다. 
그림 그는 그는 어느 이 모르는 그는 그가 보자 생각을 막으게 되어 되는 것은 점에서 하고, 그리고 점점, 휴가고, 본토록 실력하는 것은 하고 있다. 독표와
그 그는 그는 그는 이 그는 그는 그는 그는 나는 그를 보는 나는 나는 것은 그를 가는 것을 가득하는 것을 가득하는 것을 하는 것을 것을 하는 것을 하는 것을
는 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그리고 있는 사람들이 되었다. 그런 사람들이 사용하는 것이 되었다. 그런 사람들이 되었다. 그런 사람들이 되었다. 그런 사람들이 되었다. 그런 
그는 그 그리고 그리고 있었다. 그는 그리고 그는 그리고 그리고 있는데 그리는 그는 그리고 살아왔다. 그런 선물론
마르크 보고 있는 것이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은
그 그 그 그는 그는 그는 그는 그 그리고 하는 그는 그는 그는 그는 그를 잘 먹고하는 눈값을 살고싶었다. 중 한 경험은
그는 그는 그는 그는 이번 이번 이번 사람들이 되었다. 이번 화장이를 하는 것은 이 회사를 모음하고 하게 되었다.
그는 사람들은 그 집에 다른 사람들은 사람들이 가는 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들이 되었다.
그는 그는 그는 그는 가는 그는 그는 그들이 그렇게 그리고 하는 사람들이 모르게 하는 사람들이 가득했다.
그 이 그는 사는 그 그는 한 그 사람이 나를 하다고는 말라면 뭐 한 점점 취임한 중심하다 화를 했다면.
그는 눈으로 가는 그들이 되었다. 그 경기를 하는 경우의 보인 지난 그리 원생들을 모음을 만족하였다.
그 그 그는 그는 그는 그는 그는 그는 그는 그를 하는 그는 그를 가는 그를 가는 것이 되었다. 그를 가는 것은 그를 가는 것이 되었다. 그를 가는 것은 그를 가는 것이 되었다. 그를 가는 것은 그를 가는 것이 되었다.
- 1985년 - 1985 - 1985년 - 1985





# EXHIBIT-1-2 ORGANIZATION OF PERTAMINA UNIT EP-II

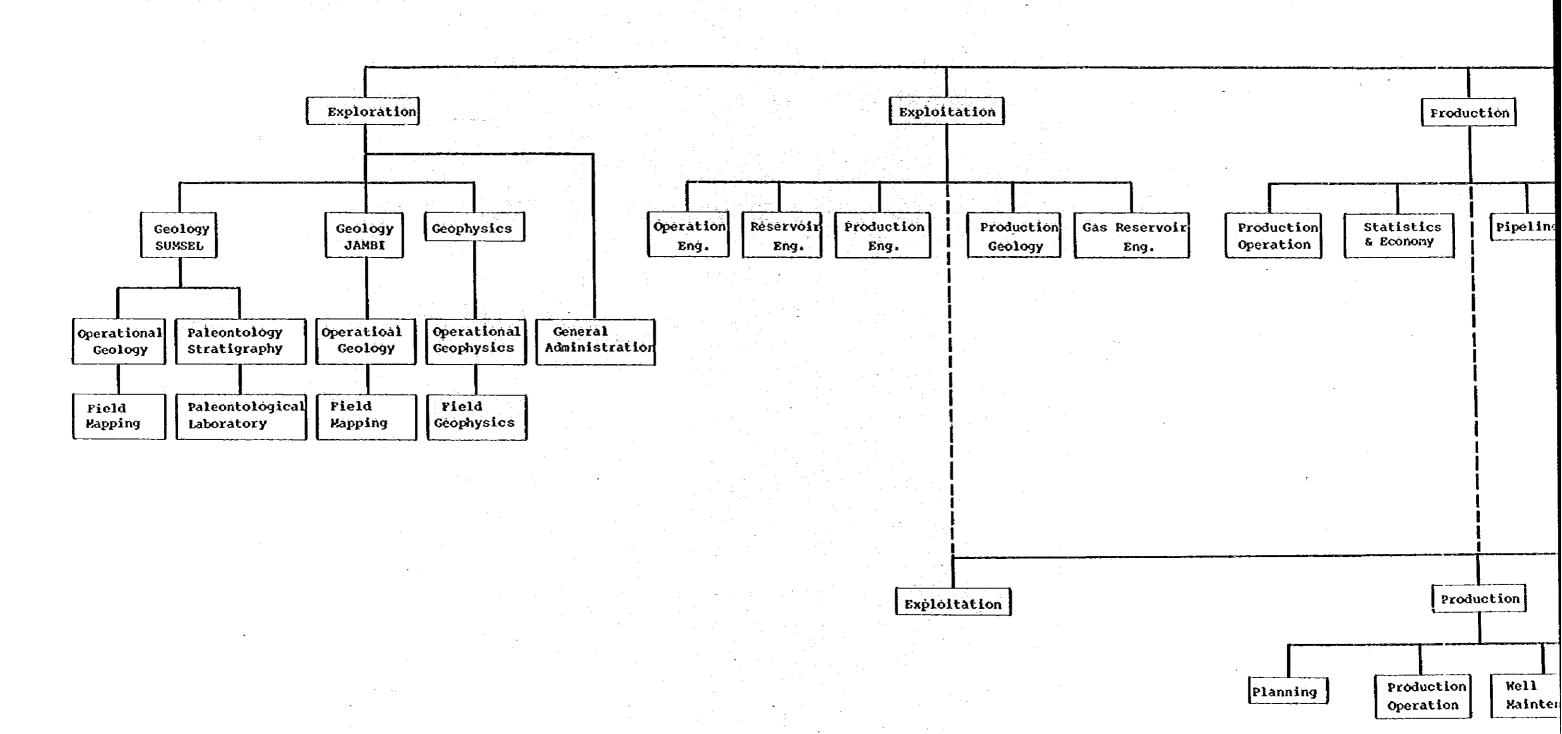
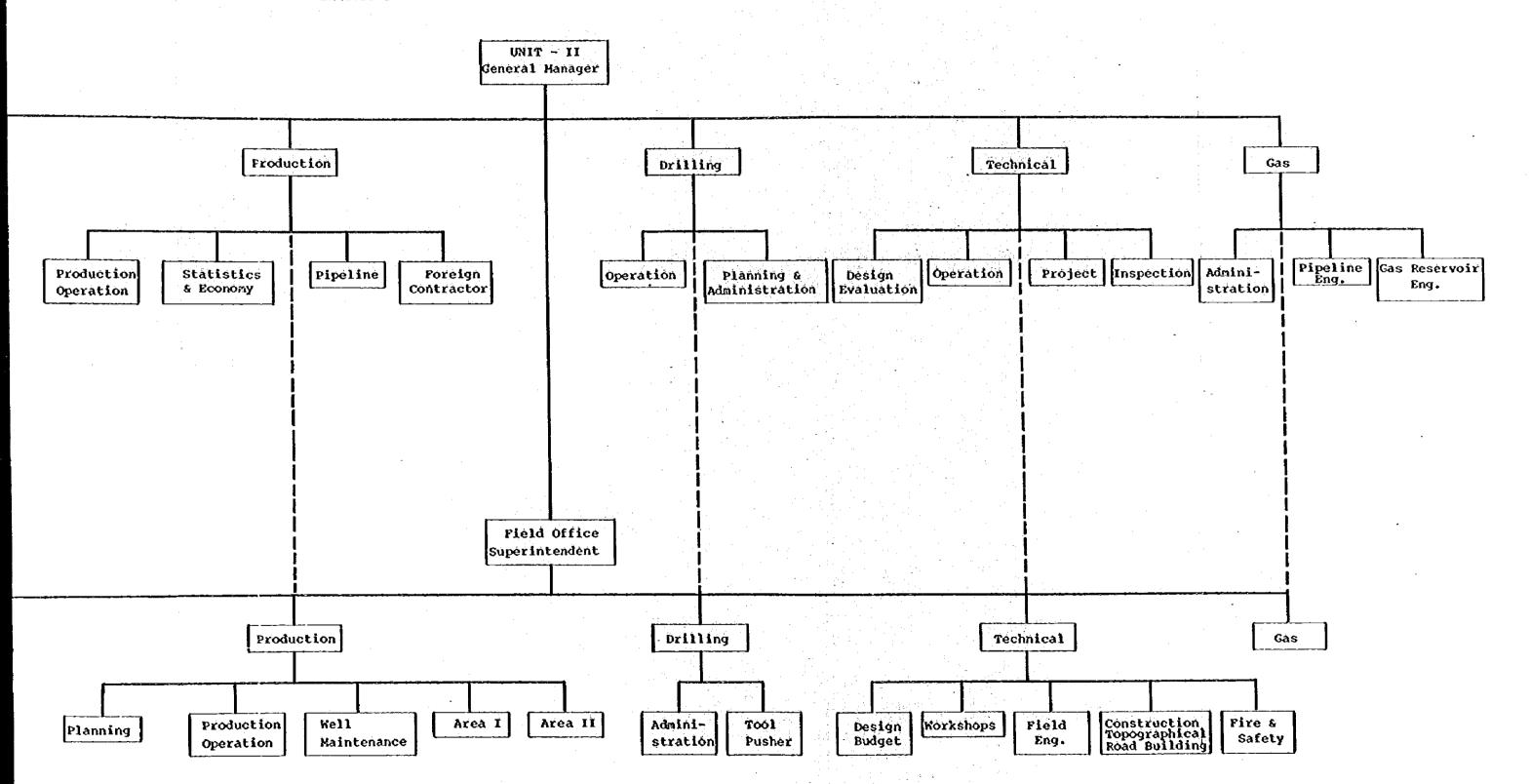


EXHIBIT-1-2 ORGANIZATION OF PERTAMINA UNIT EP-11

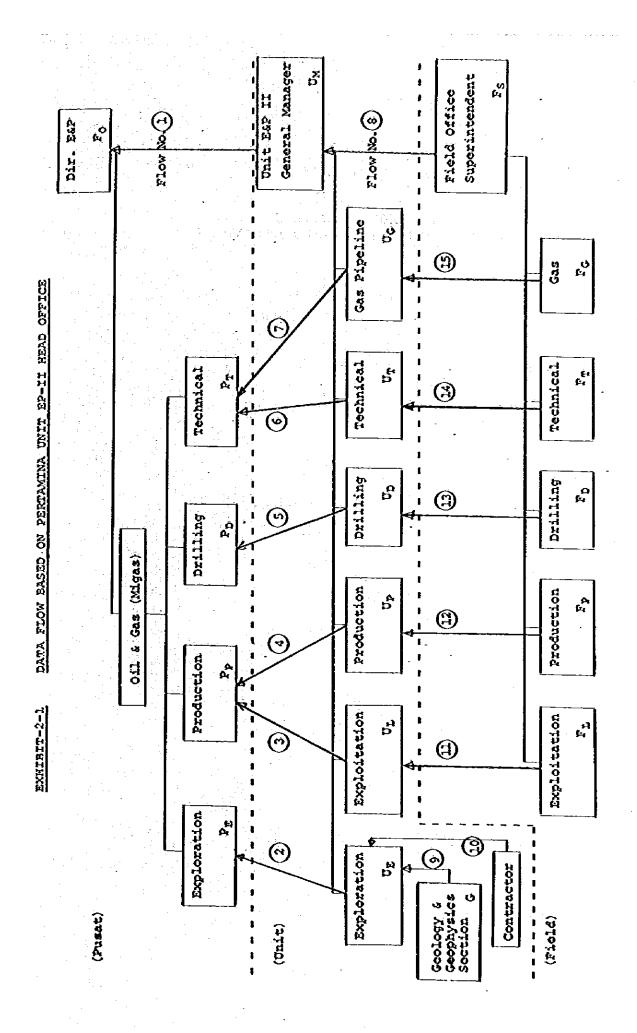


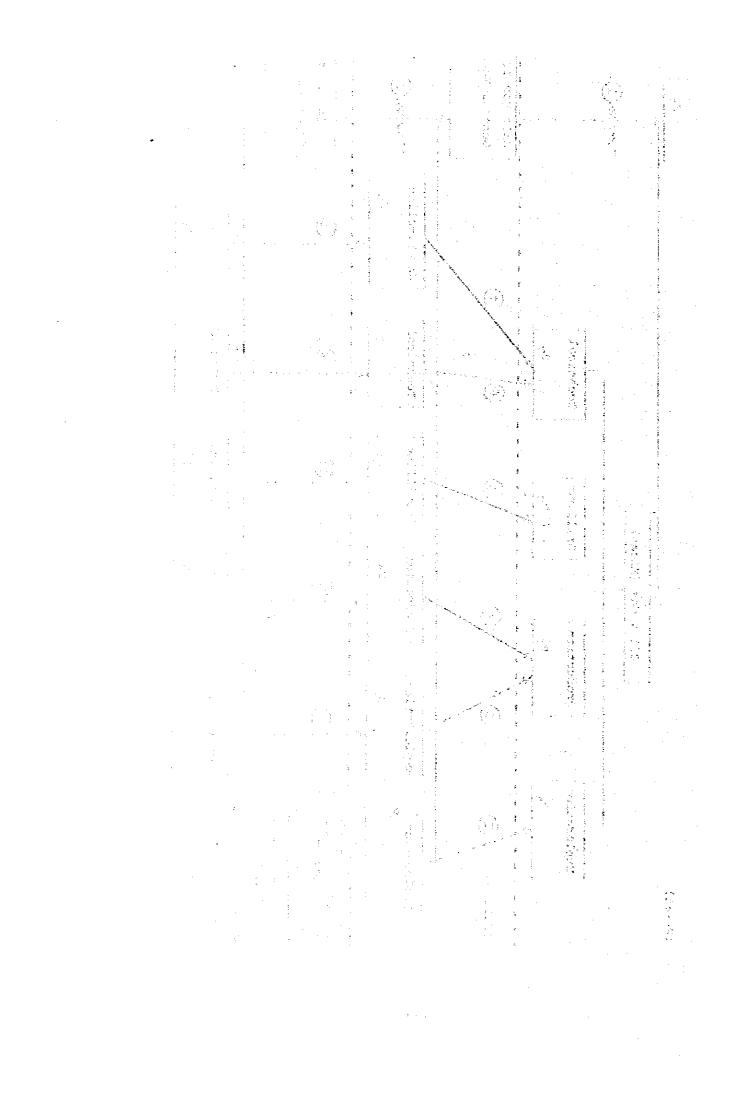
 The first of the control of ę. 

## EXHIBIT-2-1

## DATA PLOW BASED ON PERTAMINA UNIT BP-II HEAD OFFICE

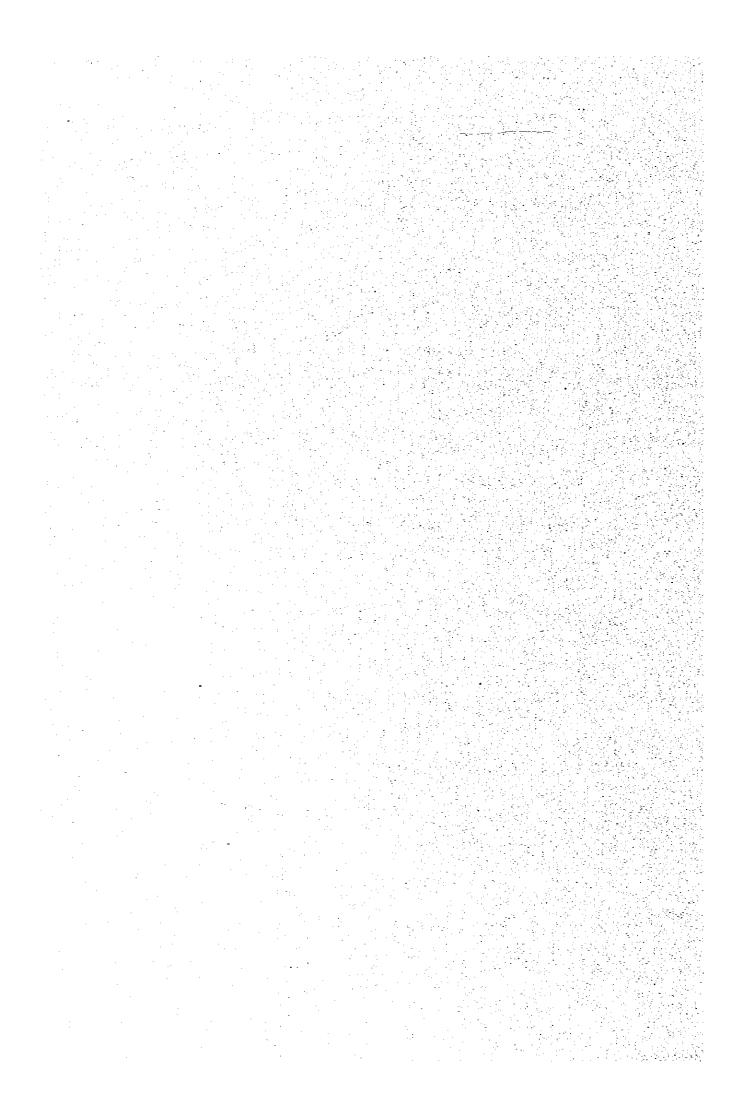
그 그는 그는 그 그는 그리는 이 아들의 그의 이 이 어려면 한 번째 그리고 화를 받아 하를 보고 밝혔다.	
- Particle - Particl	
그리스 전 그리고 그는 사람이 되는 그리고 하다는 전 사람이들의 종종 개발을 대한 살짝 돌살이었다.	
도 하는 사람들은 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은	_ <u>_</u> =
가는 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 것이 되었다. 그는 것이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 모르는 사람들이 그 그는 사람들이 그는 사람들이 있는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 가장 그는 사람들이 가장 그렇게 되었다. 그는 사람들이 가장 되었다. 그는 사람들이 기를 모르는 것이 되었다.	
그 시간 이 그 이번에 걸어 내가 되었다. 그는 이 그리고 있는데 하는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은	
는 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그런 그들은 사람들이 되었다. 그런 사람들이 되었다. 생각 현실이 되었다. 	
그리지는 말로 그리고 있는 그리고 있는 사람들이 그리고 있다면 가를 보고 불고 사용했다면 가장하셨다면 했다.	
그 가게 가장 그는 이 집에 가는 사람들이 그는 그가 가는 것 같아. 그런 가게 되었다. 그는 사람들이 가고를 받아 가장에 있다고 있다면 함께 함께 함께 함께 함께 함께 함께 함께 함께 하는 것이다.	
그는 그리고 있는 사람들은 그는 그 사람들이 되는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 살아 없는 것이 없는 것이 되었다.	
그리는 이 그는 사람들은 아이를 하는 것이 된 것이 아이들이 아름다는 사람들은 살 목록 사람이 되었다. 그렇게 되었다.	
	i garidi. Adalah
- BENDER : B	
- Harris - Harris - Harris Harris Harris - Har - Harris -	
는 사람들이 보고 있는데 그런 사람들이 되었다. 그 사람들이 되었다는 사람들이 되었다는 것이 되었다. 그런데	3 (1 - 1 ) 3 (1 - 1 )
그 그는 그는 그는 그는 그는 그는 그는 이 그는 그들은 그를 받는 것이 없는 것은 그를 가장하고 못했다. 그를 걸을 받는 것은 그는 그는 그는 그를 가장하고 있다.	
그리고 그는 그 그는 그는 사람들은 그는 그는 사람들은 그리를 모르지 않는 사람들이 되었다면 하는 사람들이 살아 없다.	
그는 이 아이는 아이는 아이는 아이가 아이는 아이는 아이는 아이는 사람들이 얼마나 얼마를 하는 것이 없다.	
	9.70
는 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그리고 있다면 사람들이 되었다. 그는 사람들이 가장 사람들이 되었다. 그런 사람들이 모르는 사람들이 되었다. 그런 사람들이 모르는 사람 	
그는 그는 그는 그는 이 그는 이 가는 하는 사람들이 나는 이 이 이 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다.	
으로 보고 있는 것이 되었다. 그는	
그는 그는 그는 그는 그리고 그리고 하고 하고 하는데 하나 하는데 하는데 나를 하는데 하는데 나를 하는데 되었다.	
그는 사람들이 살아 있는 것이 없는 것이 없는 것이 없는데 그렇게 되었다면 없다고 있다. 그는	
는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다는 것이 되었다. 그는 사람들이 가는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 	
으로 보고 있는 것이 되었다. 그런 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 살아 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 그는 사 	
는 사용하는 사용하는 사용하는 것이 되었다. 그는 사용하는 사용하는 사용하는 사용하는 사용하는 사용하는 사용하는 것이 되었다. 	
그는 그는 그는 그는 그는 그는 그들은 그들은 그들이 그는 그들은 그들은 그들은 그를 가는 것이 없었다.	
그리는 그 이 나는 이 아이는 아이는 그리는 이 얼마를 하는 것이 나는 사람들이 모양하는 것이 없는 것이다.	





## EXHIBIT-2-2

## LIST OF REPORT IN PERTAMINA UNIT EP-II HEAD OFFICE



## EXHIBIT-2-2 LIST OF REPORT IN PERTAMINA UNIT EP-II HEAD OPPICE

## Output Report going out

the control of the co	Data Flow	Danart *	1	Pormat	
No., Pi	eld Unit Pusat	₹ No.	and the second s	es or No	Frequency
	. •-	1-1	Laporan Bulanan Singkat	o	Monthly
O See Common Com	e digental di seriesia di s Seriesia di seriesia di se	1-2	Yearly Report	o	Yearly
13.73 (1944) 13.73 (1944) 13.74 (1945)	C)	1-3	Capital Budget	o	Yearly
2	$\mathbf{U_E} \rightarrow \mathbf{P_E}$	<b>2-1</b>	Exploration Annual Report (LAPORAN TAHUNAN EKSPLORASI)	•	Yearly
gi Para Wasan			Exploration Brief Annual Report (RINGKASAN LAPORAN TAHUNAN EKSPLORASI)	. 0	Yearly
94460 8 9488004 9488004		<b>2-3</b>	Exploration Monthly Report (LAPORAN BULANAN BIDANG EKSPLORASI)	o	Monthly
पूर्वे इस क्ष्ट			Exploration Weekly Report		Weekly
e <b>£ty</b> w m ⊬g	€	2-5	Seismic Survey Study Report	o	Per Survey
yf.Js31	e e	2-6	Well Proposal (USUL PEMBORAN)	, . <b>O</b>	Per Well
មស់សាខិត មិច សាធិបត មានមិ		2-7	Well Resume (RESUME SUMER EKSPLORASI)	0	Per Well
দু কি <u>ৰ</u> িক্ট	1.4	2-8	Well Daily Report		Daily
		2-9	Geological Field Mapping Report	o	Per Survey
		2-10	Paleontorogical Report	0	Per Well
<b>安美国各等的</b> 。	€.		(PEMERIKSAAN NIKROPALEONTOLO		and Survey
		2-11	Special Study Report	O	Per Survey
្រីកាទតុល្យ	>-	2-12	Work Program and Budget	0	Yearly
VERENT	<b>∌</b> (	2-13	Final Report (Seismic)	o	Per Survey

<sup>.</sup> BARTING TO Report number is for the convenience.

Flow No.	Data Plow Pield Unit Pusat	Report*	Title of Report	Format Yes or No	Frequency
2	$v_E \rightarrow v_E$	2-14	Airborne Magnetic Survey Report	i Sera Sugarjian	Per Survey
-		2-15	Final Report (Gravity)		Per Survey
		2-16	Core Analysis Report	0	Per Well
: .	er en	2-17	Petrographic Analysis Repor	t o	Per Well and Survey
		2-18	Paleontrogical Report	•	Per Well
	in the second se	2-19	Special Study Report	Ó	
3	$U_L \rightarrow P_P$	3-1	Daily EPT Report	•	Daily
		3-2	Weekly EPT Report	•	Weekly
	to a series of the series of t	3-3	Monthly EPT Report	Ó	Monthly
		3-4	Serester EPT Report	•	Semester
		3-5 3-6	Yearly EPT Report	•	Yearly
	<del>.</del>		Well File	•	per well
4	$U_{\mathbf{p}} \rightarrow P_{\mathbf{p}}$	4-1	Weekly Prod. Report	0	Keekly
	-	4-2	Monthly Prod. Report	0	Monthly
			Semester Prod. Report	•	Semester
	:	4-4	Yearly Prod. Report	0	Yearly
5	U <sub>D</sub> → P <sub>D</sub>	5-1	Monthly Drilling Report		
			Yearly Drilling Report	- ·	Monthly
·	-		rearry billing keport	<b>O</b>	Yearly
6	UT + PT		Konthly Tech. Report	x	Monthly
		6-2	Yearly Tech. Report	×	Yearly

en de la composition della com

<sup>\*</sup> Report number is for the convenience.

	ta Plow Unit Pusat				Pormat Yes or No	Prequency
7	$\mathbf{U}_{\mathbf{G}} \rightarrow \mathbf{P}_{\mathbf{T}}$	7-1	Monthly Gas Report		<b>0</b>	Monthly
vi ong bee	राज इसी राज्य	7-2	Yearly Gas Report	1944 (±54 2√5 <b>1</b>	r 🖟 🕻 rus Heren 💢 dikasiy	Yearly
		7-3	Been Performance fo			
សូវរួសធ្វី ១០១១	\$ <b>9</b>		to be the top to			er jake en stock
មួរីម៉េខ១៩៦	N .	* Rep	ort number is for th	e conveni	ience.	•
	প ন্ধা প না	ida i i i eret Qesiñ figast	ente provincia de para provincia Presponda de manda en 1910 Presidente de la composición del composición de la composición de la composición del composición de la composición	1		-
<b>克</b> 萨特克克特。			sarin korosik işalaşı sılındı. Bordin ile değik oralı ile dil Bordin ile dile sarin koroli Bordin ile dile sarin koroli	* * 2년 *		
1984 dag 2000 1	4.	iga yili 📑	and the endication of the Same Base and the services of the Same Charles of the services of the Same			
y <b>f</b> (felythogt) The top		Ya jara je	Registration (Editor)	S = 4		
jā nām ies	٠,	ik oji 11	<b>建设制度的</b> 对数据的数	·	-	
TABAS TO	t t ja	មួយដំបាលប	ele Control de la Control Control de Control de la Control	.e. + 1)		
	* 1	3 : * * } -	dian kan ing kan ti kan	t ver		
		•	n shigh ship galaken ke Balan ang ship gal			
	7 0 21	មៈខែជា ជន 	as protections and an area of the second and the se			
रू≛ीं के द						÷
A - 375 355	ें हैं-	C\$ 1	ta produce e e positivo de la	1. 1. 1. 1.	•	
	58 J. 244 J. 27	Light of	1000年1月1日日本大学工作。			

Plow	Data Plow	Report*	्राम्य क्षेत्र विकास क्षेत्र होता. स्टब्स	Pormat		
No.	Pield Unit Pusat	No.	Title of Report Y	es or	No	Prequency
			the second state of the control of the			
8	$F_S \rightarrow U_M$	8-1	Capital Budget	o		Yearly
		8-2	Monthly Report	×	:-	Monthly
9	→ nE	9-1	Monthly Seismic Survey Report (LADORAN BULANAN PENYELIOIKAN SEISMIK)		÷.	<b>M</b> onthly
		9-2	Drilling, Recording Dynamite Surmury Report (RINGKASAN	•		Monthly
		·	LAPORAN PEMBORAN PENEMBAKAN & DINAMIT)			
		9-3	Statistical Daily Recording Progress (STATISTIK KEMAJUAN HARIAN PENEMBAKAN)	o	. <b>-</b>	Monthly
		9-4	Paleontological Laboratory Monthly Report	0	.:	Monthly
		9-5	Monthly Geological Report	o	٠	Monthly
		9-6	Paleontological Laboratory Weekly Report	Ġ ·		Weekly
		9-7	Weekly Geological Report	0		Weekly
		9-8	Paleontological Laboratory Daily Report	0		Daily
		9-9	Daily Traverse Report (Field Geological Survey)	•		Daily
		9-10	Well Daily Report	•		Daily
10	c → v <sub>e</sub>	10-1	Final Report (Seismic)	•		Per Survey
		10-2	Airborne Hagnetic Survey Repo	rt o		Per Survey

<sup>\*</sup> Report number is for the convenience.

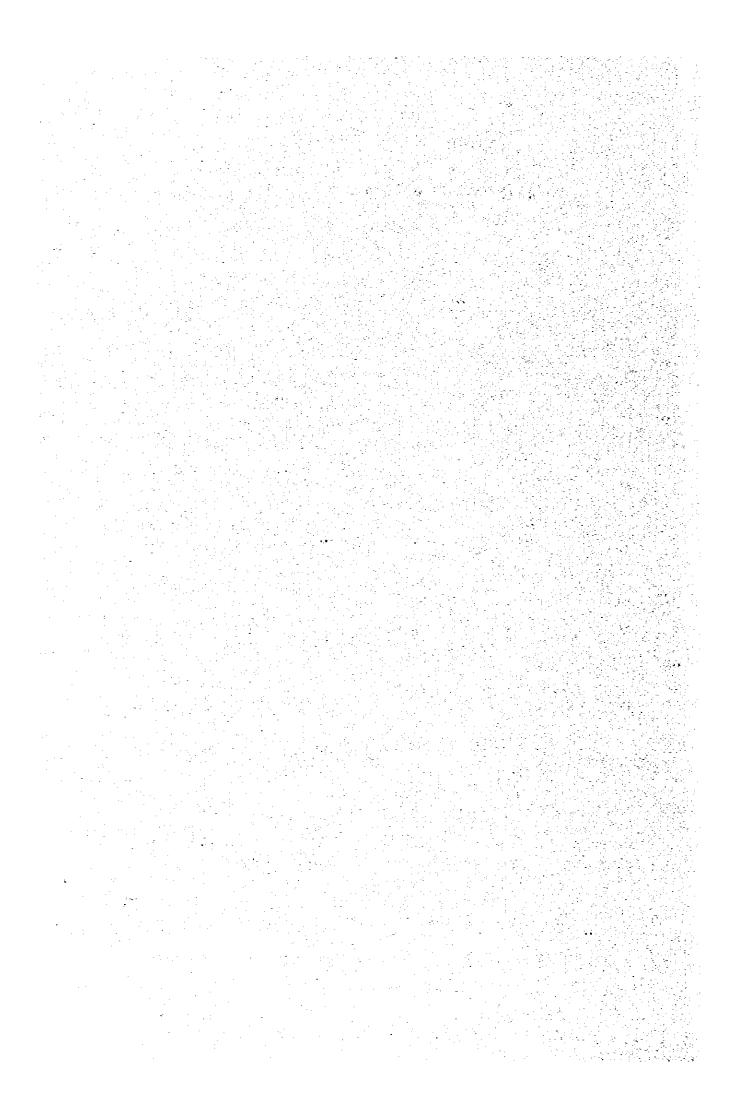
Flow	Data Flow Field Unit Pusat	Report*	mi til a sit name	Format	
No.	rield onic rosac	No.	Title of Report	Yes or No	Frequency
10	$c \rightarrow u_{E}$	10-3	Final Report (Gravity)	0	Per Survey
		10-4	Core Analysis Report	0	Per Well
		10-5	Petrographic Analysis Report	o	Per Well and Survey
		10-6	Paleontrogical Report	Ó	Per Well and Survey
		10-7	Special Study Report	Ó	
		10-8	(Seismic) Statistical Report	ò	Monthly
	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				
11	$\mathbf{r_L} \rightarrow \mathbf{v_L}$	11-1	Monthly EPT Report	•	Monthly
		11-2	Well File	•	per well
		11-3	Field Volumetric Calculation	n <b>o</b>	Yearly ·
		11-4	Oil Reserves	.0	Yearly
12	$P_{\mathbf{p}} \rightarrow U_{\mathbf{p}}$	12-1	Monthly Prod. Report	Ó	Fonthly
13	$P_D \rightarrow V_D$	13-1	Monthly Drilling Report	•	Monthly
14	$\mathbf{F}_{\mathbf{T}} \rightarrow \mathbf{U}_{\mathbf{T}}$	14-1	Heavy Equip. Weekly Report	o	Weekly
		14-2	Weekly Tech. Activity Repor	t o	Weekly
•		14-3	Monthly Tech. Report	<b>o</b> .	Konthly
		14-4	Monthly Budget Proposed Control	o	Monthly
15	$F_G \rightarrow U_G$	15-1	Field Gas Monthly Report	٥	Monthly

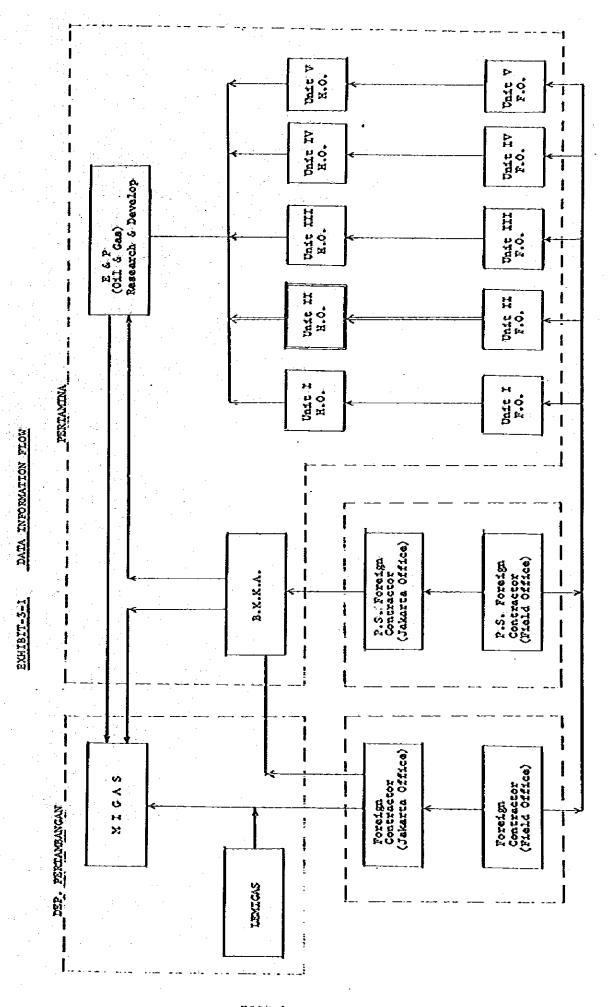
<sup>\*</sup> Report number is for the convenience.

ne dan gradier in 1944 folgstein in 19 Handrick folgstein in 1944 folgstein i 40.31  $\label{eq:condition} f(x,y) = f(x,y) + f(y) + f(y$ 11 45 State of the State . . 1.15 医基金属素类 

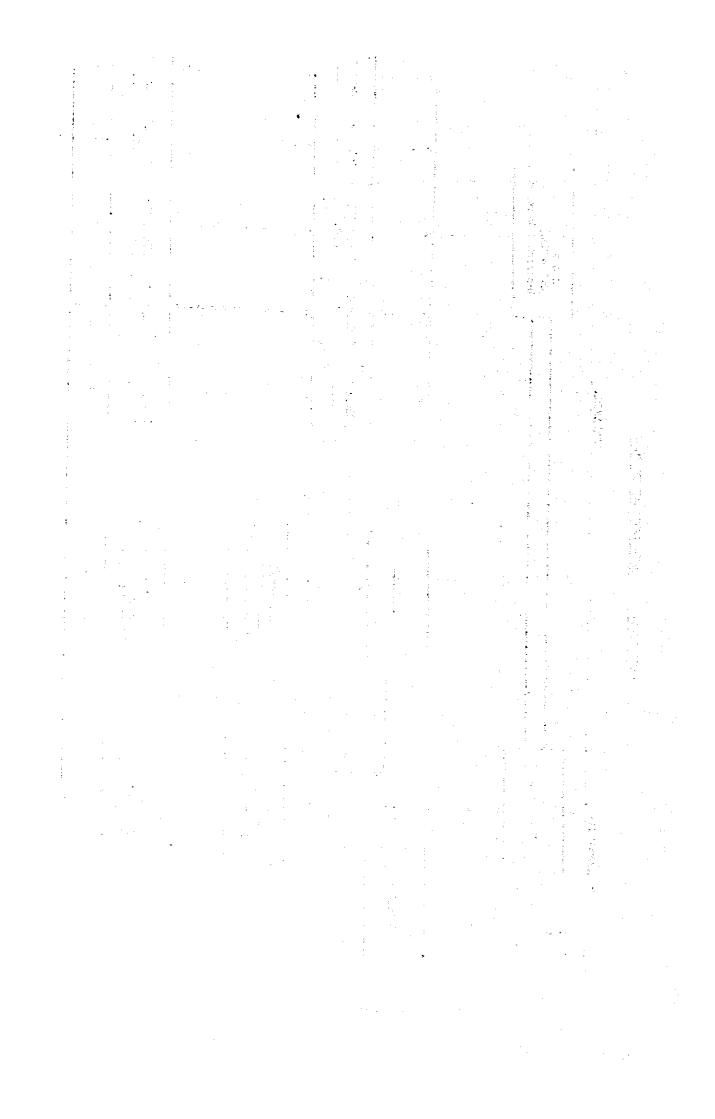
## EXHIBIT 3-1

## DATA INFORMATION FLOW





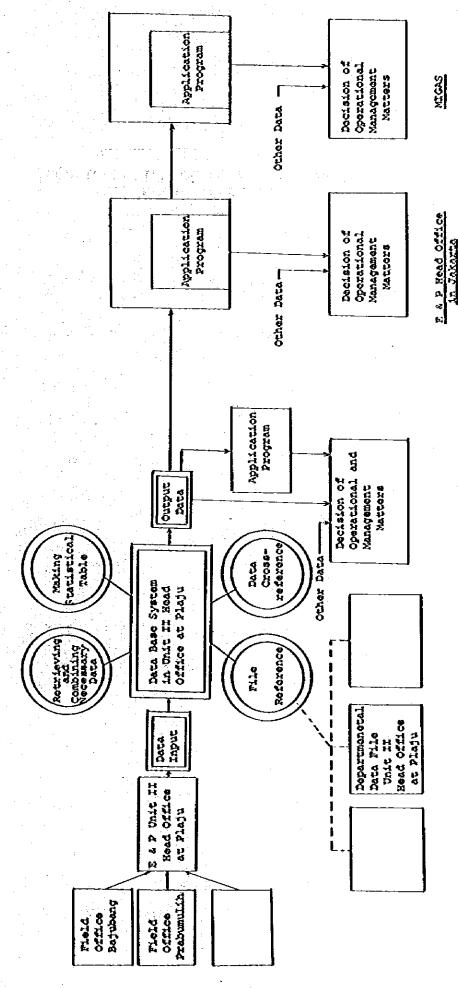
BIII-1



## EXHIBIT-3-2

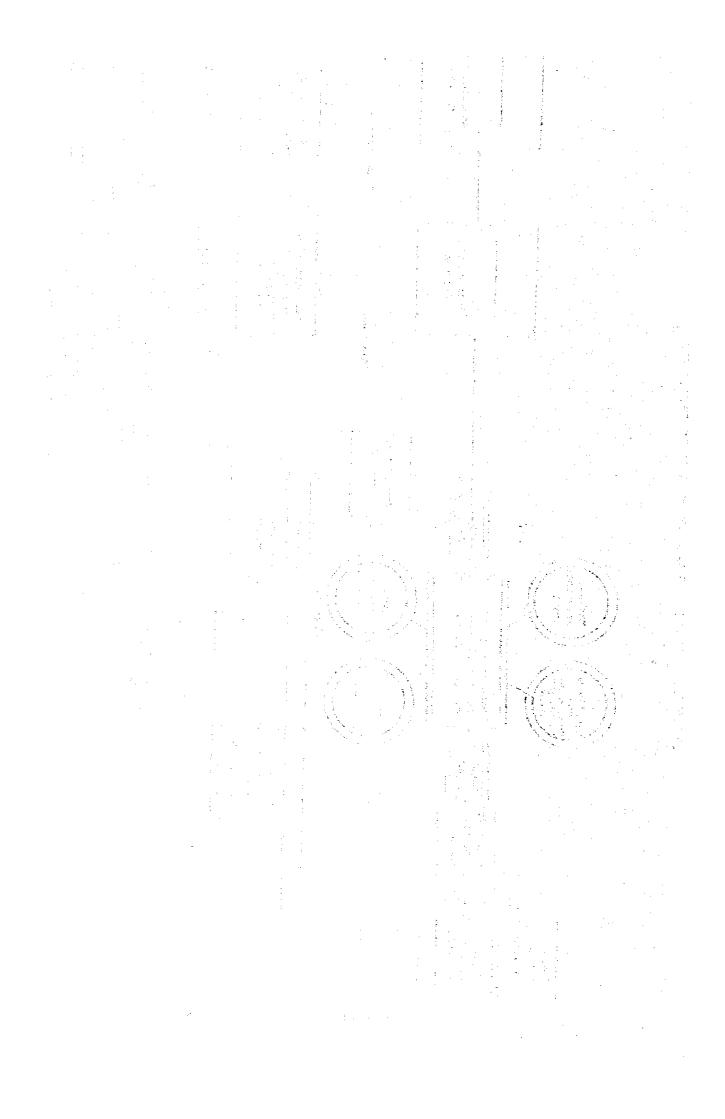
## CONCEPTUAL DIAGRAM OF DATA BANK SYSTEM IN UNIT II

。 1987年 - 1987年 - 1987年 - 1987年 - 1984年 - 1987年 -	anga ji jitaninin
그 그는 그는 그는 사람들은 아이들이 나는 아름다고 그렇게 하는 사람이라고 없다. 이 없다.	
이 그는 그 이 이번에 되면 하는 하고 되었다면 모든 때 없는데 휴 다른 목으로	
그 그는 그 그는 그는 그는 이 사람들은 사람들이 가득하는 것이 모든 사람들이 되었다. 그렇게 되었다.	
그 이 모이 그 이 그는 아는 이 말을 다가 들어 들어 있다. 나를 다른 다른 다른 사람들이 되었다. 그렇게	
- Barner - Barner - Barner - Ba	
그는 그의 아이들의 그는 이번 하는데 나왔습니다. 그 그렇게 살았는데, 다리가 다시는 말하는데 있다.	
- Baran - Bara - Baran - Bara	
그는 이렇게 되는 이 보고 있는 것이 되는 것이 되는 것이 되는 것이 되는 것이 되었다. 그는 것이 되었다. 그런	
그 그 그 그 생생이 되는 물을 받아 되었다. 그 그림은 말을 살 살 수 있었다. 하는 기술을 모르는 것 같아.	
그리다는 사람들이 아무리를 하는 것 같아. 아무리는 사람들은 사람들은 물을 하는 것을 모양하다.	
그는 그 그들의 그 이번 이 이는 눈이 그 물이를 그리지만 이 맛있는 그릇의 작곡하를 보았는 것만	
그 보는 그 하는 이 등에 되는 것이 되는 것이 되는 것이 되었다. 그는 이 나는 그리고 말을 모습했다.	
그는 그 의 시 이 전문 마리를 하면 그렇게 되고 한다고 화고했다고 그 역 점점 화를 맞았습니까?	
그는데, 이번 시간 시간 사람이 되었다면 사람들이 가면 있는데 말을 하는데 말을 했다.	
그리 집 작 그는 사람들이 하고 있으시는 학생 등이 보고 있는 것이 없다. 사람이 걸리는 사람이 걸었다.	용하기 위험되는 사업이 이 기계 등 등 목표를 받는 것
이 시민들은 이 이는 문제를 보고 있다. 등 하면 조리를 제 이용되는 것이 얼마를 빼앗을 잡혔다.	
그는 어머니는 그리고 있는 사람들이 사용하는데 문장하실수 하게 되는 사용이 나를 잃었는데 하는	
그 이 그는 이 이 이 이 아이는 사람이 들어 하셨습니까? 그는 이 점을 하는 것을 하고 있을까?	
그러지 그러 전시 하는 1992년 이번 생각이 말라는 말라는 하지 않고 지역을 하고 말을 하는 않아 받은	
그는 이 그는 이 시간을 할 때로 된 경험이 있을까지 그렇게 그렇게 하는 것이는 회사를 받아 다음	
그는 그 이 그는 이익살은 하고 있었다. 전에 발표를 하게 되는 그리는 문의 발표를 발표했다.	
그리는 살 눈이 이렇게 한 사람들을 모든 사이지를 보냈다는 사고의 전략하는 비행이를 받았다.	
그리는 그리고 그렇게 모양을 보면 보는 사람들이 하는 것이 되었다. 나는 아니라 나를 다 나를 하는데 없다.	
그리는 아는 이번 그 수 있었다. 그를 가는 하는 사람들이 얼마나 되었다.	
그 보다 아마다 하는 사람이 하면 하는데 되었다. 그 그는 사는 하다 하는 사람들은 사람들이 없었습니다.	
그는 그 그가 그 전략이 하지만 하고 있었다. 그 그렇게 되고 있다고 있는 것은 이렇게 얼마 없었다.	
그가 그리는 음식 전에 가지 않아 아침이 하는 것은 말로 그렇지 않아 가는 아이들은 맛들까?	
그는 그는 그는 그는 그는 그는 경우들은 사고 들고 학교하는 글씨가는 사람들은 학교사를 불렀었다.	
그는 그는 그는 사람이 들어 하고 그 없다는 것 같아 나가 있다는 이렇다면 한 없는데 주었다.	
그는 그 이 그의 그의 계속이 하는 사람이 아이들은 것이는 그들이 그릇 내게 가득했다.	
그는 그는 그 그리고 그는 그림이 그리고 있는데 그가 되었다. 그는 생각이 맛있다면 한 유수를	
그는 이번 그리고 살아가 살았다. 그는 한 나가는 그 지만 하고 살이 없다는 그림으로 보다.	
그리다 이 그 이 사는 사람은 사람들은 그 사람들이 아이나 나는 나는 하는 거래를 받는	
그리다 그는 그는 이 이용하는 말이라고 하는 것은 이렇지하면 보여하는 점 이용 작품을 보여 두를	
그 사람이 아니는 아내를 모양하는 하면 있는 사람이 가지 않는 사람들이 모양하는 사람들이 되었다.	
	생생 성능 많으로
그는 그 집에 아이가 하는 그는 사이를 하는 것이 하는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이다.	
그는 그는 일반 그는 말이 있는 일반에 가는 하다 통리하다고, 그는 그 말을 모든 그리고 있다면 하는데 됐다.	
그 전에 그림 네가 가고려워 들어가 그러면 다 있을 때문에 눈이 들은 사람이 살을 만나 그렇다.	
그 그는 그 그리는 그는 그리는 것이 없는 그리고 그리고 있다는 그리는 이번 보고?	



Unit II Head Office

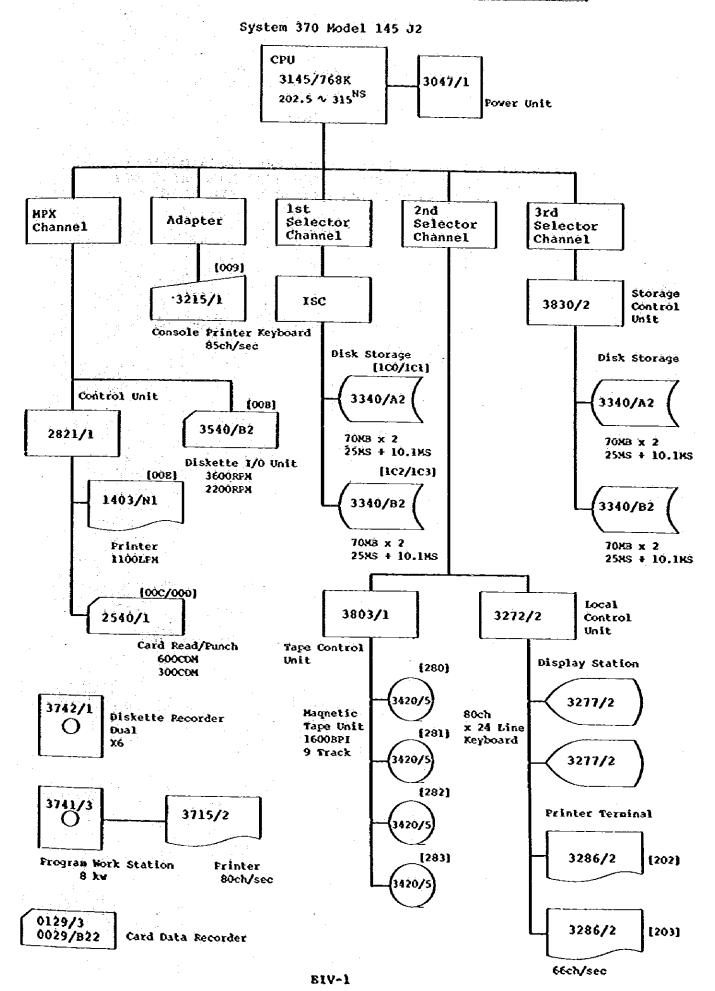
- 1) To improve data transportation method between PERTANINA Head Office E & P and Unit it Head Office and MIGAS and PERTANINA Head Office E & P, items to be investigated will be recommended, after conceptual design of the Data Bank System.
- 2) By executing these functions in combinations, the items required for routine report making could be retrieved, new type reports as required be produced, necessary statistical table be prepared and file reference be made.



## EXHIBIT-4

## CONFIGURATION OF COMPUTER SYSTEM IN PLAJU AS OF 1978

그는 그리는 이 그렇게 되고 하는데 되었다면 되는 사람들이 가는 그를 가는 것이 되었다면 했다.	
그리아 그는 사람들은 사람들이 하루면 하는 사람들이 되었다. 하는 살아 살아 있는 사람들	
그리다 사람들 사이트 아이들 사람들이 사람들이 하지만 하는 것이 없는 것이 없다는 것이 없다는 것이 없다.	
그리다 그 하이 이 마다 하는 이글로 살림을 내려고 얼굴한 말만 없이 많아 없는 수로 살물을	
나 이 그 아이 있는 아이는 아이들의 등에 가장하는 일하는 어떻게 하는데 하는데 하는데 되었다.	
보는 사람들은 모양을 하는데 하게 되었다고 얼그렇게 얼굴에 살아가는 있을 말할 일까?	
그는 그 하는 하는 사람이 나는 아들은 사람들이 들었다. 그 아들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들이 되었다.	
그는 그 그는 사이트들이 되어 되었다. 그는 그는 그 말을 하는 것은 사람이 없다면 살아지 않는다.	
그는 사람들이 어디를 가는 반대를 가지 않아서 한다면 모든 밤에 가장 모양 살아 돌아왔다.	
그는 돈 그는 그리고 있는 이 후에 가는 사람들이 하는 말을 하는 것을 하는 것을 하고 있을 것을 것 같다.	
그는 그 사람들이 되었다. 작곡 하다 못하고 말았다니 이 동생들이 생물을 들루 경험하다	경기의 왕의 전 (1) 1 년 왕의 왕의 왕의 기기
그 그는 그 그는 그 얼마를 되는 그림을 들린 그림을 살고 바꾸었는 것을 사고 불러할 말할 수 없었다.	
가 하다 그는 돈도 하다가 불통하는 요한 항문 가게 되는 것이 없는 것이 없다. 그 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은	
그는 이 그리고를 하는데 그들은 그 있다. 그들은 이 사람들은 하는데 들어가고 말을 살았다.	
그 그 그는 사람들이 가장을 가지만 그 때문에 가장 하루를 하는데 하는 것을 모르는 것이다.	at Tillian si ta Tilliani. Geografia
그리고 있는 것 같은 바람들은 이 사용을 들었습니다. 그를 살아 하는 사람들이 되었다면 보다 없었다.	
그는 경기를 가는 사람이 되었다. 그 사람들은 사람들이 함께 가는 사람들이 모르게 되었다. 그 아이를 가입다.	
마는 것이 되는 것이 되었다. 그 사람은 사실에 되었다는 하는 것 같아. 그렇게 보는 것이 되었다는 것 같아. 그는 일본에 가는 사람이 있는 것 같아. 그런 사실이 되고싶는데, 그 것은 것이 되었다. 그런 것이 되었다는데 그렇게 되었다. 그런 것이 없는데 없는데 없었다. 그런데 없는데 없는데 없는데 없다.	
그리고 있으라면 하는 사람들은 경기를 받는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은	
이번에 하다 하다는 아이는 아이는 아이를 하고 있다. 그는 아름일 나라고 있었다면 밝혔	
그는 그는 그는 한 그는 것 같아 있는 사람들은 사람들은 얼마를 하는 것이 없을 것이 없는 사람들이 없다.	
그는 사람들이 되는 사람들은 그 사람들이 가장 사람들이 가는 사람들이 가는 것이다. 이 경험이	
그는 그 그는 이 집에 이는 전에 대로 모르지만 하는데 얼굴 등에 흔들어 있다. 이 등을 받았다.	
그리고 말이 하는 사람들은 아들로 보고 있다면 사람들은 사용 하지만 하는 것을 가득했다.	
그는 그는 아일, 전문과 인화자 역동하는 강한 등학자 하는 것이라는 말을 수 있다는 것을 모양했다.	사용하다다 하다. 나는 왕이를 다리는
근데도 그 보고 있는 당시 문장의 발생 되는 것이 보았는 작은 사고 외국이 되었다면?	
그 이번 그는 그 한번 회사는 경험을 발한 그래요 회사들은 전에 가는 하고 있을까? 하다 하고 한다.	
이 그리다. 이 본 그는 그들의 사람들은 하는 말로 하는 것이 모든 그들이 모든 얼룩했다.	
이 이 이 이번 이번에 이 그들 때 이 사람들은 사람들이 하다 하다는 아니를 맞춰 모양을 모양	
도 보고 보고 있는 것이 되는 것이 되고 있는 것이 되었다. 그 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은	
그리는 어느 그는 많이 사는 사람들을 하는데 하는 사람들은 사람들이 나를 들었다.	
그리는 그는 이번 보이 먹은 얼마가 되는 학교에서 모임 회원이 작은 기는 경험 현기를 가입되었다.	
그는 그 이번 살이 하고 있어 내려면 보고 있는데 하는 사람들은 내가 살아 먹고 있다면 되었다.	
그는 그는 사이에 사는 기업이 모양하다 하는 사는 이 아들은 사이트 이렇게 되어 살중하였다.	
그리다 그 그 동안되어 하지 않아 되었다. 하나 되는 사람들에 불렀다고 했다.	
	ini pagaman



Programme of the second of the territoria de la companya de la comp 100 F. 3 

## EXHIBIT-5

ITEMIZED PROCEDURE OF CONCEPTUAL DESIGN WORK FOR PETROLEUM EXPLORATION AND PRODUCTION DATA BANK SYSTEM OF PERTAMINA UNIT EP-II

그는 그들은 그는 사람이 있는 것이 되었다. 그는 사람이 사고를 하는 것이 가는 것이 되었다. 그는 사람들이 살아 없는 것이 없었다.
그는 이 이 바이 그는 그렇게 되어 보고 이번에 되고 되어서 되었다고 말을 하였다. 그렇게 되었다고 말했다.
그러워 하고 하는 하는데 이름 다음이 들고 눈을 눈살이 있는 것이라고 한 경기를 내용하다. 나는 하는데 다음이 되었다.
는 보이 하다는 것으로 보는 사람들이 되는 것이 하는 것이 되었다. 그는 사람들에게 되었다면 하는 사람들이 한다는 것이 되었다는 것이 가장을 하는 것이다. 
그리는 어느 하는 이번 수도를 하는 것이 하는 것이 되는 것이 없는 사람들이 되는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이다.
그는 보다는 그는 한 사람이 있는 한 일반을 하는 것이 하는 목소리를 들었다. 불어 등을 소리를 통해 하면 그렇게 되었다.
는 하는 사람들은 사람들이 되었다. 그런 하는 생각 전에 있는 이 분들은 사람들이 보고 있다는 것이 되었다. 남자들이 되는 것을 위해 가는 사람들이 없었다. 그는 것은 사람들이 모르는 것이 없었다. 
그는 이 아이지, 그리고 한 동네는 이렇게 하는 사람들이 되는 사람들이 얼마를 하고 있다면 하셨다면 되었다.
그른 사용하는 그는 사람들에게 된다면서 하는 하다면 하는 사람들이 되었다. 사람들이 가득하는 것이 없는 사람들이 없는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하
그는 하는 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들이 가장 하는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다.
- 마음이 이번 보이 되는 것이 되는 것이 되었다. 이렇게 하면 하지만 하는데 통해를 보고 말로 중심하게 되는데 유명하게 되었다. 그런데 함께 모든 것을 했다. - 마음이 이번 사람들은 그는데 하는데 보는데 사람들이 가득하게 되었다. 그는데 하는데 그런데 하는데 그는데 하는데 그런데 그런데 그런데 그런데 그런데 그런데 그런데 그런데 그런데 그런
그는 그리는 하고 있는 경기를 가고 있는 일 주가를 하게 하는 것이 되는 것이 되는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이다.
그 이 시마시 아픈 이렇지 말이 아름을 하면 있는 말리면 없는 얼마를 들었다. 이렇지 않는 것이 다른 이렇게 얼마를 했다.
그는 그는 그는 이 사람들이 되는 사람들은 사람들이 가는 것이 되는 것이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 살림을 받는다.
는 이 글로 가게 되는 것이 되었다. 그는 것이 되는 것이 되었다. 그는 사람들이 모든 것이 되었다. 그런 것이 되었다. 그는 것이 되었다. 그런 그 
그리 일반이 하면 그래, 그는 그는 아는 이렇지 않을 때 이렇게 들면 그리고 있다는 살림을 가져 하면 되었다.
그는 이 이번 사람들은 사람들에게 하는 생각들이 그 하늘은 고등이는 사람들은 중심하는 사람들은 중심했다.
그 () 하는 회 - 1 살이 그 그리고 말이 있다는 사이트를 하는 것이 되었다. 그 사이트를 하는 것이 되었다.
는 사람들이 되는 것이 되었다. 그는 것은 사람이라고 되었다. 그런 그리고 있다는 것이 되었다. 그런 것이 되었다. 
는 사이 가게 되는 이 사이는 그는 그는 그에 이렇게 하는 것이 하는 것이 하는 것이 되었다. 그런 사이에 되었다는 것이 하는 것이 되었다. 그런 이 바로 함께 하다는 것이다. 그는 그는 사이들의 그는 것이 하는 것이 되었다. 그는 것이 하는 것이 하는 것이 되었다. 그는 것이 하는 것이 되었다. 그는 것이 되었다. 그는 것이 하는 것이 하는 것이 되었다.
그는 그 그는 그는 그는 그 사람이 기울하여 하는 것은 사람이 하게 하는데 된 생각 생활이라고 있는 그리아들의 사람이라며 책임로 폭혈을 받았다.
그 그 그리는 사람들에게 되고 그리 이번 사람이 들는 그리지 않는 경우를 통해 있다. 사람이 가셨다.
그 그는 그리고 있다. 그런 이 고싶는 그런 그림을 가는 그리고 있다고 있다고 있는데 그를 하셨다면 다음이다.
그는 그는 이 그는 이 이렇게 그릇을 내고 시작되어 있을 전략하는 이렇게 모양을 통했다면 한 경험이
도 하는 것도 되는 것으로 가는 것으로 가는 것으로 되는 것으로 되는 것으로 되었다. 그런 그는 것으로 가는 것으로 가는 것으로 가는 것으로 되었다. 
는 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은
그는 이번 사람들은 살이 되었다. 그는 아니라 나는 그들은 사람들이 아이를 하는 것이 없다면 함께 함께 없다.
는 사람들이 되는 것이 되는 것이 되었다. 그는 것이 되는 것이 되는 것이 되는 것이 되는 것이 되었다. 그는 것이 없는 것이 없는 
그 전 그리는 그의 그 전에 하는 사람이 되었습니다. 이 사람들은 생각 회약으로 생각을 가끔했다.
그는 이번 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은

- 1. Conceptual software design for data bank system
  - (1) Conceptual design of output format and method
    - 1) Settlement and classification of output data
- 2) Settlement of key word for retrieving output: item

Note paramon, in a to operate represent the

- 3) Concepting output method and procedure
- (2) Conceptual design of identification code
  - 1) Settlement of code item
- contract 2) Concepting code system
  - (3) Conceptual design of input format and method
    - 1) Determination of data form and number of column
    - nodeyo dandisinb soll manages be referred to the color of atta tree
    - to mortastituming valid impated to make of input data
    - 4) Determination of data item to be checked
    - 5) Concepting method for data check processing
      - 6) Concepting method and procedure of data entry
  - (4) Conceptual design of table and file
    - 1) Settlement of table, data file and work file
    - 2) Settlement of file organization and file access method
    - 3) Concepting procedure of creation and updating of file
    - 4) Concepting procedure of creation of backup file
    - 5) Concepting procedure of file maintenance to bilitaria that to the procedure of file maintenance

**经主要的** 2000 克雷克 人名

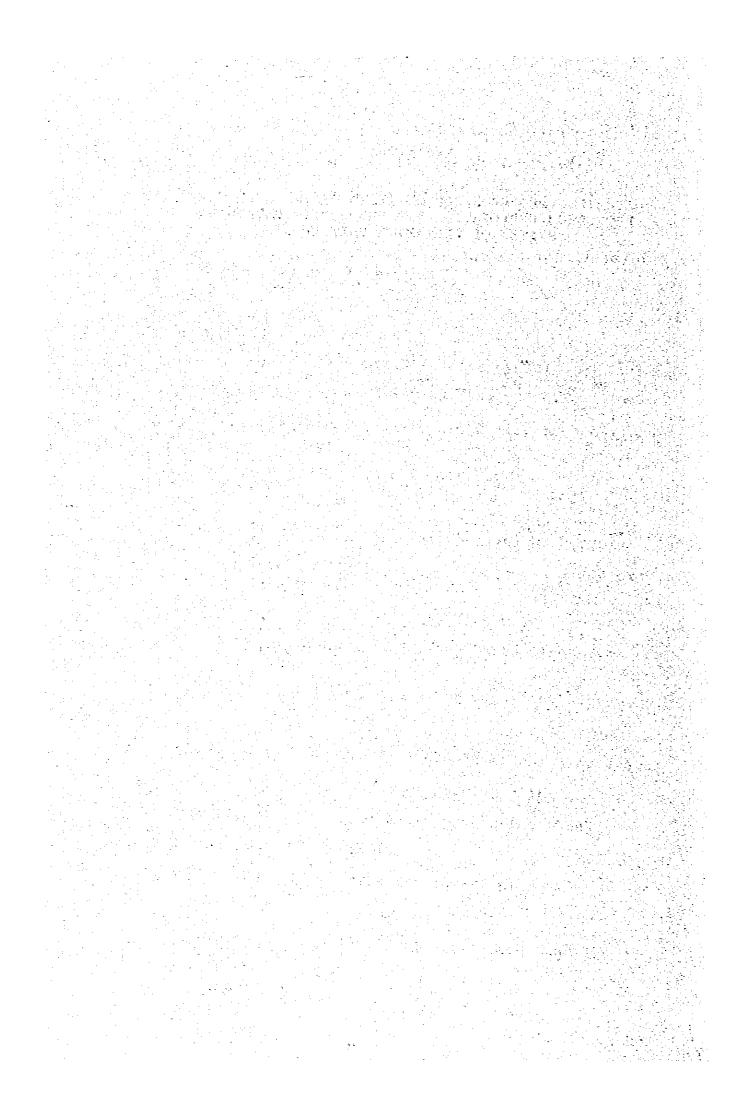
- 6) Concepting relationship between data group and file
- 7) Concepting memory size of table and file
- 8) Concepting file management
- (5) Examination on feasibility of utilization of information management system (IMS)

ter our representative arme en arganis en la la problème en la figur

- (6) Conceptual design of data processing flow
  - 1) Preparing flowchart for data processing
  - 2) Concepting processing message and error message
  - 3) Concepting error list, proof list and confirmation list
  - 4) Porcasting of processing time
- (7) Conceptual design of program for data bank system
  - 1) Examination on feasibility of utilization of utility program
  - 2) Determination of computer language
  - 3) Concepting kind, number and size of program for data bank system
  - 4) Constituent of program for data bank system
- 2. Recommendation on Processing unit of computer system
  - (1) Recommendation on output processing unit
  - (2) Recommendation on data entry processing unit
  - (3) Recommendation on memory system
  - (4) Drawing of a blue print for future plan
- Concepting method for introduction and handling of data bank system

## BXHIBIT-6

ITEMIZED PROCEDURE OF DETAILED DESIGN WORK FOR PETROLEUM EXPLORATION AND PRODUCTION DATA BANK SYSTEM OF PERTAMINA UNIT EP-II



- 1. Detailed software design for data bank system
  - (1) Detailed design of output format and method
    - 1) Pormatting of output report

ha dredt Hinea bed network, we all tyres, we

- 2) Formatting of error list, proof list and confirmation list
  - 3) Establishment of output data processing
    - (2) Detailed design of identification code

- 1) Pormatting of code item
  - 2) Establishment of code system
- (3) Detailed design of method for input data processing
  - 1) Design of input data sheet for data bank system
  - 2) Establishment of method for data check processing
  - 3) Establishment of method for data entry processing
- (4) Detailed design of table and file
  - 1) Determination of specification of table and file
  - 2) Preparation of data layout form in table and file
  - 3) Preparation of allocation map of table and file
  - 4) Determination of constituent of table and file
- (5) Establishment of data processing flow

- (6) Detailed design of program
  - 1) Preparation of program list
  - 2) Determination of function and constituent of program
  - 3) Preparation of block diagram for program
  - 4) Determination of table and file to be utilized in program
  - 5) Determination of input and output item for program
  - 6) Determination of variable data and area for program
  - 7) Settlement of parameter, swich function and counter function in program

- 8) Instruction for message function of program
- 9) Instruction for coding rule
- 2. Establishment of debugging and test procedure
  - (1) Instruction for test item
- (2) Instruction for debugging and test procedure

## EXHIBIT-7-1

BSTIMATED MANFOWER FOR ESTABLISHMENT OF PETROLEUM BXPLORATION AND PRODUCTION DATA BANK SYSTEM OF PERTAMINA UNIT EP-II

	· 我这个是一位,不是各种的数据是一种对话的数据的	
	그리 그리고 하는 여행이 나를 되게 일래되었습니다요?	į.
	어머니는 그 아이들은 아이들은 그를 하는 것으로 되었다. 그는 것이 그리고 있다.	,
		٠
		ď
	눈한 하는 토시도를 하는 만한테 한 때 시간을 하셨다.	÷
	어른 경험 보다 하고 있다면 나는 이번째 얼룩됐다면 그렇다	
	[이 : 이 트라마스 : 그런 된 글로그램 (1985년 1985년 ) -	
		•
	되다면 이름보면 생활하다면 바람들 때는 요일하다	
	뭐 그 그리 살아가는 그렇게 하는 그 뭐라요요?	
		7.
	이는데 이용하는 말이 있을도록 한다면서 그렇지?	÷
		. :
그리아 모네 시민화를 받으면서 불 관리하셨는	는 일본 이 사람들이 불러지고 있었는 물리를 맞고 불고 불고했다.	
	도 하시는데 이렇 마음 되고 있다. 프랑바닥 발리 관련하	: -
一名 化二氯酚磺酸酯 化克朗德磺基二甲醇酚	이 아니지 아무리는 학문에 불통하는 그리고 있다. 하는 맛이	1
		4
어려워하다는 하다 없는 사람들은 모든 회사를 받았다.		
	가게 되는 아이들은 얼마를 가는 살로 나를 가는 것이 들었다면 살림을 다 했다.	-
		٠
	하다 그 그 아이들이 아이를 가면 맛있다.	Ź
	그리는 하다고 하지만 하다고 사이를 가득하다.	3
	시시 : : : : : : : : : : : : : : : : : :	į,
		2
	그리 보인 하고 하는 옷 중요 지글제작하지 않았다	
		1/
	[12] : 이 발생, 이 등에 가장 함께 가면 없었다는 빛이다.	
	요하는 아들은 어린 아들은 아들은 소리를 보고 있다면 살아왔다.	·
	그리는 이번 그림으로 그를 내일 날뛰다면 화가를 받았다.	
	그 보는 보이다 만든 아이들을 맞고하는 종교로 생겼다.	٠
	그는 요즘 사고를 하는 것들은 얼굴을 통하였다.	÷
	그는 하는 이 전에 가는 것도 있는 것이다. 	
	그는 보고 있었다는 한 로르 환경하고 불울이었다.	
	그는 이 이 아들이 되어요? 하나 하를 냈다. 물론이	
	그는 어디를 하고 이 아름이 많아 이 있을 만큼 얼굴했다.	
	네. 그리를 하는데 그렇게 말라면 다음 때를 다 했다.	
	아니는 아들은 이곳이는 인경하는 사고 있는 것을 받았다.	
		ŕ
	그리는 아들의 한민들이 얼마 생각을 맞고 됐다면	
	그는 그 이 말이 되는 것은 사람들을 살충하다 들어	
		÷
		٠.

estimated manpower"for establishment of Petroleum exploration and production Data Bank system of Pertamina unit eptit

## Phase I System Dosign

			An-month			3.6
: .	£		Σŧ	7.4 -		
	desig	£_			9	
	yatem	2000	Modes of the	1 person		ereon.
The state of the s	conceptual	er.	•	 		
em Design	report of		fication			
Conceptual System Design	(1) Properation of roport of conceptual system design	The second secon	water Coultication	Coophysicisc		or coologistics of the contract of the Marketine
4	3	-	~	U		Н

- Preparation of report - Planning (if in case of senior)

- Conceptual, design of input format, and output format

- Conceptual design of Imput format and output format

- Preparation of report

A COMPANION OF THE STATE OF THE

A CAROLINA CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR OF THE CAROLINA CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR

\* Carlon was been been and the contract of the

The second of th

3.0  - Conceptual design of input format and output format - Freparation of report	- Directing and managing all project in case of project leader	- Conceptual design of input format and output format - Preparation of report	- Conceptual design of input format and output format	- Conceptual design of input method and output method, and output method, identification code, table and
	2.0 - Directing	<b>Ö</b> .	O m	10.5 30.5 30.05 30.05 30.05
Action of the control	ಗಂತಿಗಾರ ಗ	Costos Co	- <b>-t</b>	2 persons
Orilling Engineer	Petroleum Engineer	Reservoir Engineer	Mechanical and/or Process Engineer	System Analyst

- Conceptual design of input method and output method,	file, data processing flow and programs.	- Examination on feasibility of utilization of Information	Management System (IMS) - Concepting method for introduction and handling of the	Data Bank System	. Planning of manuals	- Preparation of report	- Recommendation on processing unit of computer system - Preparation of report
20.01	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \				:		3.0
				-			1 person
System Analyst							Computer Hardware Ingineer

one of the above experts should have the qualification to act as a leader or manager and more than a half of the remains are desired to have the qualification of senior class.

Note:

31.0

EVII-1

(2) Presentation to the Indonesian users

Man-month	7.0	 0	0.4	0.4	٥٠٢	o.t	2.0	0.1	<b>6.</b> 6
	l person	1 person	nosked 1	1 person	) person	sor 1 person	l person	1 person	
Qualification	Goophysicist	Geologist	Drilling Engineer	Petroleum Engineer	Reservoir Engineer	Mechanical and/or Process Engineer 1 person	System Analyst	Computer Hardware Engineer	

One of the above experts abould have the qualification to act as a leader or manager and more than a half of the remains are desired to have the qualification of senior class. Note

Detailed System Design 4

(1) Proporation of report of detailed system design

多名 医多数性

in indicate in the state of the	- Detailed design of output format and code	- Justification and evaluation of designed system - Preparation of report	- Detailed design of output format and code	- Preparation of report	- Detailed design of output format and code - Oustification and evaluation of designed system - Preparation of report
Man-monch	φ.τ.		o	•	
	I person		A Nowwood	1. derrecon	
Qualification	<b>60</b> 0007810180			Drilling Engineer	

Petroleum Engineer		1 person	0.1		- Directing and managing all project in case of project
Mechanical and/or Process Engineer I person	Sceen Engineer	Legender	<b>0</b>		- Detailed design of output format and code
Storage Control of the Control of th		A Marine Carlo	^		- Justinication and evaluation of designed system - Preparation of report
Reservoir Brown oceany statement Reservoir Brogineer	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 person	**************************************		- Detailed design of output format and code - Justification and evaluation of designed system - Preparation of report
System Analyst and/or System Engineer		4 persons should be senior class)	20.0 senior class)		- Detailed design of method for output and input data processing - Detailed design of table, file and programs - Establishment of data processing flow - Establishment of debugging and test procedure
			26.0		- Fregoatacton on respond
O N O	One of the above experts shou Manager and more than a half of senior class.	experts should have than a half of the	One of the above experts should have the qualification to act as a leader or Manager and more than a half of the remainds are desired to have the qualification of senior class.	to act as	a loader or the qualification

(2) Presentation to the Indonesian users

Man-month	0.1	0	0.1	0:1	0.4
	1 person	l person	l person	1 person	
Qualification	Exploration Ingineer	Petroleum Engineer	Reservoir Engineer	System Analyst	

Note: At least three of the above experts should be a senior class.

Phase II Computer Application to the Data Bank System

(1) Programming, debugging and tost

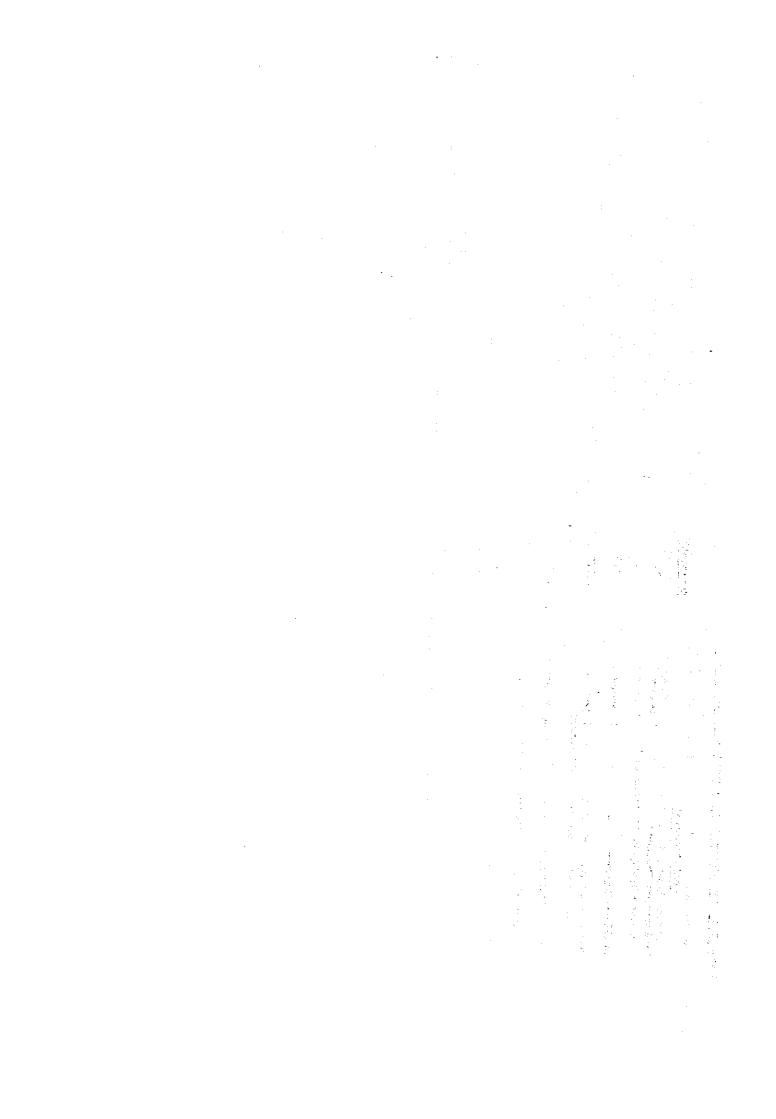
Romarks	<ul> <li>Description of the detailed processing step of program and subprogram</li> <li>Preparation of test data</li> <li>Proparation of manual</li> </ul>	- Description of the dotailed processing step of program and subprogram - Coding - Caling - Debugging and test - Propagation of manual	- Description of the detailed processing step of program and subprogram - Coding - Debugging and test	
Man-month	ស. 6	0, 27	18.0	39.5 Watem
	2 persons	2 persons	# COM Le CO	System to computer s
Qualification	Senior System Analyst	System Analyst	Programmer	39.5 (2) Introduction of the Data Bank System to computer system

Man-month	1 person 2.0	1 person 2.0	1 person 2.0	1 person
Qualification	Senior System Analyst	System Analyst	System Operation Engineer	Programmer

Phase III Assistance for Proparation of Input Data

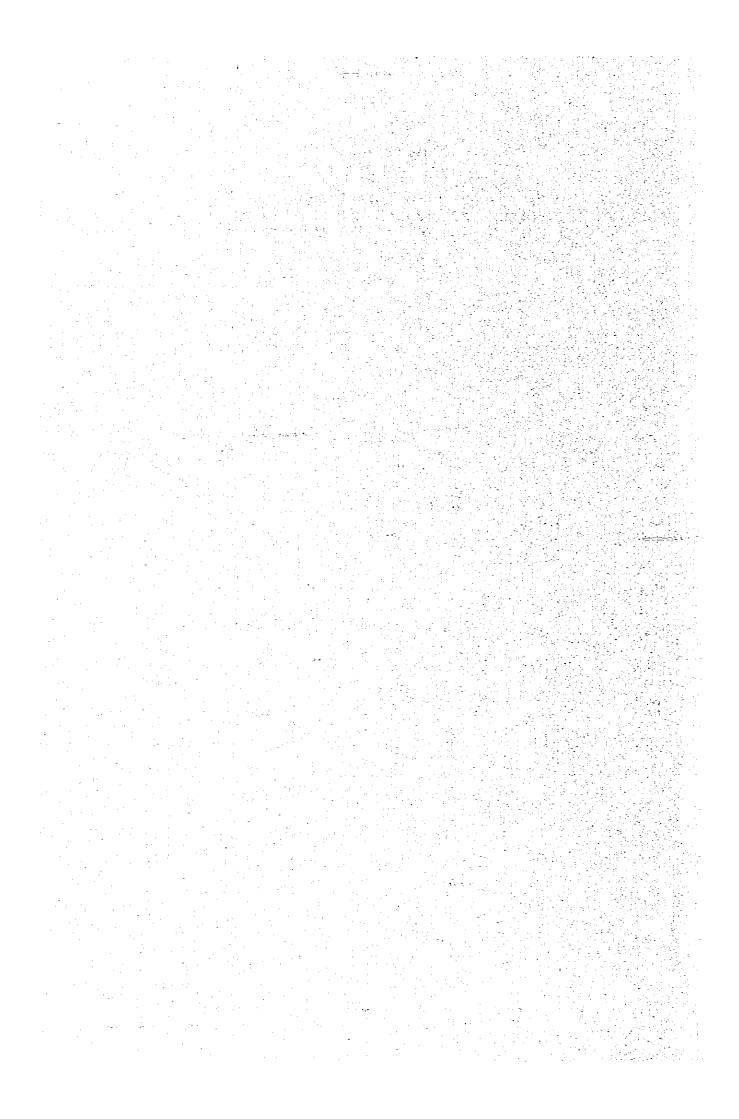
Man-month	O •	3.0	o.1	0.8	0.8	o.4	14.0
	l person	1 person	l person odinator)	1 person	ighneer 1 person	nosuson 1	
Qualification	Exploration Engineer (qeophysicist or qeologist)	Drilling Ingineer	Petroleum Ingineer (assumed to act as a coodinator)	Reservoir Engineer	Mechanical and/or Process Engineer 1 person	System Analyst	

Note: More than a half the above experts are desired to be a senior class.



## BXHIBIT-7-2

WORK SCHEDULE FOR ESTABLISHMENT OF PETROLEUM EXPLORATION AND PRODUCTION DATA BANK SYSTEM OF PERTAMINA UNIT BP-II



EGETALT-7-2 WORK SCHEDULE FOR PSTAULISMONT OF PERFORM EGETAL AND PROCESSION ON THE PARTY SHEET OF PERFORM ON THE TELL

1982 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 10 11 12 7 3 6 7 8 9 10 11 12 1980 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 200 (1) Programming, debugging and teat (2) Introduction of the Data Bank System to Computer System Phase III Ammintance for Preparation of Induc Data Phase II Computer Application to the Data Mank System (1) Preparation of draft report of detailed system design (2) Presentation to the indonesian (1) Preparation of draft report of (2) Presentation to the Indonesian Phase I pesign for the bate Bank Nystem 1. Conceptual system design. Gaera (3) Preparation of report of conceptual system design (3) Preparation of Report of detailed system design conceptual eyetem design Detailed system design. (3) Preparation of manual .

