

インドネシア共和国  
地方都市周辺電気通信網整備計画  
事前調査報告書

昭和55年5月

国際協力事業団



インドネシア共和国

地方都市周辺電気通信網整備計画

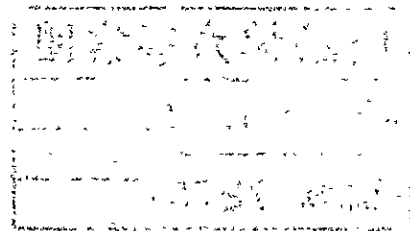
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1055720[5]

昭和55年5月



国際協力事業団

国際協力事業団  
登録No. 04175  
108  
78.6  
SDS

国際協力事業団	
受入月日 '84. 5. 2	108
登録No. 04175	78.6
	SDS

108

## は し が き

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国の地方都市周辺の開発地域の電気通信網整備計画について調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、郵政省大臣官房国際協力課国際協力調査官福田滋氏を団長とする5名の事前調査団を昭和55年3月17日から、同年4月6日まで現地に派遣した。

今回の事前調査は、要請の背景となる現有電気通信施設の実態を調査し、プロジェクトの規模および内容について概略検討を行い、本格調査の必要性と実施の可能性について確認すると同時に、次に実施する本格調査が円滑に、かつ効果的に進められるよう、インドネシア国政府と十分な協議を行ってScope of Workの原案を作成し、併せて所要資料の収集を行うことを主目的としたものである。

本調査報告書が、今後の本格調査の立案、検討および実施に際して参考となることを期待すると共に、今回の調査実施にあたり、多大のご協力をいただいたインドネシア共和国政府、在インドネシア日本大使館、在メダンおよびウジュンパンダン領事館ならびに関係機関に対し厚くお礼を申し上げる次第である。

昭和55年5月

国際協力事業団

理 事 長 尾 満

一、项目背景

随着全球经济的快速发展和技术的不断进步，企业面临着日益激烈的市场竞争和不断变化的客户需求。为了在竞争中脱颖而出，企业需要不断创新，提升产品和服务的质量，并优化运营效率。本项目旨在通过引入先进的管理理念和工具，帮助企业实现数字化转型，提升核心竞争力。

二、项目目标

1. 提升客户满意度：通过优化客户体验和个性化服务，提高客户忠诚度和复购率。

2. 提高运营效率：通过自动化和智能化手段，减少人工成本，提高生产效率和交付速度。

3. 增强数据驱动决策能力：通过建立完善的数据分析体系，为企业决策提供科学依据。

4. 实现可持续发展：通过绿色生产和环保措施，提升企业的社会责任感和品牌形象。

三、项目范围

本项目将覆盖企业的所有核心业务部门，包括销售、生产、物流、财务和人力资源等。项目将分阶段实施，确保每个环节都能顺利推进。

四、项目组织

项目将由项目经理负责整体协调和推进。项目组成员包括各部门的业务骨干和IT技术人员。我们将定期召开项目会议，汇报项目进展和遇到的问题。

五、项目预算

项目预算将根据实施范围和所需资源进行详细核算。我们将严格控制成本，确保项目在预算范围内顺利完成。

六、项目风险

项目可能面临的风险包括技术实施难度、人员配合度、数据安全风险等。我们将制定相应的风险应对措施，确保项目顺利推进。

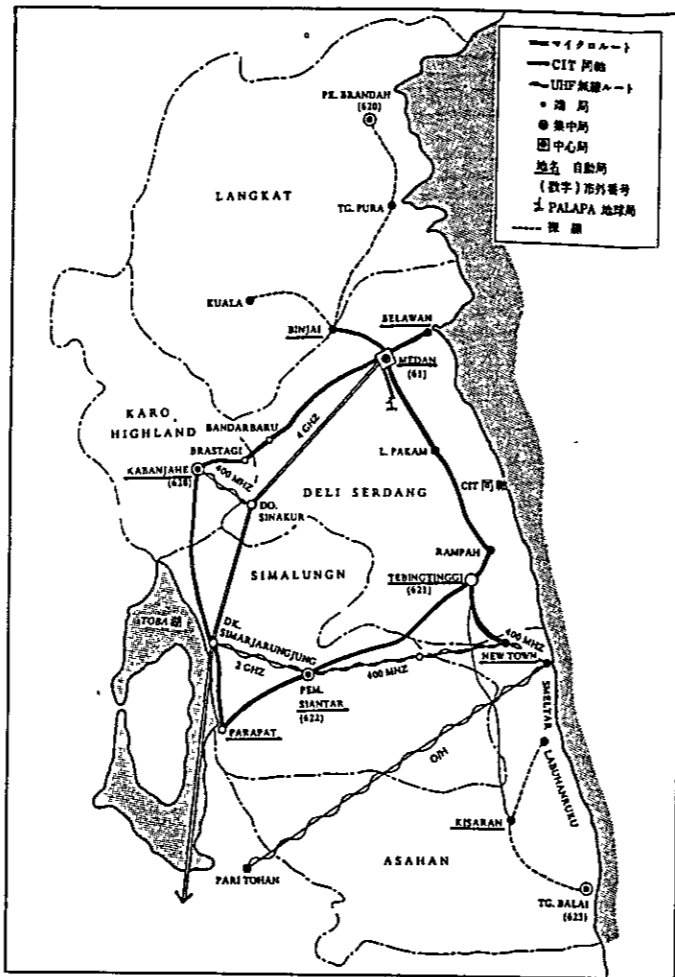
七、项目总结

项目完成后，我们将进行全面的总结和评估，总结经验教训，为未来的项目提供参考。我们将持续关注项目的长期效果，确保企业实现可持续发展。

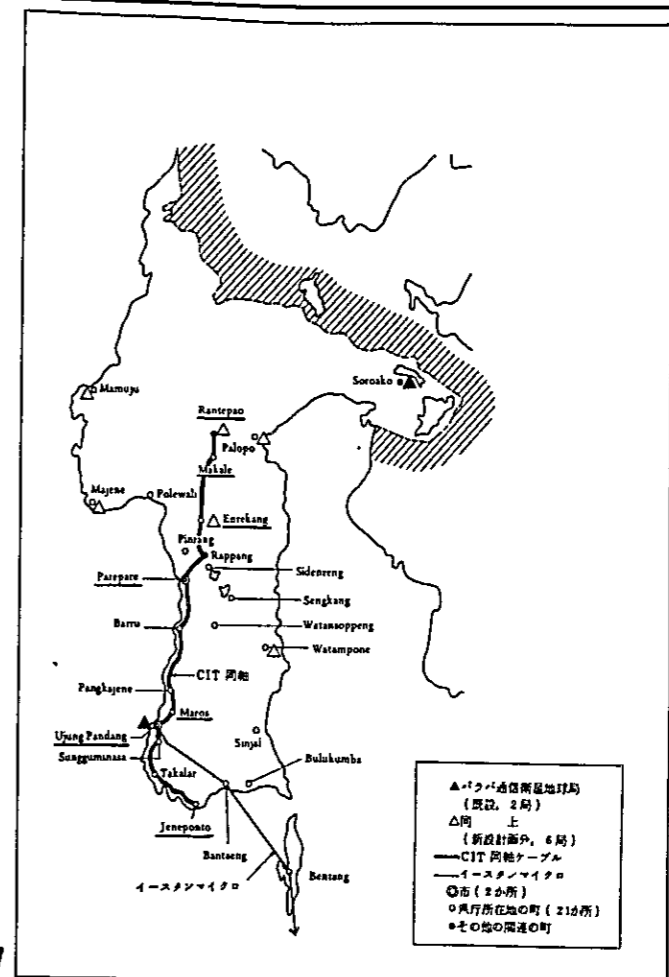
2023年11月

# 目 次

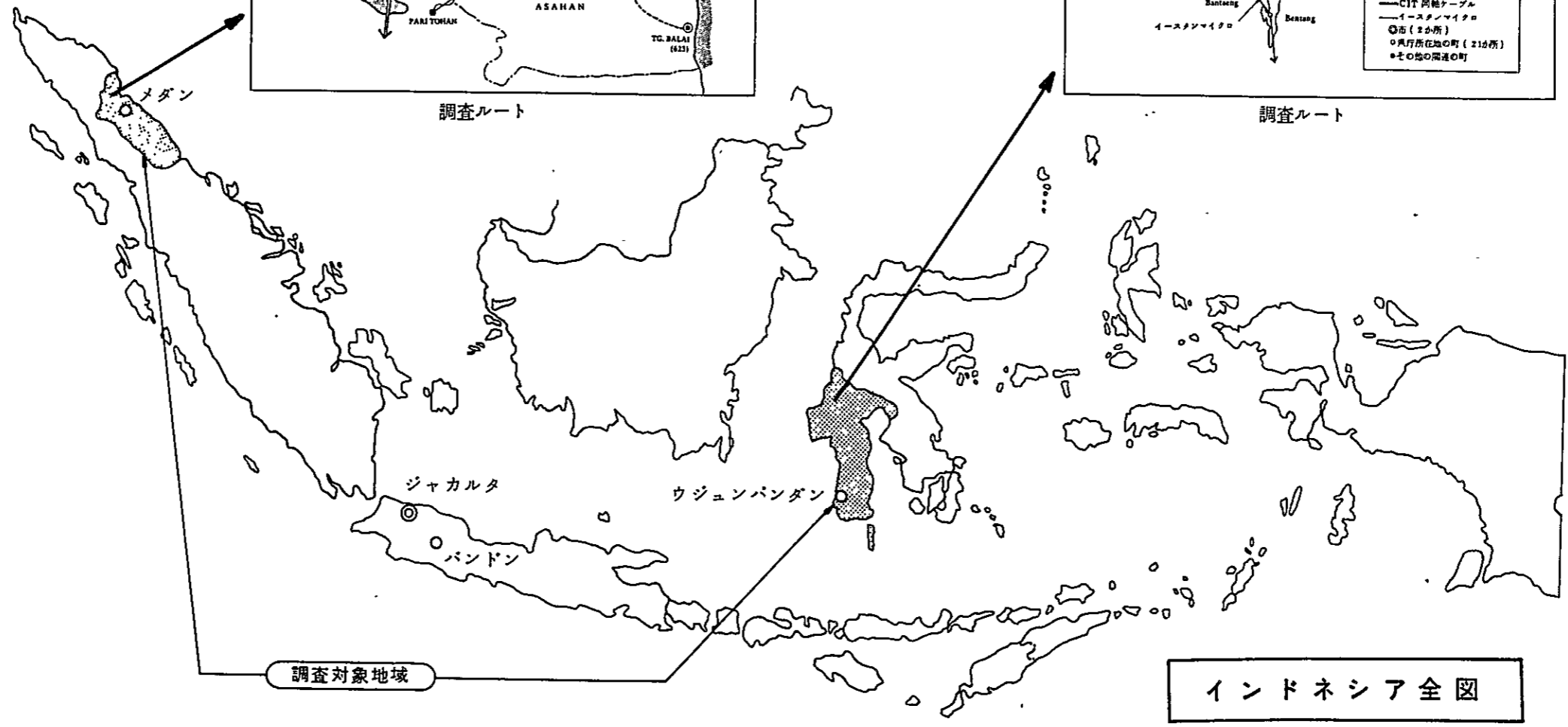
は し が き	
1 調査の目的	1
2 調査団の編成	2
3 調査日程	3
4 交渉経緯	4
4-1 主な修正点	4
4-2 明確となった事項	4
5 交渉結果	6
5-1 Scope of Work	6
5-2 Minutes of Meeting	14
6 現地調査結果	22
6-1 メダン周辺地域	22
6-2 ウジュンパンダン周辺地域	32
6-3 P. T. INTI	41
7 所感及び課題	43
7-1 所 感	43
7-2 課 題	44
8 面会者リスト	46
9 収集資料リスト	48
10 参 考 資 料	50
10-1 Terms of Reference	50
10-2 Telecommunication Development Plan in Indonesia	61
10-3 Telephone Number List of PERUMTEL	73
10-4 Holidays in 1980 ( Indonesia )	78



調査ルート

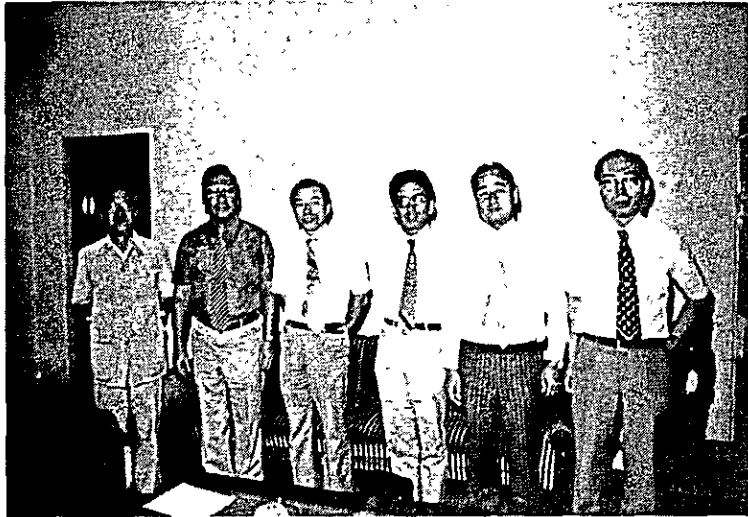


調査ルート









←電気通信公社総裁室で  
左より福田団長, Willy 総裁  
飯田, 津田, 大竹, 甲斐団員

北スマトラ地方 →  
電気通信局(メダン)  
での打合せ



←Minutes にサインする  
Rollin 郵電総局次長(左)  
と福田団長



## 1. 調査の目的

インドネシア国郵電総局 ( Postel ) は同国の社会・経済発展第2次5ヶ年計画 Repelita II に対応した電気通信拡充第2次5ヶ年計画 ( 1974~78 ) で大都市中心部の電話の充足、基幹回線の作成に重点をおいて実施してきた。第3次5ヶ年計画 ( 1979~83 ) では、既設設備と新設設備の整理統合、基幹回線からの中・短距離の分岐回線の増設に重点をおいて計画を推進している。

一方、大都市周辺地域では、工場、農園、住宅等の建設が急テンポで進められており、電話充足はひっ迫してきている。しかし、電気通信公社 ( Perumtel ) においては、豊富な知識と経験を有するスタッフの数が十分でないため、北スマトラの中心都市メダンおよび南スラウェシの中心都市ウジュンパンダン両市周辺の発展地域の電気通信網整備計画の策定について我が国に協力を要請してきた。

我が国としては、これを開発調査案件として取り上げることとし、Postel 及び Perumtel と Scope of Work ( 調査内容、スケジュール、便宜供与等 ) について討議し、あわせて現地の事前踏査を行なうため、昭和55年8月17日から4月6日までインドネシアに事前調査団を派遣した。

## 2. 調査団の編成

### 調査団の編成

団員氏名	担当業務	所 属
福 田 滋	総 括	郵政省大臣官房国際協力課国際協力調査官
飯 田 明 敏	交 換	日本電信電話公社海外連絡室調査役
津 田 勝	搬 送	" " "
甲 斐 格	無 線	" " 調査員
大 竹 紀 元	業務調整	国際協力事業団社会開発協力部副参事

### 3. 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	3/17	月	成田発10:00 JL711 ジャカルタ着17:50	(出 発)
2	18	火	ジャカルタ	大使館, JICA事務所, NTT事務所調査日程等打合せ
3	19	水	ジャカルタ	9:00 郵電総局 (POSTEL) 打合せ, 14:30 沢木大使表敬訪問
4	20	木	ジャカルタ	9:00 電気通信公社 (PERUMTEL) ジャカルタ事務所打合せ
5	21	金	ジャカルタ→タンゲラン→アンチョール→ ジャチネガラ→ジャカルタ	ジャカルタ郊外タンゲラン, アンチョール, ジャチネガラ地区調査
6	22	土	ジャカルタ→ハリム→ボゴール→ジャカルタ	ジャカルタ郊外ハリム, ボゴール地区調査
7	23	日	ジャカルタ発8:15 GA202 メダン着10:15	メダン郊外ベラワン地区調査 メダン領事館打合せ
8	24	月	メダン→ピンジャイ→メダン	8:00 電気通信局 (WITEL-I) 打合せ 11:00 メダン郊外ピンジャイ地区調査
9	25	火	メダン→テベンチンギ→ニュータウン→ テベンチンギ→シアンタール→バラパット	テベンチンギ, アサハン (ニュータウン) シアンタール, ブラパット地区調査
10	26	水	バラパット→カバンジャヘ→ブラスタギ→メダン メダン発13:30 GA183 ジャカルタ着15:30	カバンジャヘ, ブラスタギ地区調査
11	27	木	ジャカルタ発5:00 GA780 ウジュンバンダン着8:10	9:30 領事館打合せ 10:30 電気通信局 (WITEL-X) 打合せ, タカラール, ジュネボンド地区調査
12	28	金	ウジュンバンダン→マロ→バレバレ→ラバン→ ランテバオ	マロ, ラバン, ランテバオ地区調査
13	29	土	ランテバオ→マカレ→カロシ→バレバレ→ ウジュンバンダン	マカレ, バレバレ地区調査
14	30	日	ウジュンバンダン発 8:55 GA781 ジャカルタ着10:00	ウジュンバンダンからジャカルタへ移動 資料整理
15	31	月	ジャカルタ	9:00 POSTEL 打合せ
16	4/1	火	ジャカルタ → (車) → バンドン	9:00 PERUMTEL 打合せ
17	2	水	バンドン発13:30 GA465 ジャカルタ着14:00	P. T INTI, 訓練センタ見学, バンドンからジャカルタへ移動
18	3	木	ジャカルタ	8:00 POSTEL 打合せ 13:00 MINUTES 署名
19	4	金	ジャカルタ	資料整理
20	5	土	ジャカルタ発19:20 JL712	JICA 事務所, 大使館報告, 昼食会
21	6	日	成田着 06:35	(帰 着)

## 4. 交渉経緯

郵電総局（Postel）及び電気通信公社（Perumtel）と数次にわたり打合せ会議を開催し Scope of Work原案を討議した結果、若干の表現上の修正には応じたが、実質的な内容において重大な変更がないものと判断したので、別添の Scope of Workをもって合意に達した。

### 4-1 主な修正点

#### (1) 調査項目

- 1) TV及びラジオ放送網については、その伝送はPerumtelが担当していないので調査は不要である旨の発言があり、これを削除した。
- 2) テレックス交換機については、プロジェクトが電話網を主体とするので削除することとした。

#### (2) インドネシア側の便宜供与

カウンターパートの数は最低4名とするが、「各地域につき2名」と補足した。

#### (3) 日本側の便宜供与

I側から日本国内における報告書作成作業にカウンターパートの参加を強く要望されたので、この旨を追加した。

### 4-2 明確となった事項

#### (1) 地方都市メダンおよびウジュンパンダンの重要性

これら両市は、ジャカルタに次いでインドネシア西部及び東部における主要な中継点の位置を占める。

#### (2) 調査対象地域

メダン（市外番号061）周辺地域には、市外番号0620、0621、0622地域が含まれることがTerms of Referenceに記載されているが、その他Asahan県

（0623）及びKaro Highland 県（0628）も考慮されたい旨要望された。

ウジュンパンダン周辺地域とは、南スラウェシ全域を対象とすることが確認された。

#### (3) 調査対象事項

メダン及びウジュンパンダン周辺地域における電気通信網整備計画は、メダン及びウジュンパンダン両市内の電気通信網整備計画と密接に関連する旨調査団が指摘したところ、I側からこれら両市の電気通信網計画は未だ確定したものがないとの回答があり、調査期間からして細部にわたる調査は無理だろうが、概略調査、あるいは調査すべき事項について助言してほしい旨要望された。

(4) テレックス網

テレックス網の整備計画については考慮する必要はないが、需要予測及びトラフィック予測は含めてほしい旨要望された。

(5) 国産化通信機器の活用

電気通信網整備計画策定においては、インドネシア国産化通信機器の活用を最大限考慮するよう要望された。



## 5. 交渉結果

### 5-1 SCOPE OF WORK

SCOPE OF WORK

FOR

TELECOMMUNICATION NETWORK IN DEVELOPING AREAS SURROUNDING

MEDAN AND UJUNG PANDANG

MARCH/APRIL 1980

This Scope of work is agreed by the following two authorities :

Directorate General of Posts and Telecommunications of the  
Departement of Transport, Communications and Tourism, the  
Government of Indonesia,

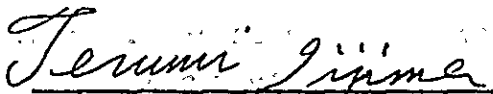
and

Japan International Cooperation Agency,  
the official agency responsible for implementation  
of technical cooperation programmes of the Government  
of Japan.

To confirm the aforementioned, the Scope of Work is herewith  
attached and signed by the representatives of said authorities.

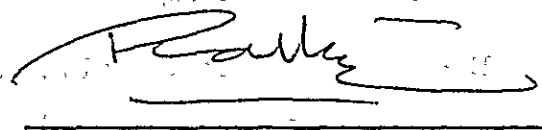
For the Japan International  
Cooperation Agency ;

For the Directorate General  
of Posts and Telecommunications  
( the Government of Indonesia )



( TERUMI IIJIMA )

Director,  
Social Development  
Cooperation Department,  
Japan International  
Cooperation Agency,



( Ir. ROLLIN )  
Secretary of the Directorate  
General of Posts and  
Telecommunications

Date April 10th, 1980

April 3rd, 1980

Issued at Tokyo, Japan

Jakarta, Indonesia

## I Introduction

In response to the request of the Government of Indonesia, the Government of Japan has decided to conduct a feasibility study on Telecommunication Network in developing areas surrounding Medan and Ujung Pandang in accordance with pertinent laws and regulations in force in Japan.

The Japan International Cooperation Agency (JICA), the official agency responsible for implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will carry out the Study.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the above-mentioned Study, which is to be carried out in close cooperation with the authorities concerned.

## II Objective of the Study

To study the feasibility of expanding Telecommunication Network in developing areas surrounding Medan and Ujung Pandang.

## III Outline of the Study

The Study will entail field survey in Indonesia and analysis work in Japan. Items to be covered by the Study are as follows :

### 1 General

Present status of telecommunication facilities and services in Indonesia

- 1) Telecommunications development plan
- 2) Current technical standards for telecommunication facilities
- 3) Telecommunication service revenues and expenditures
- 4) Current tariff system.

## 2 Project

- 1) Telecommunications demand forecast in the areas
- 2) Telecommunications traffic forecast in the areas
- 3) Telephone Network plan for the areas
- 4) Installation plan for telecommunication facilities
- 5) Engineering study to recommend the selection of optimum systems of :
  - a) Telephone exchanges
  - b) Subscriber network
  - c) Transmission systems
  - d) Buildings
- 6) Operations and maintenance
- 7) Implementation schedule
- 8) Cost estimation
- 9) Financial and economic analysis
- 10) Project evaluation

## IV Report

The JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Indonesia :

- 1 Draft final report
  - \* 20 copies
  - \* within three (3) months after completion of the field survey
  - \* the Governments of Indonesia shall provide the JICA with its comments within one month after the submission of the Draft final report.

- 2) Final Report
  - \* 20 copies
  - \* within two(2) months after the receipt of the comments on the Draft Final Report.
  
- 3) Contents of report

The report will contain the following items :

  - a) Telecommunications demand forecast in the areas
  - b) Telecommunications traffic forecast in the areas
  - c) Telephone network plan for the areas
  - d) Technical standards for the project
  - e) Preliminary design of
    - \* Telephone exchanges
    - \* Subscriber network
    - \* Transmission systems
    - \* Buildings
  - f) Operations and maintenance
  - g) Implementation schedule
  - h) Cost estimation
  - i) Financial and economic analysis
  - j) Project evaluation

V. Undertakings of the Government of Indonesia

- 1 To provide the Study team with the following available data and/or informations;
  - 1) Statistical data on the national economy
  - 2) National development plan
  - 3) Latest census data
  - 4) Present organization, number of employees and the budget of Perumtel


- 5) Organization chart of Postel and Perumtel including names and positions of key managers
  - 6) Present status of telecommunications facilities and services
  - 7) Telecommunication network expansion plan
  - 8) General meteorological statistics
  - 9) Telecommunications service revenues and expenditures
  - 10) Present tariff system
- 2 To exempt the team from taxes and duties for machinaries, equipment and materials to be brought into Indonesia by the Team ( i.e., under the same conditions normally extended by the Government to Colombo Plan Experts).
  - 3 To exempt the members of the Team paying income tax or charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances from abroad; and to exempt the members from paying import or export duties imposed on their personal effects.
  - 4 To make arrangements for the Team to collect data necessary for the survey
  - 5 To provide at least four Perumtel engineers as counterpart (two for each area).
  - 6 To provide one office room (about 100 m2) in Medan and Ujungpandang respectively with telephone at Perumtels expense including international official calls.
  - 7 To provide available measuring equipment
  - 8 To furnish identification passes to the members of the Team allowing them to go in and out of the exchange offices

VI Undertakings of the Government of Japan

1. To transfer knowledge to the Indonesian counterpart personnel during the Study period.
2. To include the participation of counterparts/- engineers in the preparation of Draft Final Report in Japan.

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

Item	1980												1981		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
Preliminary Study	17 6														
Preparation for Feasibility Study															
Feasibility Study ( Field Survey )															
Preparation of Draft Final Report															
Presentation & Discussion of Draft Final Report															
Preparation & Submission of Final Report															

Remarks:  work on the site



5-2 MINUTES OF MEETING

MINUTES OF THE MEETING RELATIVE TO THE  
SCOPE OF WORK FOR FEASIBILITY STUDY ON  
TELECOMMUNICATION NETWORK IN DEVELOPING AREAS  
SURROUNDING MEDAN AND UJUNG PANDANG

---

At the request of the Government of Indonesia, the Government of Japan has sent a preliminary study team of JICA, headed by Mr. Shigeru Fukuda, to discuss on the draft of the Scope of Work for feasibility study on telecommunication network in developing areas surrounding Medan and Ujung Pandang.

Based on attached Scope of Work, the Japan International Cooperation Agency (JICA), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation program of the Government of Japan, will carry out the study in close cooperation with the Indonesian authorities concerned.

The team had a series of discussions with Indonesian authorities concerned.

As a result of the study and discussions, both parties have agreed upon the attached Scope of Work.

Jakarta, April 3rd, 1980,



Mr. ROLLIN.  
Secretary of the Directorate  
General of Posts and  
Telecommunications.



Mr. Shigeru FUKUDA  
Leader of JICA Team.

RECORD OF MEETING: RELATIVE TO SCOPE OF WORK  
FOR TELECOMMUNICATION NETWORK IN DEVELOPING  
AREAS SURROUNDING MEDAN AND UJUNG PANDANG

---

1. To discuss the draft of "Scope of Work" meeting were held on March 19, 31 and April 3, 1980 at the conference room of the Directorate General of Posts and Telecommunications attended by Postel, Perumtel representatives and Japanese Team.  
List of Attendants is given in Annex I.
2. Mr. Rollin expressed his thanks to Japanese Team visited Indonesia in response to the request of the Government of Indonesia and he expected that this study will be proceeded in a good way.
3. Mr. Fukuda, Leader of the Japanese Team explained the purpose of this visit and this study will be undertaken for a period of about 11 months.

4. The Japanese Team submitted the draft copy of Scope of Work to Postel and Perumtel representatives for consideration.

5. Postel and Perumtel representatives and Japanese Team discussed the draft of Scope of Work.

The main results from the meetings are as follows :

5.1. REVISION OF "SCOPE OF WORK"

ITEM	ORIGINAL	REVISION
II  (P.2/6)	The study aims to confirm the feasibility of a	To study the feasibility of expanding
III 1 2) (P.2/6)	TV and Radio .....	(deleted)
III 2 1)  2)  3)  5)  d) (P.3/6)	Telecommunications demand forecast  Telecommunications traffic forecast  Network plan for suburban areas  Engineering study  Telex exchanges	Telecommunications demand forecast in the areas  Telecommunications traffic forecast in the areas  Telephone network plan for the areas  Engineering study to recommend the selection of optimum systems of :  (deleted)
IV 3). a)  b)  c)  e)  (P.4/6)	Telecommunications...forecast  Telecommunications...forecast  .....suburban areas  Preliminary design * Telephone exchanges * Transmission systems * Telex exchanges * Buildings	Telecommunications demand forecast in the areas  Telecommunications traffic forecast in the areas  ..... for the areas  Preliminary design of * Telephone exchanges * Subscriber network * Transmission systems * Buildings

ITEM	ORIGINAL	REVISION
<p>V 1</p> <p>4)</p> <p>3)</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>(P.4/6, 5/6)</p>	<p>....the following data....</p> <p>.... the Government</p> <p>TV and Radio ....</p> <p>To provide more than...</p> <p>... counterparts</p> <p>.....respectively</p>	<p>...the following available data ....</p> <p>.... Perumtel (deleted)</p> <p>To provide at least ...</p> <p>... counterpart (two for each area )</p> <p>.... respectively with Telephone at Perumtel's expense including international official calls</p>
<p>VI</p> <p>(P 6/6)</p>	<p>To transfer .....</p>	<p>1. To transfer ...</p> <p>2. To include the participation of counterparts/ engineers in the preparation of Draft Final Report in Japan</p>

## 5.2. STUDY AREAS

- 1) TG. Balai (0623) and Kabanjahe (0628) will be included in study area surrounding Medan
- 2) The Team pointed out that re-examination of urban areas of Medan and Ujung Pandang is also important for the study of suburban areas, and Indonesian side agreed with this opinion.

But detailed study of the urban areas will be difficult due to limited time schedule and Japanese side promised to make its best efforts to meet this requirement.

## 5.3 IMPORTANCE OF THE AREAS

Postel explained that Medan and Ujung Pandang play important role as major junction points in Western and Eastern part of the country.

## 5.4 EXCEPTION OF TELEX

Telex will be excluded from installation plan but will be included in demand forecast and traffic forecast.

## 5.5. COUNTERPARTS

The participation of at least two counterparts will be necessary during preparation work of the Draft Final Report in Japan.

5.6. LOCAL PARTICIPATION

The policy of local participation ( manpower, materials and equipments ) will be respected in the Final Report.

LIST OF ATTENDANTS

INDONESIA

Mr. ROLLIN

Secretary of The Directorate General  
of Posts and Telecommunications.

Mr. Agus DARMAN

Director of Planning,  
Directorate General of Posts and  
Telecommunications.

Mr. SUPRAPTO

Staff / Assistant to The Director of  
Planning, Secretariate of The  
Directorate General of Posts and  
Telecommunications.

Mr. H. HARMAINI

Staff / Assistant to The Director of  
Planning, Secretariate of The  
Directorate General of Posts and  
Telecommunications.

Mr. Effendi SUTANTO

Mr. G.N. SUDANA

} CABLE Planning  
Perumtel Bandung.

JAPAN

Mr. S. FUKUDA

Mr. A. IIDA

Mr. M. TSUDA

Mr. I. KAI

Mr. N. OHTAKE

} JICA Study Team

Mr. Kimio HADA

JICA Jakarta Office  
( Assistant Resident Representative)

Mr. Isao EBIHARA

N.T.T.P.C.



## 6. 現地調査結果

### 6-1 メダン周辺地域

#### 6-1-1 概 況

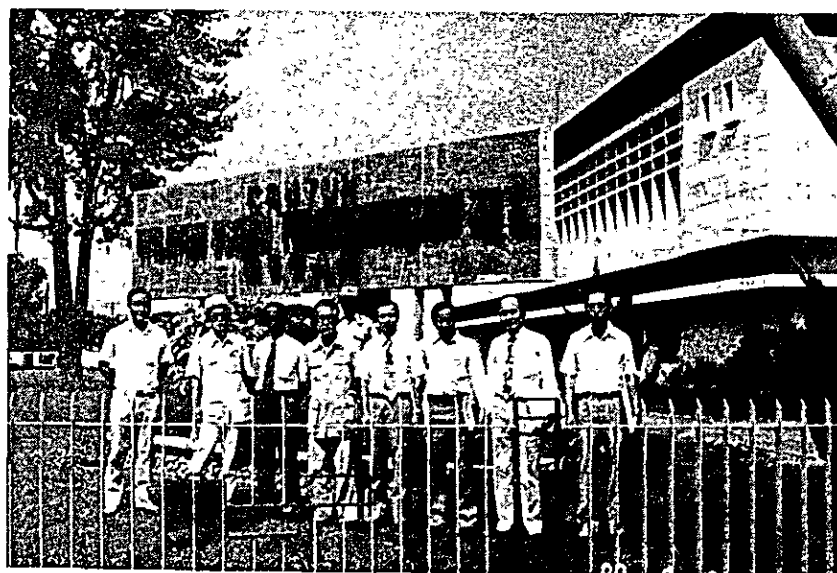
調査対象地域は図6-1に示す通り北スマトラ中、メダン市を含むDeli Serdang 県 Langkat 県など5つの県にまたがっており、その面積は約2857Km<sup>2</sup>、人口約512万人である。

この面積はほぼ四国4県と山口県を合せた広さに等しく、人口もほぼ匹敵している。一方マストラ島に占める割合は、面積において約5%、人口は21%となっている。これはこの地域がマストラにおける経済活動の一つの中心となっている事を示している。そこでこの地域を工業化推進地域に対する電気通信整備計画モデル地域として事前調査を実施した。調査概要は次の通りである。

#### 6-1-2 メダン市周辺

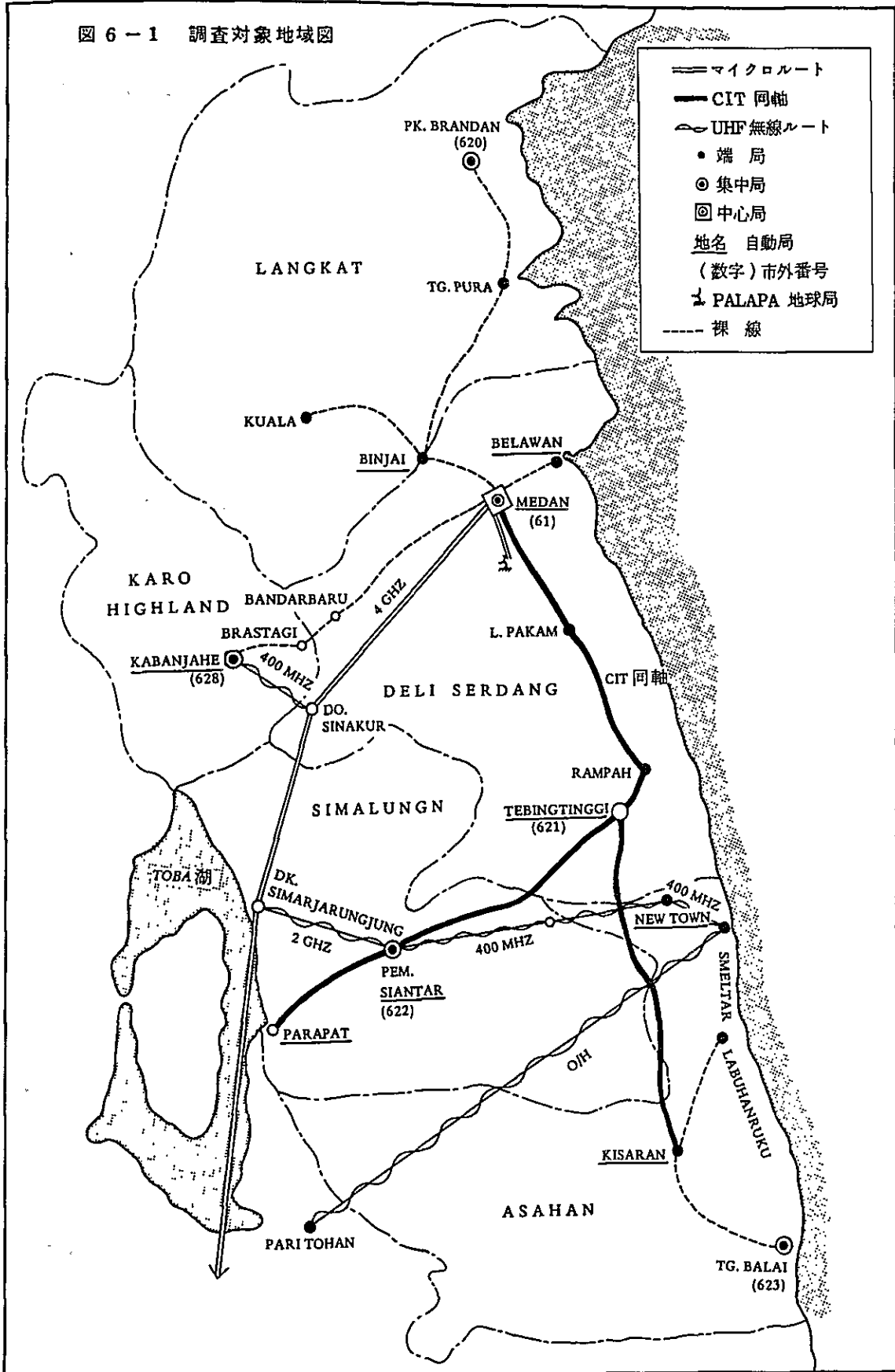
メダン市周辺は人口密集地帯で北方約24kmのBelawan には国際港があり、又西方約22kmにはBinjai 市がある。

この三市を結ぶ街道沿いには石油貯蔵所をはじめ工場が点在している。この地域は将来工場地帯としての発展性を内蔵している。したがって電話需要の増大も期待される。これに対応してすでにBelawan, Binjai には自動交換機が導入されるなど部分的な改善が行われている。しかし現在のメダン地区でさえ265Km<sup>2</sup>と地域が広いにもかかわらず、市中心地区に電話局が集中しているため、将来の市街地域拡大に対応する周辺地区の加入者収容を困難にしている。



北スマトラ地方電気通信局(メダン)

図 6-1 調査対象地域図



#### 6-1-3 Langkat 地区

Bingai 市を過ぎるとヤシ園、バナナ園等の農村地帯が広がる。Karo 地区と同じく調査対象地区内で最も人口密度の低い所である。それだけにこの地区には現在まで自動交換機は導入されていない。

#### 6-1-4 Deli-Serdang 地区

メダン市街に連なる比較的人口密度の高い地区でKabanjaheに通ずる道路沿いには工場も所々にあり町や村の数も多い。一方海岸沿いにTebing Tinggi方面へはゴム林、ヤシ林等大農園地帯が続き、これに伴うゴム、ヤシ油等の工場も散在する。Tebing Tinggi 電話局は現在自動改式中であり集中局となっている。

#### 6-1-5 Asahan 地区

Deli-Serdang 地区から連なる海岸沿いのKisaranへ達する地域は引続きゴム、ヤシ等大農園地帯であるが、この地区には日本の援助により建設中のアサハン・アルミ・プラント・プロジェクトが現在進行中で港湾施設、水力発電所、工場及び附属施設、住宅などの建設が進められ、このプロジェクトによるNew Townが出現している。このため電気通信分野においてもこのプロジェクト計画に含めてNew Townの自動交換機やSiantar及びSmeltarを結ぶUHF市外回線などが建設されている。また、Kisaranには自動交換機が導入されている。集中局はTanjung-Balaiである。

#### 6-1-6 Simalungun 地区

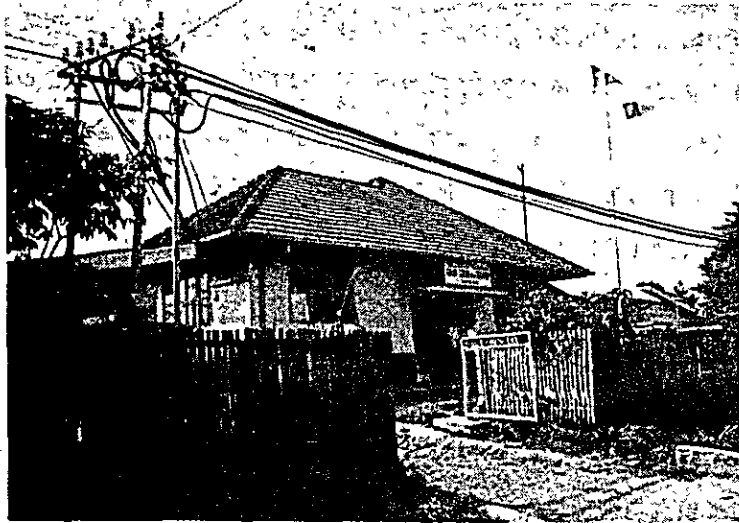
この地区は東からPematang Siantarへの平坦地域、Siantarを過ぎてToba湖へ向うBatak族の居住地である高原の稲作・畑作地帯およびToba湖周辺の山岳における林業地帯に分れる。

この地区はDeli Serdangについて人口密度の高い地域で又経済活動もDeli Serdangについて活発である。Pematang Siantarには4,000端子を持つ自動交換機が稼働中で、Toba湖畔にある観光の町Parapatも自動改式中でこの5月にはサービス開始の予定である。

#### 6-1-7 Karo 地区

Kabanjaheを中心とした標高約1,000mの高原地帯で野菜、とうもろこし、ジャガイモなどの畑作地帯である。高地のため比較的涼しく松、杉などの針葉樹も繁茂している。メダンへの道路沿いには保養地として発達したBrastagi、Bandarbaru等の町が点在している。また、この附近には活火山が多く現在も活動中である。

Kabanjaheには自動交換機が導入されUHFによる市外回線もメダンとの間に作成されている。



Kabanjahe 電話局 (旧局)



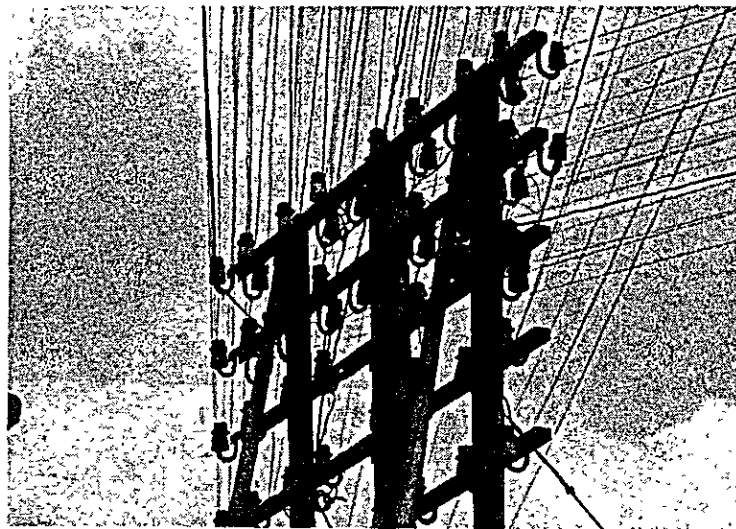
Kabanjahe 電話局 (新局)

#### 6-1-8 ま と め

以上メダン周辺地区における現地調査概況を述べたが、今後の調査に当たって考慮すべき点をあげると次の如くである。

- (1) メダン市郊外においては、メダンを中心とした複局地計画を考慮して計画を建てる必要がある。

- (2) 主として集中局を中心として現在までに新しく自動交換機が導入され、または導入されつつある町村も多い。これら町村の既存の加入者に対して導入された交換機の容量が非常に大きい所が多く、このままでは投資効率が悪いと思われる。市内線路、宅内設備等についてもバランスのとれた計画を立案し、早急に加入者増設を実施出来る体制を作る事が現有設備の有効利用につながる。
- (3) 端末局の自動化に対応する市外回線網の整備が遅れている。メダン周辺地区市外自動即時化を推進するためには、中心一集中、集中一端局間市外回線の整備計画（新增設を含む）を早急に立案する必要がある。
- (4) 調査対象地域内にはかなり人口の多い町村を含めて多くの無電話町村が広い地域に散在している。この無電話町村解消のためには、長期的、基本的には段階的に計画を建てて順次自動交換機を導入し電話サービス・エリアの拡大を計って行く事が必要不可欠であるが、当面緊急に無電話町村の解消に迫られている場合は、その緊急度に応じて段階を分け、たとえば第一次に Deli Serdang 地区、第二次に Pematang Siantar 地区等集中局単位に順次無線その他の方式で加入区域外にサービスエリアを拡大するなどの措置が必要となる。

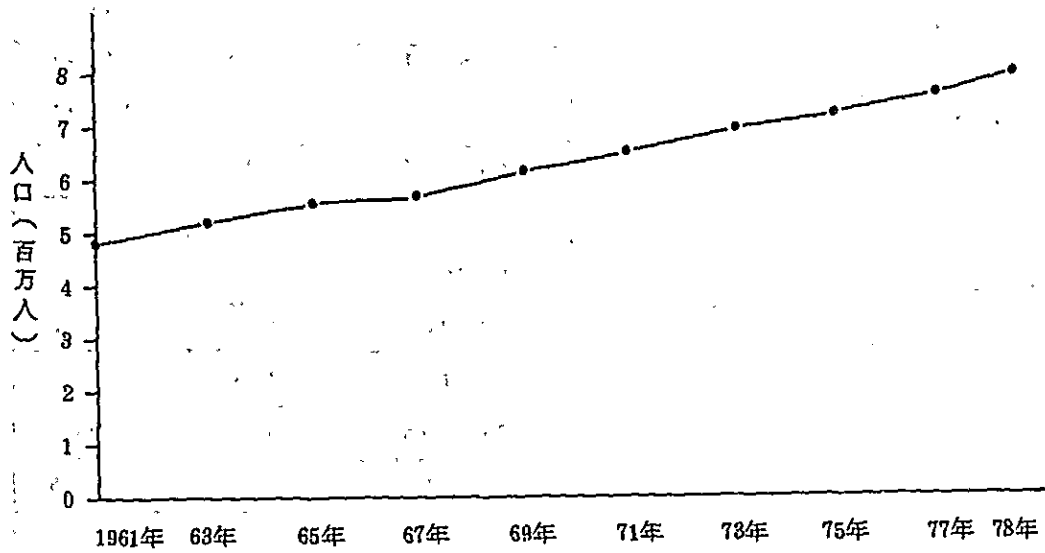


“クモの巣”のような裸線路

その際一部地区においては、いわゆるルーラル方式で収容出来る加入者数より大きい加入者容量を必要とする場合も想定され、移動通信システムの適用も考慮しなければならないであろう。

(5) 調査地域内で日本によってかつて実施された調査資料は、この調査に利用出来る部分もあると思われるので表6-7に参考として示した。またインドネシア側プロジェクトも判明しているものを附加した。

図6-2 北スマトラ人口増加状況



1978年版インドネシアNORTH SUMATERA FIGURES より

表6-1 インドネシア及びスマトラ島の面積及び人口

地域 \ 項目	面積 (Km <sup>2</sup> )	人口 (人)
インドネシア	1,904,569	181,870,912
スマトラ	473,606	24,105,225

1977/1978年版インドネシア STATISTICAL POCKETBOOK より

表 6 - 2 調査対象地区の面積及び人口

項目	地域名	区又は郡 の 数	町村の数	人 口 (人)	地域の面積 (Km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/Km <sup>2</sup> )
市	Medan	11	116	1,196,253	265	4,514
	Binjai	-	19	76,907	20	3,845
	Tebing Tinggi	-	4	35,385	3	11,795
	Pem. Siantar	-	29	158,291	12	13,191
	Tanjung Balai	-	4	45,181	2	22,591
	市部小計	11	172	1,512,017	302	5,017
県	Deli Serdang	80	854	1,247,420	6,240	200
	Langkat	15	219	662,088	6,909	105
	Asahan	15	220	713,085	4,681	152
	Karo	10	274	218,139	2,126	103
	Simalungun	17	216	766,198	4,119	182
	県部小計	87	1,783	3,606,925	23,555	153
-	Total	98	1,955	5,118,942	23,857	216

1978年版インドネシア NORTH-SOMATERA FIGURES より

表6-3 調査対象地区内学校数

1978年

項目	地域名	Elementary School	Junior High School	High School	備考
市	Medan	257	26	19	
	Binjai	9	9	6	
	Teb. Tinggi	7	-	2	
	Tanjung Balai	6	4	4	
	Pem.Siantar	20	1	5	
	市部小計	299	40	36	
県	Deli Serdang	196	28	4	
	Lang Kat	105	7	1	
	Asahan	87	18	11	
	Karo	-	1	-	
	Simalungun	28	13	5	
	県部小計	416	67	21	
-	Total	715	107	57	

1978年版インドネシアNORTH SUMATERA FIGURES より

表6-4 調査対象地区内ラジオ・テレビ数及び書留郵便数

1978年

局名	項目	ラジオ数	テレビ数	区域内発着 書留数/年	区域外発着 書留数/年
Medan		118718	28048	131105	109022
Belawan		11770	2018	9842	1944
Binjai		41128	5142	13320	642
Tebing Tinggi		9210	2454	11197	918
Kabanjahe		9791	89	10672	403
Kisaran		37964	1142	10683	1163
Tanjung Balai		8895	752	8360	877
Pem.Siantar		42159	3577	31440	6400
Total		279630	43217	226619	121369

1978年版インドネシアNORTH SUMATERA FIGURES より



表 6 - 5 交換局端子数及び加入者数

局 名	地 区 名	種 別	形 式	端子数	加入者数
P. K. BRANDAN	LANGKAT	L. B.	-	200	108 ※1
T. G. PURA	"	L. B.	-	200	88
KUALA	"	L. B.	-	30	19
MEDAN	-	自 動	MC-10000×2 ARF-7000	27000	15375
BINJEI	DELI-SERDANG	自 動	PC-1000	1000	251 ※2
BELAWAN	"	自 動	PC-1000	1000	360 ※2
LUBU KPAKAM	"	L. B.	-	200	46
SEI RAMPAH	"	L. B.	-	80	80
TEBINGTINGGI	-	自 動	PC-1000	1000	495 ※2
PEM. SIANTAR	-	自 動	PC-4000	4000	2922
PARAPAT	SIMALUNGUN	自 動	PC-1000	1000	76 ※2
KISARAN	ASAHAN	自 動	PC-1000	1000	346 ※2
T. G. BALAI	"	C. B.	-	370	369
NEW TOWN	"	自 動	XB (NEC)	1000	改式中 ※3
LABUHANRUKU	"	L. B.	-	40	23
KABANJAHE	KARO	自 動	PC-1000	1000	229 ※2

※ 1 …自動改式の計画あり ARF1000 の予定

※ 2 …改式進行中又は終了直後

※ 3 …改式中であり不明

表 6 - 6 国内市外通話呼数及び時分

地区	項目	呼数/年	時分/年	分/呼	備 考
MEDAN		341822	3078402	9.00	
PEM. SIANTAR		173864	1432309	8.24	
KABANJAHE		31953	260829	8.16	

1978年版インドネシア NORTH SUMATERA FIGURES より

表 6 - 7 J I C A 開 発 調 査 計 画

1	メダン都市交通計画
2	ベラワン港整備計画
8	スマトラ西部及北部トバ湖周辺基盤施設整備計画
4	スマトラ縦貫道建設計画
5	北スマトラ諸河川洪水防御計画
6	石油化学工業開発計画
7	医療協力調査

表 6 - 8 インドネシア側開発計画

1	アサハン河総合開発計画
2	アルミ製錬計画
3	L. N. G. 計画
4	北, 西スマトラ観光開発
5	ベラワン港拡張計画
6	メダン空港整備計画
7	道路網整備計画

## 6-2 ウジュンバンダン周辺(南スラウェシ州)

### 6-2-1 概 況

ウジュンバンダン市はスラウェシ島の南端に位置し、人口約60万、東インドネシア第一の都会で、南スラウェシ州の州都である。今回の調査対象地域は、この南スラウェシ州全域で、面積約85万Km<sup>2</sup>人口約600万を有し、2市21県からなっている。面積人口は日本の北海道にほぼ匹敵する。

南スラウェシ州の主な産業には、農業、水産業、林業、鉱工業がある。米の生産は1978年で121万トンで、全国の74%を占め、東インドネシアの穀倉といわれている。またエビの輸出が顕著で1978年には1,880トンが日本へ輸出されている。林業としては黒檀、藤、その他木材が生産されている。鉱工業としては、セメント、クロム、銅、鉄、錫の開発が外貨により実施されている。一方日・イ合弁企業による産業として、亜鉛鉄板の製造及び販売、丸棒の製造及び販売、コーヒー農園の経営、コーヒーの集買、精練加工、森林開発、エビ漁業、木材伐採、紅茶栽培試験事業などがある。又日本の技術協力事業としては、

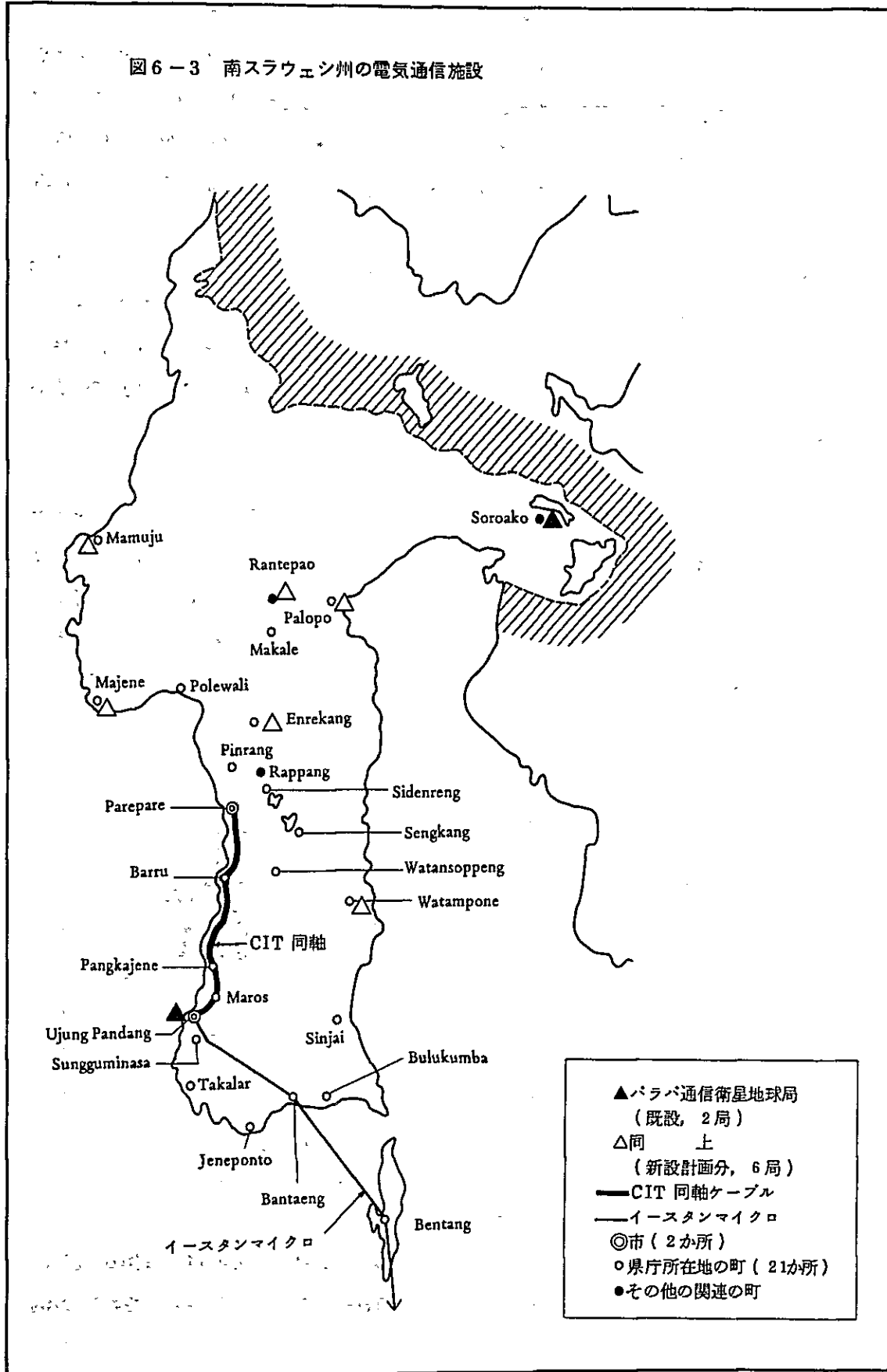
- (1) ウジュンバンダン工業職業訓練センター
- (2) インドネシア養蚕開発計画
- (3) マカッサル造船所建設計画
- (4) 南スラウェシ地域農業開発計画
- (5) 南スラウェシ中部水資源開発調査
- (6) 地方水道整備計画
- (7) 看護教育プロジェクト
- (8) ジュネベラン河下流治水計画調査
- (9) 地方道整備計画
- (10) ウジュンバンダン海員学校建設援助

などがある。

その他日本の円借によるものとして、ウジュンバンダン工業団地建設プロジェクトがある。

今回の現地調査は、ウジュンバンダン市を中心として、南は同市より約90Kmの、Jeneponto町(旧名Bontosunggu)、北は同市より約350KmのRantepao町までの地域について実施した。この調査においては、電話局の訪問調査を除いては、マイクロバスにより同地域の主要幹線道路を踏査し、車窓から市街地、村落の発展状況、住民の生活環境、電気通信屋外施設等の状況を調査した。

図6-3 南スラウェシ州の電気通信施設



#### 6-2-2 ウジュンバンダン市

同市は昔から天然の良港を有し、東インドネシアの物産はここを中心としてジャワまたは国外へ運ばれる。産業としては、エビ、飛魚の卵の輸出があり、郊外には東インドネシア最大規模の製紙工場がある。ウジュンバンダン市は南スラウェシ州の10%の多くの人口を有すること、および州政府が産業育成施策を実施していることなどから、今後の発展が期待される。

同市の電話事情は、現在HKS 442方式8000端子より自動電話サービスが実施されている。又Pentaconta方式4000端子の第Ⅱ電話局の工事が進行中で1980年8月完成の予定としている。一方インドネシア国内の主要都市間との市外電話及び国際通話は、東部マイクロルート完成及びパラパ通信衛星の利用などにより比較的良好である。

#### 6-2-3 ウジュンバンダン市-Jenepono町(約90km)

ウジュンバンダン市から南下してSungguminasa町までは、事業所らしいものも散在し市内線路も施設されているが、Sungguminasa町を過ぎると一面水田となり工場、事務所、大規模農園のようなものは全く見当らなくなる。又海岸の一部の地域では塩田が見られ、製塩が行なわれている。住民はTakalar町など一部の地域を除いては、高床方式の当地方独特の草ぶき家屋に生活しており、生活水準は高くないものと推測される。



南スラウェシ州の農村

通信施設としては、裸線が2~4条Jeneponoまで延びているのが見られる程度で、ほかに特に通信施設らしきものは見られない。電柱は四角形の木柱が使用されている。

#### 6-2-4 Jenepono電話局

6-2-4 Jeneponto 町は Jeneponto 県、人口約 22 万の県庁所在地である。

電話局には、100 端子の磁石式交換機が施設され、市外回線としては裸線により 2 回線が引込れている。加入者数は約 60 加入である。トラフィックについては調査団訪問中(16時から約30分)一通話もなく、極めて少ないという印象であった。

6-2-5 ウジュンバンダン市-Parepare 市(約160 Km)

ウジュンバンダン市から北方 30 Km の Maros 町までは、工場、事業所など比較的多く見られるが、それより北にのぼると殆んど水田地帯となる。特に Parepare 市周辺まで来ると、広い平野に一面水田が広がり、東インドネシア第一の穀倉地帯であることが理解できる。

通信施設としては、ウジュンバンダン市-Parepare 市間に C I T 同軸が架空で施設され、又中継器が電柱に設置されているのが見られる。これと平行して裸線が 4~12 条が施設されている。電柱は、C I T 同軸については鋼管柱が、裸線については木柱が使用されている。又ウジュンバンダン市附近では、軍用施設と思える私設無線局のアンテナが多く見られる。

6-2-6 Parepare 電話局

Parepare 市は南スラウェシ州 2 市のうちの 1 つで、ウジュンバンダン市に次ぐ同州第 2 の都市である。人口は約 8 万を有するが町自体それ程大きいという感じはない。ただ街の中心の数か所の交差点で信号機が設置されていたが、ウジュンバンダ市を除いては信号機の設置を見たのは同市だけであり、珍しいという印象であった。

Parepare 電話局は現在 800 端子の共電式交換機でサービスが実施されている。隣の敷地に新局舎が建設されており、3000 端子(現在職員の説明による。別の資料では 1000 端子となっている。)の Pentaconta 自動交換機が設置されており、近くサービス開始の予定となっている。

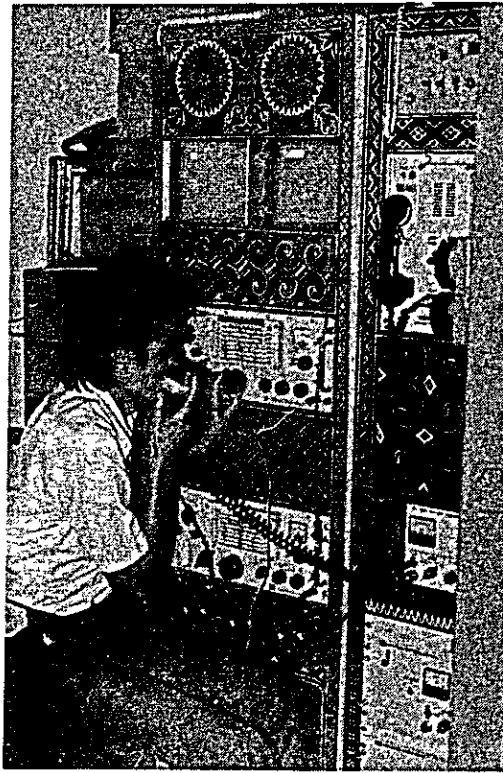
Parepare 市とウジュンバンダ市間の市外回線には C I T 同軸ケーブル方式と裸線搬送方式が設備されているが、C I T 同軸ケーブル方式については、容量 360 回線中、72 回線分が設備され、このうち実際に運用されているのは 7 回線ということであった。又裸線搬送については、12 回線分が設備されているが、現用回線としては使用されていない。

6-2-7 Parepare 市-Rantepao 町(約180 Km)

Parepare 市から Rappang 町を經由して、Parepare 市から約 80 Km の Enrekang 町までは依然として水田地帯が続くが、Enrekang 町付近から高原地帯となる。Enrekang 町までは裸線が 2~4 条施設されている。Enrekang 町を過ぎて Makale 町までの約 70 Km 間は山岳地帯で周囲は標高 2000 m 級の山が続く。道路上では、ときどき

長距離バス（マイクロバス）又はトラックに出合う程度で人の往来は殆んどない。途中3つの町村の他、小さな部落が道路沿いに散見される。この山岳地帯では電話用の裸線、電力用の配電線もなく無電話地帯となっているが、ところどころに私設無線局又はテレビ用アンテナが見られる。電源設備として自家発電機を設置しているものと推定される。

Makale 町はTana Toraja 県庁所在地である。同町から北方約30kmのRantepao 町までは、Toraja 民族が多く居住しており世界的にも珍しい伝統的文化を今に残している。このため両町は、観光業に力を入れており、外人向けのホテルも多い。又この地方は水田も多く見られる。Makale 町-Rantepao 町間には裸線1~2条施設されている。



Rantepao 電話局の短波無線機

#### 6-2-8 Rantepao 電話局

Rantepao 町は標高約800mの高原地で涼しい。Tana Toraja地域観光の中心地である。人口約2万人で、町自体あまり大きくない。

Rantepao 電話局は約80端子の磁石式交換機でサービスを実施している。市外回線には、短波回線と裸線が用いられている。短波回線は各対地別に使用時間が決められ電源はその都度エンジン発電機を運転して通信を行なっている模様である。裸線は一条

で片線アースリタンによる方式で市外通話を接続しており、品質は良くないものと推定される。



裸線一条方式市外線路

#### 6-2-9 ま と め

- (1) 南スラウェシ州は、大半が水田と高原山岳地帯からなり、ウジュンバンドン市、Parepare 市を除けば州全体がいわゆるルーラル地域である。このような広い地域のルーラル通信網の設計は、日本としてあまり例がないが、イ側は今回のウジュンバンドン市周辺の通信網整備計画を、他の同じような条件にあるルーラル地域の通信網整備に対するモデルプロジェクトとしてその成果を期待していることから、日本としても十分それに応えられるようルーラル通信網の最適設計に対する調査研究を実施しておく必要がある。
- (2) 南スラウェシ州には、2市、21県、169郡（又は区）、1170村がある。イ側はこのうち、特に郡庁のある町までは通信網を整備したいとしているので、同州の場合、約170町（又は区）が少なくともその対象となる。
- (3) 州内の市外電話回線については、ウジュンバンドン市-Parepare 市間に、C I T 同軸ケーブル方式が約160 Km 施設されている以外は、現在裸線と短波回線があるのみである。しかしイ側はパラバ通信衛星を国内通信に積極的に活用する方針を進めており、同州内には、地球局2局があり、さらに1980年3月、6局の新設計画を決定している。従って市外電話回線としては、この衛星回線の活用を十分考慮して整備計画を策定する必要がある。



(4) 対象となる町村は(2)項で述べたごとく多いが、一般住民からの需要は、生活水準を考えると当面は極めて少ないものと思われる。従って公共機関と一部の特殊加入者のみを対象とすればよい町村も多く存在するものと推定される。長期的な視野に立っての設計と合せて、現実的な通信網の実現の方法も合せて勧告することも必要である。

図6-4 人口増加状況(1971年を100とする)

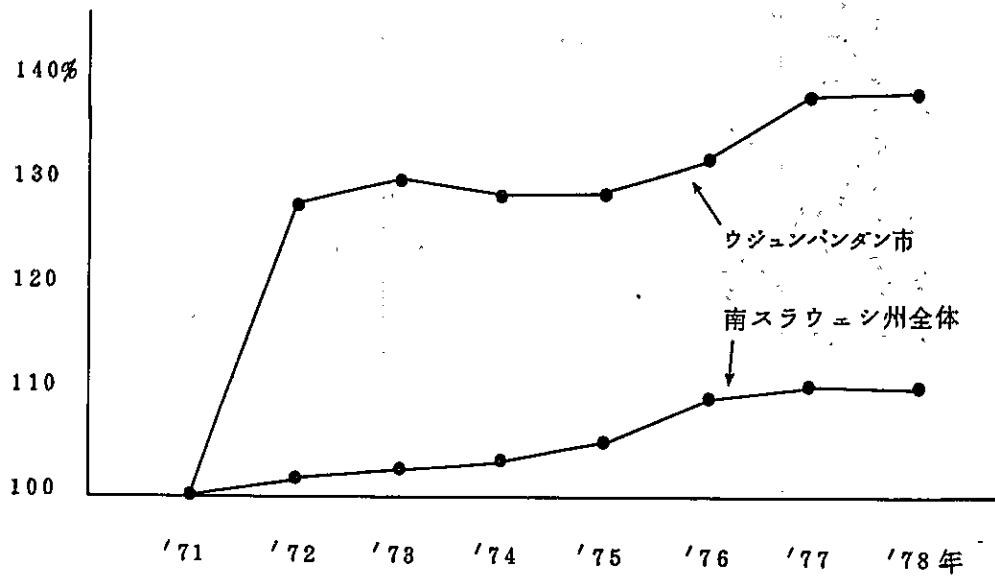


表6-9 南スラウエシ州の面積、人口等

(1978年統計資料)

番号	県名、市名	県庁所在地	郡区の数(注1)	村の数(注2)	面積(Km <sup>2</sup> )	人口(1,000人)	ウジュンシダン市からの道路距離(Km)
1	UjungPandang	Ujung Pandang	11	62	113	603	-
2	Gowa	Sungguminasa	8	49	1,715	336	11
3	Takalar	Pattalassang	6	35	942	163	45
4	Jeneponto	Bontosunggu	5	28	790	226	92
5	Bantaeng	Bantaeng	3	15	470	109	123
6	Bulukumba	Bulukumba	7	43	1,330	292	153
7	Sinjai	Sinjai	5	38	1,075	162	221
8	Selayar	Benteng	5	20	224	101	-
9	Pare-pare	Pare-pare	3	12	113	80	155
10	Maros	Maros	4	41	1,827	181	30
11	Pangkep	Pangkep	9	70	7,870	206	52
12	Barru	Barru	5	24	1,075	137	102
13	Pinrang	Pinrang	7	44	2,509	255	183
14	Sidrap	Pangkajene	7	32	2,840	198	184
15	Soppeng	Watansoppeng	5	34	1,485	243	192
16	Bone	Watampene	21	205	4,555	622	290
17	Wajo	Sengkang	10	51	2,567	368	192
18	Polmas	Polewali	8	83	9,985	356	247
19	Luwu	Palopo	16	144	24,349	446	367 (注3) (390)
20	Majene	Majene	4	20	1,932	112	302
21	Mamuju	Mamuju	6	27	11,622	90	443
22	Enrekang	Enrekang	5	28	1,941	129	236
23	Tana Toraja	Makale	9	65	4,234	317	310
		23	169	1,170	85,089	5,726	

注1 …… Kecamatan,

注2 …… Desa,

注3 …… Tana Toraja 経由

表6-10 南スラウェシ州の電話局一覧

(1977. 12. 31. Perumtel 統計資料)

局名	種別	形式	端子数	加入者数	記事米
Ujung Pandang	自動	SEL/HKS442	(P. C4000)** 8000	9007	9068/8200
Watampone	L. B.	LME ABK2012	300	279	883/880
Bantaeng	"	"	200	140	178/200
Bulukumba	"	"	230	126	184/230
Jeneponto	"	"	100	64	69/100
Sinjai	"	"	100	50	76/100
Takalar	"	LME ABH1610	50	31	39/80
Sungguminasa	"	LME ABK2012	120	107	132/140
Malino	"	LME ABH1610	50	27	
Mandai	"	"	50	21	
Maros	"	LME ABK2012	120	118	142/150
Pangkajene	"	"	200	136	159/200
Parepare	C. B.	LME ADK513	(P. C1000)** 800	798	
Palopo	L. B.	LME ABK2012	200	185	
Sengkang	"	"	160	155	
Wa. Soppeng	"	"	160	118	
Pinrang	"	LME ABK2010	130	106	
Rappang	"	LME ABH1610	50	50	
P. Sidenrang	"	LME ABK2012	100	99	
Barru	"	LME ABH1610	50	43	
Majene	"	LME ABK2010	100	87	
Enrekang	"	LME ABH1610	50	42	
Rantepao	"	LME ABK2010	80	69	
Polowali	"	LME ABK2010	160	95	
Makale	"	LME ABK2011	100	63	
Cabange	"	LME ABH1610	50	12	

注 \* 1980年3月現在 加入者数/端子数 WITELX Report (Apr. 1980)による

\*\* 増設工事中 \*\*\* 改式工事中

### 6-3 P. T. INTI

#### 6-3-1 概 況

P. T. INTI (P. T. \* Industri Telekomunikasi Indonesia) は、バンドン市内 2 カ所に工場をもつ従業員約 500 名の電気通信機器製造会社 (国立であるが株式会社組織) である。

製品分野は、電話機、自動電話交換機、無線機器等であるが、目下生産の中心は電話機 (Siemens 型および BTM 型)、気象観測用無線送信機 (ラジオゾンデ用)、および若干の民生用機器位のもので、全般的な印象として活動状況はあまり活発でなく、操業もかなり低いように見うけられた。従業員の半数近くは女性であった。

なお、操業度が低いことの主たる原因は、第 3 次 5 年計画に入ってから Perumtel からの発注量が激減した (例えば Repelite II では 40 万回線の電話増設があり 2 年間製造に追われたが、Repelita III では 8 万回線しか増設しないので注文はほとんど無くなってしまった。) ことにあるとのことで、独立採算の株式会社という性格上、赤字を出しても国からの補助は得られないので、遊休設備を利用して、スポーツ用具 (ゴルフティー等)、家庭用品 (ゴム手袋等)、自動車用品 (照明部品等) 等手当たり次第に売れそうなものを作っているといった状況であった。

目下の主力製品である電話機については、射出成型機 2 台 (1 台は日本製) を保有しモールド型およびプラスチック原料のみを輸入するだけで、他の工程はすべて国産化しており、ダイヤル式および押しボタン式の両方を製造している。

交換機については、かつて EMD、ペンタコンタ X B のノックダウン製造をしていたおかげはほとんど見られず、わずかに X B 架の架内束線の製造をほそぼそと続けている状況であった。

無線関係についても、前記ラジオゾンデ用送信器の他は、トランシーバ等若干の民生用機器を製造している程度である。かつては日本無線 (JRC) の船舶通信用機器、日本電気の無線端局装置のノックダウン製造をしていたが、現在は休止中の模様であった。

技術提携先としては、つぎの 5 社がある。

- 西 独 Siemens 社
- ベルギ Bell Telephone Manufacturing Ltd. /ITT 社
- 日 本 Japan Radio Co. Ltd.
- 日 本 NEC
- 米 国 VIZ Manufacturing Ltd. -Philadelphia 社 (ラジオゾンデ関係)

\* P. T. : Perseroan Terbatas = Inc., Ltd.

P. T. INTIの沿革は、1927年インドネシア郵電省の研究所（L. P. P. \* Postel）として発足したことに始まる。第2次大戦後しばらく活動を停止していたが、1950年再び研究活動を開始した。（無線および交換の2部門）

1966年5月25日、西独シーメンス社と合併の国営企業として発足し、LPPの製造部門を受持つことになった。さらに、1968年2月17日、LPPから独立し、電気通信機器製造会社として発足した。（公式の発足日は、1968年6月22日である。）取締役会の会長は郵電総局長（Postel）が兼務している。

\* L. P. P. : Lembaga Penelitian dan Pengembangan

(Institute) (Research) (and) (Development)

## 7. 所感および課題

メダンおよびウジュンパンダン周辺地区を駆け足で見てまわった印象と、当面の課題を述べると次のとおりである。

### 7-1 所 感

- (1) 両地域とも、ほぼ北海道の面積と人口（8.3万Km<sup>2</sup>，550万〔53年度末〕）に近い（北スマトラ：7.2万Km<sup>2</sup>，660万，南スラウェシ：8.5万Km<sup>2</sup>，520万）が、都市部を除いては、旺盛な電話需要があるとは考えられない。
- (2) インドネシアを魚にたとえれば、背骨に相当する回線（マイクロ，パラバ衛星）は一応完成したが、小骨に相当する枝回線および肉に相当する市内電話設備が貧弱である。おそらく、資金不足が主たる理由であろうが、メダンおよびウジュンパンダン両市とも、その周辺地区に比べれば、はるかに多くの電話需要が期待されるにもかかわらず、当該市内区域についての長期置局計画が未策定である。
- (3) メダン市の周辺は、イ国における重要な工業化推進地域として期待されており、現在わが国の協力によりアサハン計画（アルミ精錬工場，電源開発等）が進行中である。ウジュンパンダン市の周辺（南スラウェシ）においても、各所において各国（日本も含め）の協力事業が進行中であるが、大部分が水田地帯であるという状況から、電話需要の絶対量としては、あまり多くは期待できないように思われる。  

（注） アサハン計画域内には既に独自の通信設備が完成しており、また北スマトラ地域内の無電話地帯でも、通信設備の必要にせまられている所（大農園事務所，工場等）では、止むを得ず、私設無線を設備している状況である。
- (4) Postel および Perumtel との打合せの結果感じたことは、相方とも、有能な計画スタッフが不足しているように見受けられる点であり、本プロジェクトについてもイ側からの具体的な方針や希望条件は殆んど示されなかった。したがって、報告書の作成においても、提案理由の説明には相当留意する必要があるように思われる。
- (5) Repelita II，III を通じ、電気通信への投資の比率が非常に低いように見受けられる。（Repelita II の総投資額 5.2兆ルピア<sup>\*</sup> に対し、電気通信関係の投資は 850億ルピア<sup>\*\*</sup>（1.6%）に過ぎない。）しかも、この少い投資による第2次5年計画期間中の電話増設計画約45万回線が達成率75%<sup>\*\*\*</sup>に終り、第3次へ15万回線がずれこんで、第3次5年計画の新規分としては8万回線しか計画されていない。  
したがって、上記投資状況を考えると、わが国の経済協力により本プロジェクトが実施されることになれば、極めて時宜に適した有効なものと考えられる。

\* The Second Five-Year Development Plan (1974/5~1978/9)  
Vol. I P.170 Department of Information, Republic of  
Indonesia.

\*\* 同上, Vol. II P. 350

\*\*\* Telecommunication Development Plan in Indonesia (Perumtel)  
- Present and future status - 本文 66 ページ

## 7-2 課 題

(1) 本プロジェクトについては「周辺」の語句にとらわれず、関係地域全体についての電気通信設備計画の立案とすることが好ましい。

(注) この点については、Minutes でもふれているように、Postel および Perumtel も同意見である。

(2) さらに、イ側の要望に沿うためには、単にメダンおよびウジュンパンダン両地域固有の計画ではなく、それが他の地域におけるモデルたり得るものである必要がある。

これは、云うに易く、実行の難しい問題である。この要求に応えるためには、報告書の構成に充分注意する必要がある。たとえば、大都市部分（複局地計画）、周辺市町村部分（既存設備の整備拡充計画）、および無電話部落対策等、地域の分割をするとともに、実施時期についても適当に区分する等、プロジェクトの分割が容易にできるような配慮が望ましい。

(3) 現在の無電話部落を、いわゆる Rural Telephone System（特に無線方式による場合）によって救済する方法は、周辺の既存システムと、番号計画、課金方式等が別系統となるおそれがあり、したがって、あくまでも暫定救済策としての意味しか持ち得ない場合も考えられる。このような場合は、将来における一般電話化への移行計画、撤去設備の転用計画についてもある程度の見通しを与えておくことが必要であろう。

(4) 現在インドネシアの電気通信設備の拡張は、第3次5カ年計画（REPELITA III, 1979~1983）の一環として実施中である。本プロジェクト（今回のF/Sの結果、実施が確定した場合）が、第3次5カ年計画に含まれるのか、第4次計画まわしとなるのか、第3次に含まれるとすれば、工事規模、工事費、実施時期等が第3次計画の中でどのような位置づけとなるのか、明確にしておく必要がある。（第3次の終了時期は、1988年度であるから、実施時期の調整が特に重要であろう。）

(注1) 本件は、日本側だけで決められる問題ではないので、F/S 調査期間中にイ側と協議し、およその方向づけをしておいた方がよいと思われる。

(注2) Repelita III の説明によれば、第3次計画中に27カ所の小地球局

(5mアンテナ)を設置し、これにより、全国の農村地域の電話7000回線を新設することとしているが、この計画と本プロジェクトの関係はどうか明確にしておく必要がある。

(5) 上記諸課題を解決しながら、約2カ月の短期間で能率よく業務を遂行するためには、既存の統計資料を最大限に利用する必要がある。イ側の資料類はかなり整備されている模様であるが、大半はイ語で記述されているので、所要の資料の探索と説明が可能であれば計画業務を担当しているある程度高い地位のカウンタパートを確保することが望ましい。(そのためには当方の要求条件を明確にしたうえで事前に手配を依頼しておく必要がある。)



## 8. 面会者リスト

### 8-1 郵電総局 (POSTEL)

- |    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 1) | Mr. ROLLIN        | Secretary of the Directorate General of Posts and Telecommunications   |
| 2) | Mr. Agus DARMAN   | Director of Planning, Directorate General of Posts and Telecommunications  |
| 3) | Mr. Bahdar DJOHAN | Director of Operation, Directorate General of Posts and Telecommunications   |
| 4) | Mr. SUPRAPTO      | Staff/Assistant to the Director of Planning, Secretariate of the Directorate General of Posts and Telecommunications |
| 5) | Mr. HARMAINI      | "  |

### 8-2 電気通信公社 (PERUMTEL)

- |     |                    |  |
|-----|--------------------|--|
| 1)  | Mr. Willy MOENANDI | President, PERUMTEL                          |
| 2)  | Mr. SINULINGGA     | Junior Director of Planning, PERUMTEL        |
| 3)  | Mr. SYARIEF        | Chief of Outside Planning Division, PERUMTEL |
| 4)  | Mr. Hary SUROSO    | Switching Planning Division, PERUMTEL        |
| 5)  | Mr. Heri POERNOMO  | Jakarta Planning Division, PERUMTEL          |
| 6)  | Mr. G.N. SUDANA    | Sumatra Planning Division, PERUMTEL          |
| 7)  | Mr. EFFENDI        | East Indonesia Planning Division, PERUMTEL   |
| 8)  | Mr. TUKIRYONO      | Staff of Jakarta Planning Division, PERUMTEL |
| 9)  | Mr. R. SOEDOTO     | Regional Manager, Kawitel - I                |
| 10) | Mr. R. SOEROTO     | Head of Telephone Division, Kawitel - I      |
| 11) | Mr. H.V.R. SARAGIH | Head of Traffic Division, Kawitel - I        |
| 12) | Mr. Umar SIREGAR   | Head of Transmission Division, Kawitel - I   |

- 13) Mr. ROESNO Director of Medan Telephone Office
- 14) Mr. R. Koes SOEHARJO Chief of Telephone Division, Kawitel - X
- 15) Mr. Saleh KISBANDI Chief of Transmission Division, Kawitel - X
- 16) Mr. Soeyan USMAN Chief of Traffic Division, Kawitel - X
- 17) Mr. MOELYADI Chief of Personnel Division, Kawitel - X
- 18) Mr. Muchtil JUNUS President Director, P.T. INTI
- 19) Mr. Sri SLAMETO Director of High Technical Education Division, PERUMTEL

8-3 日 本 側

在インドネシア日本国大使館 (Tel 324308 (代), 351191~2)

- 1) 沢木正男 大使
- 2) 杉原 誠 2等書記官

在メダン日本国総領事館 (Tel 321533, 321751)

- 1) 小畑正比呂 領事
- 2) 永井 彰 副領事

在ウジュンバンダン日本国総領事館 (Tel 21030)

- 1) 崎山三郎 総領事
- 2) 吉田正道 領事

JICAジャカルタ事務所 (Tel 325204 (直), 322387)

- 1) 宮本守也 所長
- 2) 篠浦 烈 副参事
- 3) 波田公男 副参事

J I C A

橋浦広志 インドネシア北スマトラ地域保健対策

電電公社ジャカルタ海外駐在事務所 (Tel 373909 EX 2170, 2171)

海老原 勇夫 所長

## 9. 収集資料リスト

### MATERIALS OBTAINED – COLLECTED DATA

1. Statistical Pocketbook of Indonesia 1977/1978 (p. 476)  
– Biro Pusat Statistik Jakarta –
2. Statistical Year Book 1978 (p. 504)  
– Kantor Sensus & Statistik TK1, Sumatera Utara Medan –
3. Sulawesi-Selatan Dalamangka Tahun 1978 (p. 360)  
– Kantor Sensus & Statistik Propinsi Sulawesi Selatan –
4. The Second Five-Year Development Plan (1974/75 – 1978/79) (p. 1,250, p. 264, p. 408, p. 356, p. 222)  
– Department of Information, Republic of Indonesia, Foreign Information Service Directorate –
5. Maps (1/250,000)  
– Dibuat Oleh Kartografi Direktorat Geologi Tahun 1976 –

#### Medan

- 1) Medan NA47-2
- 2) Tebing Tinggi NA47-3
- 3) Tandjung Balai NA47-7
- 4) Pangururan NA47-6

#### Ujung Pandang (Sulawesi Selatan)

- 1) Madjene SA50-16
- 2) Pare Pare SB50-4
- 3) Ujung Pandang SB50-8
- 4) Palopo SA51-13
- 6) Bulukumba SB51-5

#### 6. Telephone Books

- 1) Buku Penunjuk Telepon (p. 182)  
– Perusahaan Umum Telekomunikasi –

#### 7. Third Telecommunication Development Plan 1979/1980 – 1983/1984 (Second Draft p. 184) – PERUMTEL –

#### 8. Laporan Tahunan (Annual Report) 1978 (p. 74) – Direktorat Jenderal Pos Dan Telekomunikasi –

9. Repelita II (Subsektor Pos Dan Telekomunikasi) (p. 25)  
– Direktorat Jenderal Pos Dan Telekomunikasi 1979 –
10. Palapa (Second Generation) (p. 20)  
– Department of Transport, Communications and Tourism, Directorate General of Posts and Telecommunications, Republic of Indonesia –
11. Domestic Satellite Communication System (p. 29)  
– Directorate General of Posts and Telecommunications, Perum Telekomunikasi –
12. Introducing INDONESIA (Third Edition) (p. 293)  
– American Women's Association –
13. from P.T. INTI
  - 1) Menujang Pembangunan, Nusa dan Bangsa
  - 2) Pesawat telepon meja model inti masterset 111
  - 3) "INTI-116" sistem telepon induk
  - 4) Pemancar Penerima VHF/FM 150 MHz/10W JHV-224
  - 5) Pesawat Pemancar Penerima 125 W Produksi P.T. INTI  
Untuk Stasium Tetap dan Stasium Mobil, Model JSE-50 & JSB-53
14. LAPORAN, 7 April 1980 (p. 228)  
– PERUM TELEKOMUNIKASI –
15. Telecommunication Development Plan in Indonesia, Present and Future Status  
(p. 11)  
– PERUM TELEKOMUNIKASI –

## 10. 参 考 资 料

### 10-1 TERMS OF REFERENCE

#### TERMS OF REFERENCE

for  
Engineering Consultancy  
on  
Telecommunications Network in Developing Areas  
Surrounding MEDAN and UJUNG PANDANG  
(Suburban Network)

August, 1979

Sponsored by  
Department of Communications  
Directorate General of Posts and Telecommunications

## I. BACKGROUND AND SUPPORTING INFORMATION

### 1. Justification of the Project

a. Generally, surrounding a large city, many industrial and infrastructural facilities, such as factories, power plants, harbour, airport, etc., are located.

The industrial area which is formed by such industrial facilities is growing rapidly and the importance of this area becomes more and more obvious according to the progress of nationwide development.

For planning telecommunication network in developing area surrounding a large city, a special consideration should be taken so that network configuration could be obtained for each step of development as mentioned below.

b. In an initial stage of development, industrial facilities are scattered in the surrounding area of a large city with lower density.

Following every stage of development in this area, these facilities grow continuously and rapidly and form an industrial area. Accordingly, construction of residences for employees of the industries are required.

Such area will continuously develop, and in the future, areas surrounding a large city and areas located between a large city and neighbouring small cities will be fully occupied by these industrial and residential areas.

c. On planning telecommunication facilities in this surrounding area, in the initial stage, reasonable and economical telecommunication facilities should be considered in correspondence to urgent spot demand and such telecommunication facilities must be constructed without delay.

These telecommunication facilities installed in the initial stage should have compatibility with integrated telecommunication network to be installed in the near future without any loss.

- d. In the long-term telecommunication development plan in Indonesia, the Second Five-Year Development Plan known as Repelita II (1974/75 - 1978/79) has been executed laying emphasis on matters corresponding to telephone demand raised at central areas in large cities and to provide backbone trunk links.

In the Third Five-Year Development Plan known as Repelita III (1979/80 - 1983/84), priority of the project implementation has been given to the consolidation of facilities i.e. newly installed facilities in Repelita II and existing ones. Installation of spur trunk links with middle and short distances will also be executed.

- e. On the other hand, spot demand are originating in many developing areas surrounding large cities as described above.

For the sake of firm and sound development of industries in the areas, these spot demands should be urgently satisfied.

Due to the special conditions in areas surrounding large cities as mentioned above, however, effective solution has not taken place so far.

Accordingly, it is quite necessary to complete basic studies to find solution inherent to these special areas as soon as possible.

- f. Partial surveys to try to solve problems in 3 cities in Indonesia, i.e., Jakarta, Surabaya and Bandung, have been started recently.

Due to limited number of experienced staff in Perumtel, assistance from foreign consultant for the execution of "Feasibility Study of Telecommunication Network in Developing Areas Surrounding Medan and Ujung Pandang", is required. Those cities are ranked as the 10 largest cities in Indonesia.

## 2. Project Name/Activities

### (1) Project Name

"Telecommunication Network in Developing Areas  
Surrounding MEDAN and UJUNG PANDANG"

### (2) Activities

#### A. Medan Area

Medan area is located at the centre of North Sumatra geographically and plays a role as ruler on social, economical as well as cultural activities in this region. There are several large scale development projects going on in this region, such as Hydro-electric development project of Lake Toba (Asahan project). Medan is one of the 3 international airports in Indonesia.

Surrounding areas of Medan are expected to be some of the largest industrial areas in Indonesia in the near future.

The central area of the region is so called "Medan Area" (trunk code : 061). However, industrial facilities are spread out to not only Medan area but also the neighbouring 3 areas i.e. Pangkalanbrandan (trunk code : 0620), Tebing Tinggi (0621) and Pematang Siantar (0622).

As far as telecommunication network planning is concerned, integrated planning for these 4 areas are required and not to be planned separately.

#### B. Ujung Pandang Area

Ujung Pandang area is located at the centre of South Sulawesi region which is famous for its rich natural resources and development of this region is being supported by densely populated manpower.

Ujung Pandang (trunk code : 0411) is rather characterized as the center city of the whole South Sulawesi region and supported by population spread throughout South Sulawesi region.



Therefore, it is required to execute general survey covering the whole South Sulawesi region.

Preparation of telecommunication network planning for Ujung Pandang area should be made based on the above mentioned general survey results.

Through survey and study in Medan and Ujung Pandang areas which have their different characteristics, optimum systems applicable to each area are obtained.

As direct advantage from the above, actual implementation program for Medan and Ujung Pandang areas will be prepared in line with the above network plan.

As for indirect advantage, the above study results will give easier way to approach other large cities when it comes to planning.

### 3. Institutional Framework

Department of Communications, Directorate General of Posts and Telecommunications will sponsor this Project.

Under the jurisdiction of the above body, Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel) will undertake the implementation and management of the Project, as Perumtel is a corporation in charge of the public telecommunications in Indonesia.

### 4. Government Follow Up

Basic data in connection with structure of telecommunication network in surrounding areas of Medan and Ujung Pandang can be obtained through execution of this Project.

Based on the above, the Government is intending to scheme expansion and improvement of the implementation program to the areas concerned.

## II. OBJECTIVES OF THE PROJECT

### 1. Immediate Objectives

In accordance with the execution of this Project, fundamental knowledge for telecommunication network future plan in surrounding areas of Medan and Ujung Pandang and optimum systems to be applied to the areas concerned can be acquired.

The results will be utilized for preparation of expansion and improvement of the implementation program for the areas concerned.

### 2. Long-range Objectives

Fundamental knowledge and basic data obtained through survey and study at Medan and Ujung Pandang areas with different patterns can be utilized for other large cities.

This will accelerate survey and clarification work when urgent requirement will arise in other cities.

Areas requiring such kind of survey in the near future are Semarang, Banjarmasin, Padang, Palembang and others.

## III. PLAN OF OPERATIONS

Outline of works to be implemented in this Project is as follows. The works should be executed by a foreign consultant in cooperation with Indonesian counterparts.

### 1. Preliminary Study

- a. study on general conditions, circumstances, present situation of telecommunications facilities
- b. preparatory works

### 2. Field Survey

- a. field survey with regard to telecommunications demand and route
- b. data collection and discussion with staff from municipality and regional governments and regional bureau of telecommunications

- c. survey in preliminary stage, demand forecast, checking adaptability of recommended systems

### 3. Forecasts

- a. regional development forecast
- b. telecommunications demand forecast
- c. traffic forecast and routing  
(occasional survey at site will be needed)

### 4. Telecommunication Network General Plan

Based on the above mentioned various kind of forecasts, following works will be carried out :

- a. telecommunications network plan
- b. selection of optimum systems
- c. investment plan
- d. economic analysis

### 5. Telecommunication Network Implementation Plan

- a. draft basic plan for implementation of installation work
- b. implementation time schedule

### 6. Reporting

Study report will be prepared at the final stage of the Project.

## IV. EXTERNAL AND GOVERNMENT INPUTS

### 1. External Inputs

- a. 2 Teams should be organized : one for Medan area and the other for Ujung Pandang area
- b. Team members consist of 6 engineers in total at least 1 senior engineer from each sector of switching, outside plant, transmission and radio should be joined in.
- c. The project should be completed within 9 consecutive months.
- d. 1 economist will be joined in for 2 months.

After completion of the Project, study report should be submitted to the Indonesia Government by the Team.

2. Government Inputs

The Government will provide the Team the following items :

- a. Necessary various kind of data required for execution of this Project
- b. Indonesia counterparts
- c. Office room during the work in Indonesia.

... ..

... ..

ATTACHEMENT

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

PERSONNEL PLAN AND ESTIMATED COST OF PROJECT

"Telecommunication Network in Developing Areas Surrounding  
Medan and Ujung Pandang"

1. Engineer and man-months

Kind of Staff \ Year	1980
Team Leader	9 m/m
Senior Engineer	27 "
Engineer (Switching, Outside Plant, Transmission and Radio)	18 "
Economist (Economic analysis)	2 "
<b>Total</b>	<b>56 m/m</b>

2. Indonesian Counterpart

Kind of Staff \ Year	1980
Counterpart (Switching, Outside Plant, Transmission and Radio)	36 m/m
<b>Total</b>	<b>36 m/m</b>

3. Estimated Costs

Japanese Engineer : 56 m/m :  
 (including Economist)  
 Indonesian Counterpart : 36 m/m : Rp.

- 1. Project Title : Telecommunication network in developing areas surrounding Medan and Ujung Pandang
- 2. Location : Medan area and Ujung Pandang area
- 3. Project Sponsor : Department of Communications Directorate General of Posts and Telecommunications
- 4. Objectives
  - a. Immediate Objectives : To obtain expansion and improvement of implementation program in surrounding areas of Medan and Ujung Pandang
  - b. Long-range Objectives : To obtain fundamental knowledge and basic data to be utilized in other large cities
- 5. Scope of Assistance requested,
  - a. Qualification of Expert : 56 M/M
  - b. Indonesia Counterpart : 36 M/M
  - c. Equipment :

---

Total Cost :  
Rp.
- 6. Related to Project Aid : No
- 7. Brief Explanation : To satisfy spot demand arising in surrounding areas of large cities telecommunication facilities are urgently required. Basic studies and special consideration are required to enable planning of telecom, network in these areas. Survey, forecast and general plan will be carried out by a Team focussed to MEDAN and UJUNG PANDANG areas.

TELECOMMUNICATION DEVELOPMENT PLAN  
IN INDONESIA

---

(Present status and Future Plan)

Contents :

S y n o p s i s

1. General Introduction
2. Status in 1979 (end of Repelita II)
  - 2.1. Transmission
  - 2.2. Telephony
  - 2.3. Telegraphy / Telex
  - 2.4. Others
3. Planned status in 1984 (end of Repelita III)
  - 3.1. Consolidation phase
  - 3.2. Expansion phase
4. Long term strategy
  - 4.1. Standardization
  - 4.2. Service development
  - 4.3. Response to the new technology
5. Conclusion.



TELECOMMUNICATION DEVELOPMENT PLAN  
IN INDONESIA

---

S Y N O P S I S

It has already been recognized that telecommunication facilities can play an important role in the development of country. Telecommunication finds its equal role as a development agent as do the other infra-structures.

The development of telecommunication in Indonesia made its greatest progress during the 2<sup>nd</sup> Five Year Development Plan (1974/1975). Substantial improvement by expansion of the entire telecommunication system was carried out during that period.

The development has been recognized as creating a further demand, it is therefore found necessary and imperative to maintain the development and improvement.

New tasks were found necessary to be carried out in the future : demand of new services such as data transmission, demand for maintaining the services at an acceptable level, rural telecommunications, etc.

These create a desire in the internal organization of Perumtel to create a substantially efficient organization and management.

Another aspect of this rapid growth reveals that a new strategy is required for the hardware which indicates a need for equipment standardization.

Discussing the problem of standardization one may not neglect the possible trends in the technological developments.

Standardization of the switching system may be the first to be worked out.

## 1. General

In the pursuit of achieving national Development's goal, Indonesia has set up a systematic development plan, which is to be reviewed once every five years.

This results in the formation of a National General policy Guide line (GBHN) which comprises the national development basic pattern, long term development general pattern, and contemporary five year development plan (REPELITA).

Before a series of Repelitas (five year development plans), were first considered in April 1969, the Indonesian Telecommunication facilities were far below the requirements of the national need in both quantity and quality ;

- Telephone facility purveyed a total of 175.000 l.u.'s (line units), of which 57% was manual system.
- Telegraph equipment was generally over aged and service depended heavily on the Morse system.
- Transmission lines for both telephony and telegraphy relied primarily on open wire line and high frequency radio links, except for a short microwave link between Jakarta-Bandung.

Most of these facilities were inherited from colonial period.

## 2. Status of Indonesian facilities in 1979 (end of Repelita II).

Under the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Repelita, most of the communication facilities were modernized and expanded to the present condition.

### 2.1. The transmission system :

- a. The Trans-Sumatra-Microwave-System linking Medan - Padang - Palembang - Jakarta was inaugurated in June 1975. This is a 4 GHz (1+1) system with an ultimate capacity of 1260 channels.

The Jawa-Bali-Microwave-System at 4 GHz (1+1) with an ultimate capacity of 1260 channels, linking Jakarta - Bandung - Semarang - Denpasar was inaugurated in March 1973.

The Eastern-Microwave-System integrated Ujung Pandang (Sulawesi) into the former system above via Surabaya and Denpasar. This is 4/6 GHz (1+1) system with an ultimate capacity of 960 channels. It was put in operation in June 1978.

These three microwave systems, linking Medan in North Sumatra and Ujung Pandang in South Sulawesi, form a backbone transmission system.

b. Additional to the microwave network a troposcatter system was also installed to connect Banjarmasin (Kalimantan) to Surabaya (East Java), 60 channels out of the 120 channels ultimate capacity was put into service in December 1975.

c. The backbone route now serves major cities in Sumatra, Java/Bali, Kalimantan and Sulawesi. Spur routes network were also built to connect some smaller cities into the backbone route.

This is a VHF/UHF radio and coaxial cable system having a total capacity of 9052 channels kilometer.

d. The geographical layout of the country, however, demands another system. The domestic satellite communication system was chosen among the various alternatives.

The satellite Palapa (A 1) together with 19 main traffic stations (MTS), and 21 light Traffic Stations (LTS), was inaugurated in August 1979.

The 2<sup>nd</sup> Palapa (A 2) launched in 1977, together with the demand assignment system (DAMA) completes the whole satellite system. The system provides 2124 (FDM/FM) channels and 267 (DA/SCPC) channels initially.

At the end of Repelita II, 10 small ground station (SBK) were planned to be built at some different remote places. They will be served by the demand assignment/single channel per carrier (DA/SCPC) satellite system.

It is to be understood that the Palapa satellite covers not only Indonesia, but also all the ASEAN member countries.

The Philippines was the first country outside Indonesia to use the Palapa (1978). Malaysia plans to use it by 1980. Thailand will be the next.

## 2.2. Telephony

a. At the end of 1<sup>st</sup> Repelita (1974) the following achievements are well worth noting, 63691 installed telephone line units of which 58.000 l.u. were automatic. The SLDD (Subscriber Long Distance Dialling) was extended up to Palembang in south Sumatra and Semarang and Jogjakarta in Central Java.

The construction of SLDD exchanges at 10 major cities in Java were finished by June 1975 forming a full SLDD network.

b. It was also in the 1<sup>st</sup> Repelita that the international telephone service was improved from pure manual to operator dialling and Semi automatic service.

c. The fundamental plan was also published during 1<sup>st</sup> Repelita.

d. A significant development of telephone facilities was successfully carried out within the 2<sup>nd</sup> Repelita (1974-1979).

The development plan is characterized by :

The construction of 120 exchanges throughout the country, 449.600 line units in total in which 220.000 line units (+ 50%) are installed in Jakarta.

- The Expansion of SLDD network was also successfully undertaken by extending the number of circuits, improving performance, as well as integration of the new exchanges.
- e. At the end of 2<sup>nd</sup> Repelita (1979) approximately 75% of the target was achieved, resulting in more than 540.000 telephone line units. These improve the telephone density substantially.  
The rest of the Project will be carried over into 1979-1980 to obtain the 100% goal.
  - f. Today's situation shows that approximately 82% of the line unit capacity is now automatic, and 97,5% of the automatic system has access to the SLDD network.
  - g. These automatic exchanges are served by SLDD (Subscriber Long Distance Dialling) circuits representing one SLDD circuit per line units in average composition of the SLDD circuits is as follows 34% or 974 ccts over satellite transmission, and 66% or 1890 ccts over terrestrial transmission.
  - h. International Subscriber Dialling will be introduced in 1980 together with the completion of the Jakarta - Singapore Submarine Cable System.
  - i. System consideration :  
Of all the manual exchanges in service, LM, Ericsson, LB and CB switch boards are dominant, within the foreseeable time span, this situation will be retained. A program has already been proposed to extend the present manual system with the type switch boards made idle during automatization in the 2<sup>nd</sup> Repelita.  
Local automatic exchanges are principally divisible into two groups i.e. the decadic s x s system and the common control one.  
In the group of s x s decadic system, the EMD (Siemens) counts more than 200.000 l.u. Most of them are in Java and Bali.

The other are from Philips (UR49) in Medan and Banda Aceh, and from SEL (HKS 442) In Banjarmasin, Manado, Ujung Pandang and Ambon.

The common control systems with electromechanical technique are the ARF 1J2 installed in most cities in Sumatra and the PC of BTM installed in the outer island. Some Japanese mobile exchanges are also operational in Jakarta.

SPC exchanges were also introduced in the network; two systems were installed, i.e. PRX from Philips installed in Jakarta and 10C from BTM installed in Medan, Bandung, Bogor, Semarang and Surabaya.

All the SPC exchanges have a total capacity of 220.000 line units, of which 162.000 l.u. are of PRX in Jakarta.

SLDD exchanges are ARM (LME), Janus (CIT) or PC (BTM) except Jakarta, where Metaconta serves domestic as well as international communication.

Parallel with the Metaconta, the ESK (Siemens) with 90 International Both-way circuits is also operational.

### 2.3. Telegraphy

a. The development of Telex System was carried out earlier, International Telex Dialling was first introduced - even on limited basis - in 1977.

b. Today 19 out of a planned 28 subscriber exchanges are operational with a total capacity of more than 8.000 line units. This increases the density from 0.02 up 0.06 line units per 1.000 inhabitants.

c. System wide, there are <sup>no</sup> standardization problems in telex technology. The exchanges are of the same type.

### 2.4. Others

a. Improvement in the network demand a better management operational system. It was also in the 2<sup>nd</sup> Repelita that Perumtel first embarked on a computerized system.

A series of computers was installed for processing some management operational jobs, e.g. finance, stock, billing personal, payroll, etc.

- b. It is obvious that the computer system could still be developed for other purposes, such as planning, data transmission for public and others.

### 3. The Planned Status in 1984 (end of Repelita III).

Until the year 1978 only the terrestrial and the FDM/FM satellite facilities were being used for carrying the SLDD (Subscriber Long Distance Dialling) traffic, while the SCPC/DA facility was used for manual service.

During to allow the introduction of SLDD facility for remote areas and FDM/FM facilities will be increased in order to relieve the microwave system over the same routes.

The next 5 year planning of telecommunication development under Repelita III (1979-1984) covers two phases, namely :

3.1. Consolidation phase (1979-1982), in which the completion of carry over project from Repelita II is included, i.e. :

- remaining 152.000 l.u. of automatic telephone service.
- remaining 3.910 l.u. of telex equipment.
- the completion of Medan-Banda Aceh microwave link.
- the completion of West Kalimantan High-frequency links.

3.2. Expansion phase (1982-1984)

- Launching 2<sup>nd</sup> Generation Palapa Satellites.  
(Palapa B1 and B2) to replace the Palapa A1 and A2 in the year 1982/1983 with 24 transponders each. Those satellites will be placed at 108°E, and at 113°E respectively.
- The addition of 27 small Earth Terminals (5m diameter antennae) are planned to be erected to provide communication facilities for some remote places.
- The expansion of terrestrial transmission system :
  - i. the expansion of the channel capacity in the Java-Bali microwave system up to 2520 channels using the 3<sup>rd</sup> bearer.

- ii. The expansion of the channel capacity for trans Sumatra microwave system up to 1260 channels.
- iii. The expansion of Eastern Microwave system.
- iv. Spur routes will also be expanded in several places.

- The Telephony facilities :

- i. An addition of 80.000 line units, which will be installed at :

- Jakarta : 36.000 l.u.
- other cities : 37.000 l.u.
- remote areas : 7.000 l.u.

- ii. The extension of SLDD network with 6781 ccts.

- Telex

- i. An addition of 2.500 l.u. at Jakarta and Bandung.
- ii. An addition of telex facilities for remote cities, using VFT.

4. Long term strategy :

4.1. Standardization

Equipment which seems in the greatest need of standardization is the switching system.

It is already recognized that a diversity in switching system requires more efforts in planning, implementation as well as in the operational stages. Studies are now being conducted to establish a concept for national switching system based on the possibility of national industry taking into consideration the world's technological trends.

4.2. Service Development

The need to render telex and telephone services seem to be satisfied; at least for big cities. However, one may consider that satisfaction at the essential requirement obviously creates further needs.



In response to the idea of grading up the service to the customers, Perumtel is embarking on the following planning schemes :

- providing an automatic announcement system to overcome problems caused by channing subscriber numbers and delayed publication of telephone directory.  
This will be started initially in Jakarta.  
Improvement in the network loading by avoiding unnecessary calls is the main objective.
- provision of computerized telephone directory information system which will be started soon in Jakarta. This will improve the response time for enquiry calls and the contents of information with more speedy and accurate subscriber data.  
It is expected to improve the method of the subscriber data updating system and to save man power.
- to support the national economic development, it is considered necessary to provide adequate telecommunication facility at the producing areas. This calls for a development of telecommunication facilities in rural areas.  
Intensive studies will be made on the system and the economic engineering for the promotion of rural telecommunications development.
- network management control system.  
An effective network control system is found necessary to be established due to the size of the network.  
It is understood that the establishment of this kind of system should require computerized configuration and hence a centralized system.  
This will help the operational personnel to detect any disorder before any complaint is received.  
Relevant to this idea, a national concept for maintenance and operations seems to be established.

#### 4.3. Response to the new technology

1. Just as the growth to the present period has progressed through the various types of network trunking such as solid wire, coaxial cable, microwave, troposcatter and satellite channels, the ultimate planning program should allow for new innovations such as an integrated digital network and digital switching, even further to the possibility of using laser powered fibre optics for trunking purposes.

It has already been planned to introduce a PCM system in the network to cope with the transmission performance problems as well as the even increasing cost for the installation of low frequency cables.

2. In business development there will be many new innovations such as data communication, videophone, electronic mail, e.t.c. Especially for data transmission, we foresee a significant demand in the near future. The facilities for data transmission are available and operational at the moment; communication links, and computer system.

Some schemes have already been developed through cooperations with other institutional bodies for research and investigation.

3. By the end of 3<sup>rd</sup> FYDP, the densities of telephone (per 100 population) and telex (per 1.000 populations) are still very low compared to other countries of the same condition, i.e. 0.45 and 0.1 respectively.

Expansion is still needed to reach a reasonable level.

#### 5. Conclusion :

At least today, the telephone, telegraph and telex services are available to most of the population, however, some of the service performance should be improved.

The demand for telephone, telex, and data transmission will definitely increase in the future in line with the growth of the national economy and industry.

The most urgent problem, now faced by Perumtel is how to choose the correct technology, not only for their own use, but also to be in line with the national General Policy Guide Line, especially in the field of national professional electronic industries.

To achieve those objectives, national and international cooperations on the telecommunication field are obviously necessary.

-----

10-3 TELEPHONE NUMBER LIST OF PERUMTEL

DAFTAR NOMOR TELEPON DAN ALAMAT  
PEJABAT PEJABAT PERUMTEL

Nama	Jabatan	Nomor Telepon		Alamat Rumah
		KT.	RM.	
<b>DIRUTTEL</b>				
Ir. Willy Moenandir	Diruttel	59100 200	57400	
R.P. Poernomo Soebowo BcTT	Ka. Biro Adm. Diruttel	305		
Moentoyo S.H. Sentot Koesnadi BcTT	Kakoprantel Kahuklantel Kasekruttel	245 55201		
<b>DITOPTEKTEL</b>				
Ir. Boedi Santoso	Diroptektel	59400 300	50220	
Drs. Nana Hernawan Marta	Kasekoptek	302		
<b>SUBDITNITEL</b>				
Noertjahjo BcTT	Dirnudnitel	56095 220		
Drs. Soedarko Bc.A.P.	Kaoperatel	295		
Drs. EK. Setiyanto Prawirasantosa	Kamatel	235		
Ir. Kristanto Rachman	Kanedatel	71415 72406		
R.M. Darmodjo BcTT Drs. Musaffri Effendy	Kapranprotel Kahumastel	323 204		
<b>SUBDITPRAN</b>				
Ir. Saleh Gunawan	Dirnudpran	72402 312		
F.X. Suratma BcTT	Kapransen	230		
A. Sjarif Kartaatmadja BcTT	Kapranjar	316 310		
Ir. Abdul Muhaimin Harjana Soetarja Soewitapradja	Kaprantra Kapransat	208 71587 73841		
Hutal P. Pandjaitan BcTT	Kapranbang	71590 71291		
<b>SUBDITTEK</b>				
Ir. Ali Adiarso	Dirnudtek	56096 290		
Wiratno BcTT	Katekpon	57410		

Nama	Jabatan	Nomor Telepon		Alamat Rumah
		KT.	RM.	
Ignatius Suyadi BcTT	Kategrap	51159		
Ii Wasli Scenarjo BcTT	Katekjar	51781		
Soeroso BcTT	Katektra	225		
Kusnadi BcTT	Katekdaya	81004		
		83728		
		83729		
Ir. Remedi Per-anginZ	Kadinopteksat	358098		
		(Jkt.)		
Riswandi BcTT	Manager Indosat Jatilubur	333		
<b>DITKAPTEL</b>				
Scemardi BcTT	Dirkaptel	59200		
		330		
Soembodo	Kasekkaptel	338		
<b>SUBDITADKAPTEL</b>				
I. Gusti Ngurah Oka BcTT	Dirmudkaptel	56097		
		339		
Sjarmana Sastradiria BcTT	Kaprangkaptel			
Soeharto BcTT	Kapengkaptel	340		
Kusnendar (Pjs)	Kawakaptel	438088		
		(Jkt.)		
M. Janie BcTT	Kagudkaptel	881716		
		(Jkt.)		
<b>SUBDITBANGTEL</b>				
Srihadi Soemodihardjo BcTT	Dirmudbangtel	59046		
		335		
Ir. Sudarmadi	Kabangtel	71590		
Mansuri BcTT	Kakonsitel	50100		
Drs. Gondomargono BcTT	Kaadmidalbang	72104		
		72105		
<b>DITKUGTEL</b>				
Drs. Made Martasedana	Dirkugtel	59600		
		260		
Drs. Pamito Adjie (Pjs)	Kasekkugtel	261		
<b>SUBDITADKUGTEL</b>				
Abdulgais Bc.A.T.	Dirmudadkugtel	59047		
		365		
Drs. Tarnatmo	Kabinkugtel	396		

Nama	Jabatan	Nomor Telepon		Alamat Rumah
		KT.	RM.	
Drs. Paminto Adjie Soetrisno Rd. Mas	Kadakugtel Kakugtel	366		
<b>SUBDITWASKUGTEL</b>				
Soemrambah Bc.A.T.	Dirmudwaskugtel	380		
Drs. Hiro Tugiman A.K.	Kapbkkugtel	390		
Somad Nawawi Bc.A.T.	Kaperkugtel	375		
Rasbudi	Kawaskugtel	375		
R. Soedjoto Bc.A.T.	Kaolahta	375		
<b>DITPEGTEL</b>				
Ir. Suhana	Dirpegstel	59500		
Zaini	Kasekpegstel	250		
<b>SUBDITBINPEGTEL</b>				
Ir. Rukman Wirasupena	Dirmudbinpegstel	59049		
		255		
Hari Besar Bc.A.T.	Kasispegstel	260		
Drs. Arifin Arief	Kaortal	57403		
Drs. Rubianto	Kapranpegstel	268		
<b>SUBDITADPEGTEL</b>				
Soekarmoén BcTT	Dirmudadpegstel	59048		
		255		
R.M. Koesmurhadi BcTT	Katustel	270		
R.M. Sri Wirasto BcAP	Kapegstel	260		
Soehardjono BcAP	Kakespegstel	275		
Dr. R.M. Soesilo	Ka.bag.kesehatan			
<b>PUSDIKLITBANGTEL</b>				
Soeharto BcTT	Kapusdiklitbangtel	57500		
Tripomo BcTT	Kasekpus	55471		
<b>DITLATTEL</b>				
Koeslan Silam BcAT	Kaditlatte	82512		
Sri Slameto BcTT	Kadiktektel	82504		
Sutadji BcTT	Kadiktekmén	55472		
Drs. Tribaskoro	Kadiknontek	82513		
<b>LITBANGTEL</b>				
Ir. Ben Sutanto	Kalitbangtel	51051-30		

Nama	Jabatan	Nomor Telepon		Alamat Rumah
		KT.	RM.	
Ir. Lukito Rahardjo (Pjs) Ir. Teha Tearalangi	Katisarpen	51051-16		
<b>INSPEKTORAT</b>				
R.M. Soemarno Atmosubroto Moerwahono BcTT	Inspektur Kep.Bag.Sek. Inspektorat	51106		
Noerhadi BcTT R. Atis Natadilaga Eddy Soehantoro BcTT Poernomo BcTT	Irpemoptel Irpemkugtel Irpempegstel Irpemkaptel			
<b>STAFF AHLI</b>				
Ir. Damai Sinulingga Ir. Bambang Bangoen Soeksmantoro	Ketua kel.ahli Sek.kel.ahli	210		
R. Achmad Koesoemaningjun Bc.A.T. Drs. Djarwoto Moeljodiwirjo BcTT Soejatno Prawirobroto BcTT	Kep.bag.sekretariat kel.ahli Anggota kel.ahli bid.pemasaran Anggota kel.ahli bid.perencanaan angg.kel.ahli bid.produksi Staff ahli			
Daoed Soeriadi BcTT				
Ir. Imam Santoso		71590		
<b>CONSULTANT</b>				
Australian Telecommunication Mission (A.T.M')		71081-5		
Biro Konsultan BTM/TTC (Counterpart BTM/TTC) Biro Konsultan Sofrecon (Perancis) (F.T.M.) Japan Telecommunication Mission (JTM)		57112 72001		

KAPALAZ DAERAH BIRO TELEKOMUNIKASI DI INDONESIA

<u>Nama</u>	<u>Jabatan</u>	<u>Alamat/Telepon</u>
1. Desemsi BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke I (KAWITEL I) Medan	Jl. Putri Hijau no. 1 telp. 323112, 26001 (061)
2. Midjil Hariadi BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke II (KAWITEL II) Padang	Jl. Hasanudin no.2 telp. 21945, 26000 (0751)
3. Ir. R. Partono	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke III (KAWITEL III) Palembang	Jl. Kapten Rivai telp. 26100 (0711)
4. Eem Rachmat BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke IV (KAWITEL IV) Jakarta	Jl. Jend. S. Parman (Slipi) telp. 365045
5. Rd. Soetadi Prawiroatmodjo BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke V (KAWITEL V) Bandung	Jl. Supratman No. 68 telp. 71478 (022)
6. Soeroso BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke VI (KAWITEL VI) Semarang	Jl. Pahlawan No. 10 telp. 311001 (024)
7. Rd. Sajono Joewono Soenjoto BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke VII (KAWITEL VII) Surabaya	Jl. Kapuas No. 59, telp. 66111 (031)
8. Ir. Soedarmadi	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke VIII (KAWITEL VIII) Denpasar, Bali	Jl. Diponegoro telp. 2288 (0361)
9. Ir. Djoko Soelistihadi BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke IX (KAWITEL IX) Banjarbaru Kalimantan Selatan	Jl. Pangeran Suryamsjah telp. 100, 2005
10. Rd. Ignatius Soemardi BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke X (KAWITEL X) Ujung Pandang Sulawesi Selatan	Jl. Balai Kota no. 4 telp. 5678 (964)
11. Moeriadi BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke XI (KAWITEL XI) Amboina Ambon	Jl. Batu Gantung telp. 2424 (965)
12. Soerachman Pandoe Soerodhiningrat BcTT	Kepala Wilayah Telekomunikasi ke XII (KAWITEL XII) Irian Jaya	Jl. Koti, Jayapura telp. ot. 346, Jap. 571



10-4 HOLIDAYS in 1980 (Indonesia)

January	1*	Tuesday	)	New Year's Day, Office to be closed
	2	Wednesday	)	
	3**	Thursday	)	
	15	Tuesday		Adult's Day
	30*	Wednesday		Maulid Nabi Muhammad S.A.W.
February	11	Monday		Commemoration of the Founding of the Nation
March	20	Thursday		Vernal Equinox Day
April	4*	Friday		Wafat Isa Al Masih
	29	Tuesday		Emperor's Birthday
May	3	Saturday		Constitution Day
	5	Monday		Children's Day
	15*	Thursday		Kenaikan Isa Al Masih
June	11*	Wednesday		MI'raj Nabi Muhammad S.A.W.
August	12*	Tuesday	)	Idul Fitri 1400H
	13*	Wednesday	)	
	( 17	Sunday	)	
				Independence Day )
September	15	Monday		Respect for the Aged Day
	23	Tuesday		Autum Equinox Day
October	10	Friday		Sports Day
	( 19*	Sunday	)	Idul Adha 1400H )
November	3	Monday		Cultural Day
	( 9*	Sunday	)	1 Muharam 1401H )
	24	Monday		Labour Thanksgiving Day
December	25*	Thursday		Christmas
	29**	Monday	)	Office to be closed
	30**	Tuesday	)	
	31**	Wednesday	)	

\* Indonesian Holiday

\*\* Duty Officer at Work





1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

JICA