

インドネシア国

中部ジャワ・ジョグジャカルタ
空港整備計画調査報告書

第1部

空港整備方針の策定

1986年11月

国際協力事業団

開一

86-121(1/4)

JICA LIBRARY



1031046[4]

インドネシア国

中部ジャワ・ジョグジャカルタ
空港整備計画調査報告書

第1部

空港整備方針の策定

1986年11月

国際協力事業団

國際協力事業團

受入 月日	87.1.20	108
登録 No.	15817	757
		SDF

序 文

日本国政府はインドネシア共和国政府の要請に基づき、中部ジャワ州およびジョグジャカルタ特別州における長期空港整備マスタープランの策定、およびその結果に基づくフィージビリティ・スタディを行うことを決定し、国際協力事業団がその調査を実施した。

当事業団は、株式会社パシフィック コンサルタンツ インターナショナル 田中全人氏を団長とする調査団を編成し、昭和60年8月から61年9月までの間にインドネシアに派遣した。

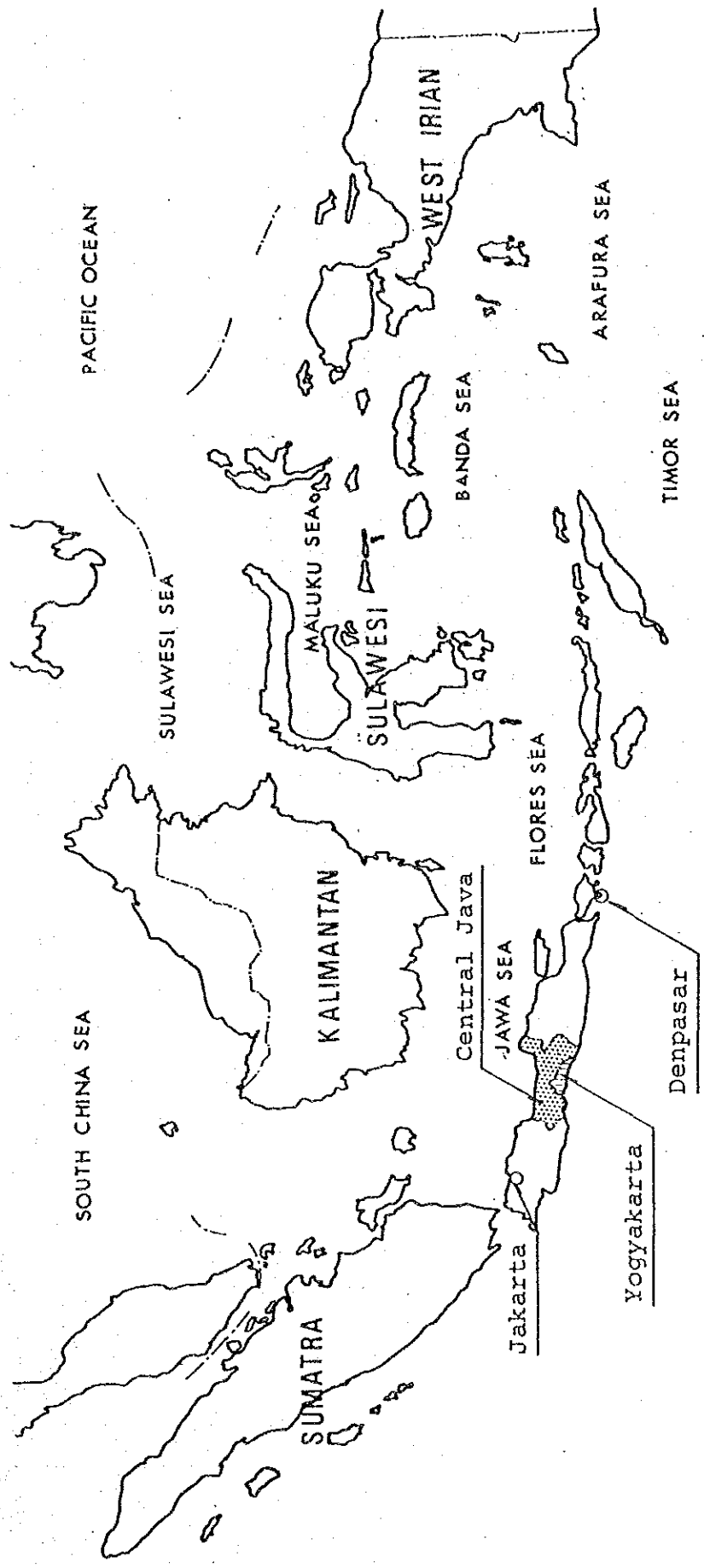
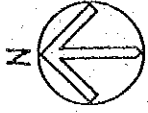
調査団は、現地においてインドネシア国政府関係者との討議ならびに現地調査、資料収集等を行い、帰国後更に解析・検討作業を進めた結果、このたび本報告書提出の運びとなった。

本報告書が当地域における空港整備の進展に寄与するとともに、日本・インドネシア両国の友好親善関係の促進に役立つことを願うものである。

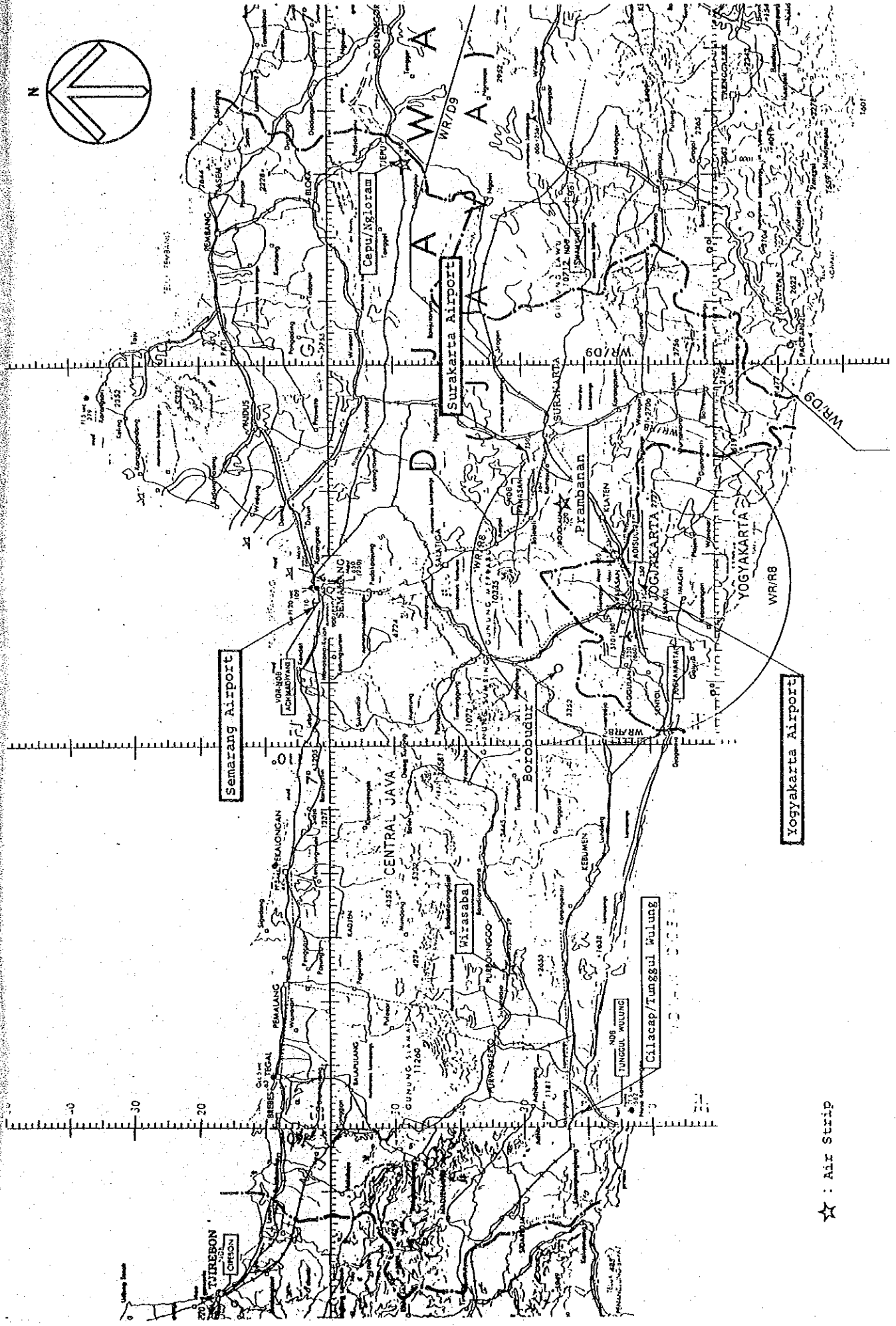
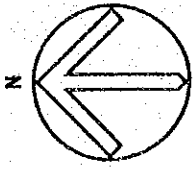
最後にこの調査の実施にあたり、多大な御協力と御支援をいただいた関係各位に対し、厚く御礼申し上げる次第である。

昭和61年11月

国際協力事業団
総裁 有田 圭輔



PROJECT LOCATION MAP - 1



PROJECT LOCATION MAP - 2

★ : AIR STRIP

目 次

第 1 部 空港整備方針の策定

序 文

プロジェクト位置図

第 1 章 序 論	1 - 1
1.1 概 要	1 - 1
1.2 調査の目的と内容	1 - 2
1.3 調査の進め方と報告書の構成	1 - 3
1.4 調査組織	1 - 5
第 2 章 プロジェクトの背景	2 - 1
2.1 インドネシアの社会経済	2 - 1
2.2 中部ジャワ州およびジョグジャカルタ特別州の社会経済	2 - 2
2.3 航空輸送	2 - 11
2.4 その他の交通輸送	2 - 34
第 3 章 航空需要予測	3 - 1
3.1 要 約	3 - 1
3.2 基本的考察	3 - 4
3.3 インドネシアの航空需要予測	3 - 7
3.4 中部ジャワ州およびジョグジャカルタ特別州の航空旅客需要予測	3 - 9
3.5 中部ジャワ州およびジョグジャカルタ特別州の航空貨物需要予測	3 - 24
3.6 空港計画のための航空輸送量の細分化	3 - 25
第 4 章 空港施設規模	4 - 1
4.1 要 約	4 - 1
4.2 飛行場等級および運航カテゴリー	4 - 4
4.3 滑走路長および幅員	4 - 4
4.4 着 陸 帯	4 - 7
4.5 制限表面	4 - 7
4.6 誘 導 路	4 - 12
4.7 エプロン	4 - 12
4.8 旅客ターミナルビル	4 - 19

第5章 現空港、飛行場および空域利用の評価	5-1
5.1 概 要	5-1
5.2 現 空 港	5-1
5.3 飛 行 場	5-28
5.4 空域利用	5-30
第6章 空港整備方針案	6-1
6.1 概 要	6-1
6.2 空港整備方針案	6-1
第7章 現空港再整備計画	7-1
7.1 概 要	7-1
7.2 ショグジャカルタ空港再整備計画	7-1
7.3 スラカルタ空港再整備計画	7-19
第8章 新空港適地選定	8-1
8.1 概 要	8-1
8.2 候補地の抽出	8-1
8.3 候補地の概況	8-6
8.4 評価選定	8-11
第9章 空港整備方針案の設定	9-1
第10章 空港整備方針案の概略計画	10-1
10.1 概 要	10-1
10.2 空港整備計画案	10-3
10.3 航空機騒音の影響	10-11
10.4 概算工事費	10-16
10.5 経済分析	10-18
第11章 空港整備方針案の比較評価	11-1
11.1 概 略	11-1
11.2 各案の比較評価	11-2
結論と提言	1

第1章 序 論

第1章 序 論

1.1 概 要

インドネシアは、世界で最も大きな島しょ国家であり、東西約5,100km、南北約1,900kmにまたがる13,677の島から成っている。このうち約6,000が有人島である。このような地理的状況の下でインドネシアにおける航空輸送は国家統一、経済活動、地域経済の均衡を促進する上で極めて重要な役割を果たしている。

レペリタⅣ（第4次国家開発5ヶ年計画、1984/85～1989/90）において、インドネシア国政府は増加する航空需要に対応すべく、航空輸送施設の整備を継続的に行っていくことを明らかにしている。

中部ジャワおよびジョグジャカルタ地域は首都ジャカルタに次ぐ第二の人口密集地域であるが、住民一人当りの地域内総生産（GRDP）は、国内平均のほぼ半分に過ぎない。

この地域には、3ヶ所の主要民間用空港（ジョグジャカルタ、スラカルタ、スマラン）があるが、滑走路長の不足等の理由により、現在はDC-9、F-28等の小型ジェット機の運航でさえ、重量制限を余儀なくされている。

中部ジャワおよびジョグジャカルタ地域の経済活動を促進し、所得の不均衡を是正するためには制約を受けない民間航空サービスが不可欠であり、またそのように航空サービスを改善することはこの地域の文化、教育活動の促進にも役立つであろう。

インドネシア国政府はレペリタⅣにおいてスマラン空港にDC-10、A300クラスの航空機を、またジョグジャカルタとスラカルタ空港にDC-9を導入する計画である。しかし、これらの空港はお互いに近接しているため、この地域における将来の最適な空港システムを検討の上、安全性、効率性かつ経済性を満足した空港整備のマスタープランを策定する必要があると考えられる。

ここに、日本国政府はインドネシア国政府からの要請により、「中部ジャワ・ジョグジャカルタ空港整備計画」（以下本調査と称す）を実施することに決定した。業務の内容（S/W）は1985年2月に両国政府の間において合意された。

この合意に基き、日本国政府は対外技術協力の実施機関である国際協力事業団（以下JICAと称す）に調査の実施を委託した。JICAは調査団を編成、1985年8月より公式に調査を開始した。

1.2 調査の目的と内容

本調査の目的は中部ジャワおよびジョグジャカルタ地域の長期空港整備の方針を策定し、その方針の枠組の中で個々の空港整備プロジェクトの技術的・経済的な実現可能性を調べることである。

調査は下記に示す2段階に分けて実施された。

第1段階：中部ジャワおよびジョグジャカルタ地域における長期空港整備方針の策定

第2段階：選出された空港整備プロジェクトのフィージビリティスタディ

調査は下記の主要26項目から構成されている。

第1段階：

- (1) 資料および情報の収集
- (2) 既存調査報告書の分析と評価
- (3) 中部ジャワ、ジョグジャカルタ地域および空港の現地調査
- (4) 航空旅客動態調査
- (5) 概略地形測量
- (6) 航空輸送分析および需要予測
- (7) 空港施設規模の算定
- (8) 現空港、飛行場および空域利用の評価
- (9) 現空港再整備計画
- (10) 新空港適地選定
- (11) 空港整備方針案の設定
- (12) 空港整備方針案の概略計画
- (13) 建設工程計画および工事費の概算
- (14) 経済分析
- (15) 空港整備方針案の比較評価
- (16) 空港整備方針の選定

第2段階

- (17) 追加資料および情報の収集
- (18) 地形測量（新ジョグジャカルタ空港）
- (19) 土質調査（新ジョグジャカルタ空港）
- (20) 空港施設規模の算定
- (21) 新ジョグジャカルタ空港の施設配置計画
- (22) スラカルタ空港の施設配置計画
- (23) 空域利用計画
- (24) その他の計画調査
- (25) 建設工程計画および工事費の積算
- (26) 経済分析、財務分析

1.3 調査の進め方と報告書の構成

第1段階の調査は1985年8月に提出されたインセプションレポートに示されている手順に従って実施された。

調査団は航空総局（以下DGACと称す）によるインセプションレポート承認の後、インドネシアでFig 1.3.1に示す作業フローに従って資料収集、現地踏査および航空旅客動態調査に着手した。旅客の特性を把握するための航空旅客動態調査は1985年8月29日から9月1日の4日間にわたって、DGACの協力のもとにジョグジャカルタ、スラカルタおよびスマランの3空港で実施された。

その後、調査団はFig 1.3.1中の作業項目11「空港整備方針案の設定」までの調査をインドネシアで実施し、その結果をプログレスレポートにまとめ、1985年11月にDGACに提出した。帰国後、概略計画、建設工程計画、工事費概算および経済分析が行われた。これらは、本調査地域における最適整備方針を選ぶための比較検討に反映された。

1985年12月、調査団はDGACに比較検討の結果に関する説明、討議をおこなった。この討議におけるDGACのコメントを織り込んだインテリムレポート(I)は第1段階の調査のまとめとして、1986年2月にDGACに提出された。インテリムレポート(I)は本報告書の第1部として組込まれている。

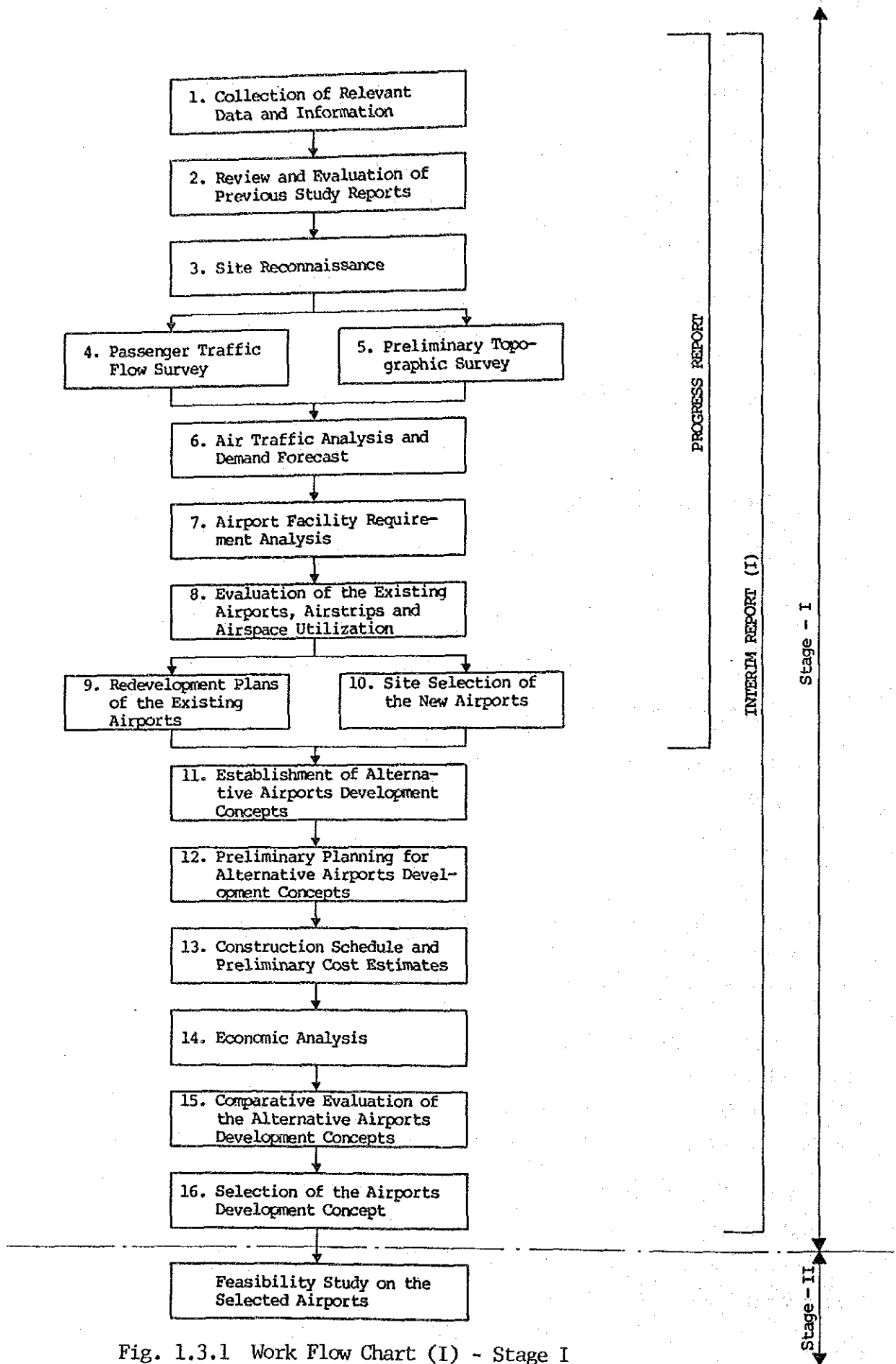


Fig. 1.3.1 Work Flow Chart (I) - Stage I

第2段階の調査は継続して実施された。Fig 1.3.2に示す作業フローにもとづき1986年3月から追加資料収集、現地踏査、新ジョグジャカルタ空港予定地の地形測量および土質調査などが実施された。

その後、帰国した調査団は、新ジョグジャカルタ空港とスラカルタ空港のフィージビリティスタディに着手し、施設規模の算定、施設配置計画、空域利用計画等を実施した。

これらの調査結果はインテリムレポート(II)としてとりまとめられ、1986年6月DGACへ提出された。インテリムレポート(II)の内容はDGACのコメントとともに、本報告書の第2部として収録されている。

本調査のドラフトファイナルレポートはインテリムレポート(I)と(II)にフィージビリティスタディの最終結果を加え総括的にまとめられた上、1986年9月にDGACに提出され、受理された。

このファイナルレポートはドラフトファイナルレポートに対するDGACのコメントを反映してまとめられたものであり、その構成は次の5部より成る。

1. 概要編
2. 第1部 空港整備方針の策定
3. 第2部 第1巻 新ジョグジャカルタ空港整備計画フィージビリティスタディ
4. 第2部 第2巻 スラカルタ空港整備計画フィージビリティスタディ
5. 資料編

1.4 調査組織

本調査はJICAによって組織された作業監理委員会と、その監督を受ける調査団によって実施されたものである。組織図をFig.1.4.1に示す。作業監理委員会、調査団、インドネシアの運営委員会およびカウンターパートの名簿は、後に示すとおりである。

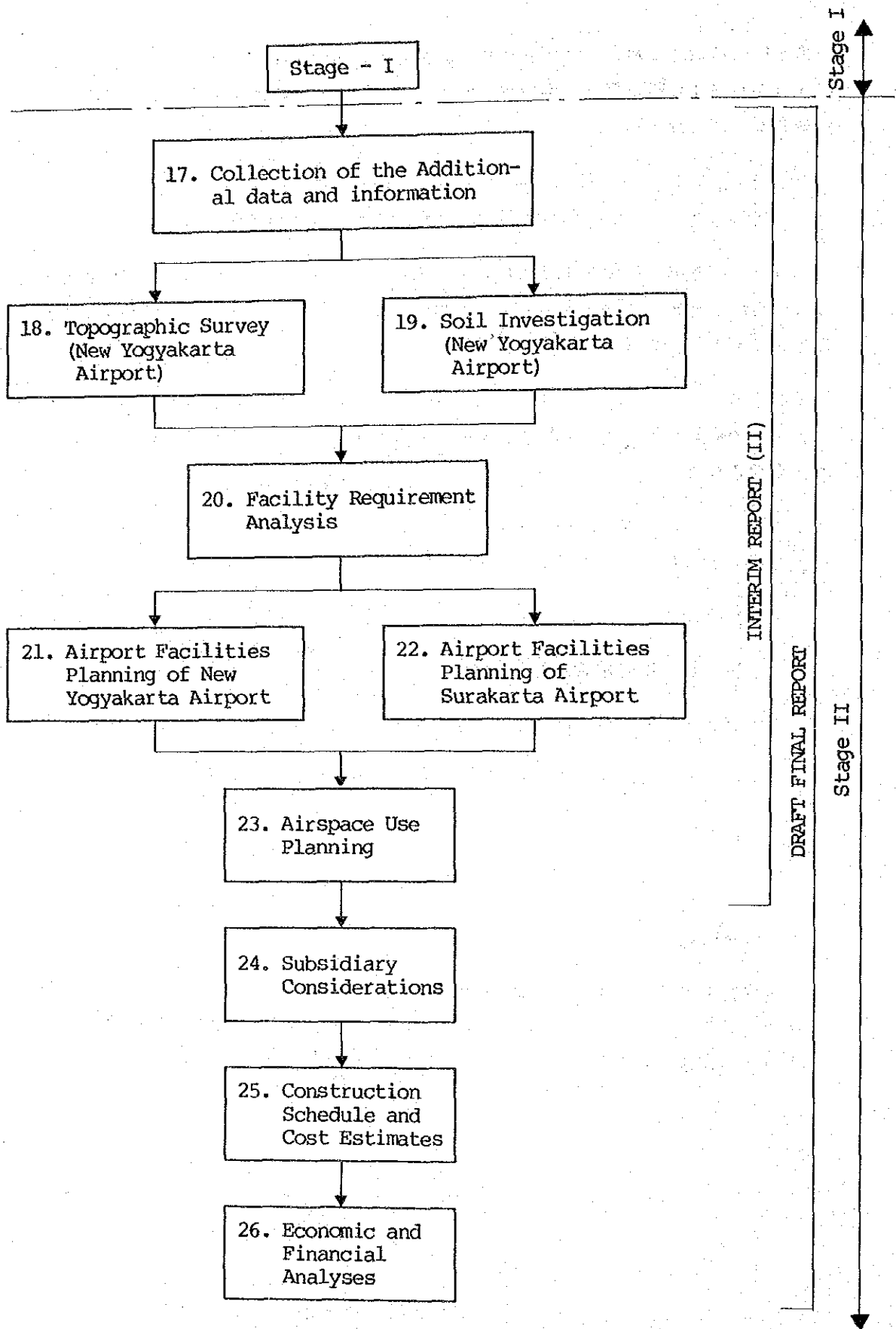


Fig. 1.3.2 Work Flow Chart (II) - Stage II

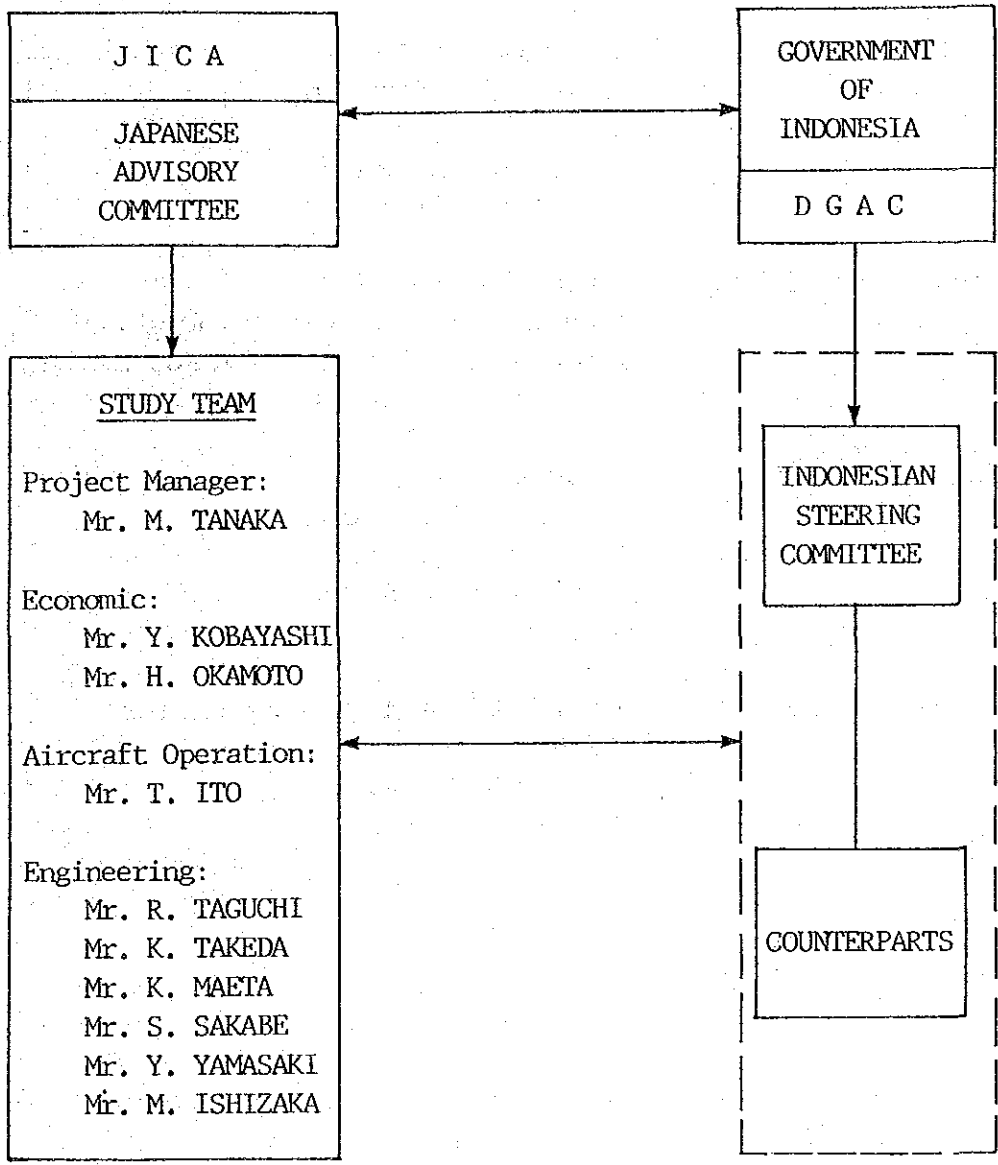


Fig. 1.4.1 Organization Chart

Members of the Advisory Committee

Mr. Yukihiko KOMADA (Chairman)	Director Construction Division Aerodrome Department Civil Aviation Bureau Ministry of Transport
Mr. Hikoshiro MATSUMOTO	Deputy Director International Air Transport Division International Transport and Tourism Bureau Ministry of Transport
Mr. Yuuji KITANI	Deputy Director Construction Division Aerodrome Department Civil Aviation Bureau Ministry of Transport
Mr. Takeshi TAZAKI	Special Assistant to the Director Flight Standards Division Civil Aviation Bureau Ministry of Transport

Members of the Study Team

Mr. Makoto TANAKA	Project Manager/General Management
Mr. Ryuji TAGUCHI	Airport Planner
Mr. Keiichi TAKEDA	Airport Planner/Nav aids Planner
Mr. Kimihiro MAETA	Airport Civil Engineer
Mr. Tadimitsu ITO	Aircraft Operation Planner
Mr. Yaichi KOBAYSAHI	Traffic Forecast and Economic/Financial Analyst
Mr. Shinichi SAKABE	Traffic Analyst
Mr. Hisashi OKAMOTO	Economic/Financial Analyst
Mr. Yutaka YAMASAKI	Natural Condition Surveyor
Mr. Masashi ISHIZAKA	Airport Building Facility Planner

Indonesian Steering Committee

Mr. Iman Hertoto (Chairman)	Secretary of DGAC
Mr. A.S. Sunandie (Secretary)	Planning Branch, DGAC
Mr. Sumardjono	Director of Airport Engineering, DGAC
Mr. Suwardi SH	Director of Air Transport, DGAC
Mr. Madiyono	Director of Air Safety, DGAC
Mr. Djohan S.A.	Director of Airnav. Telecom. and Electricity
Mr. Hary Subagyo	Regional Director of Region III, DGAC
Mr. Sudjarwo	Head, Development and Research Board, Ministry of Communications
Mr. Sunaryo	Head of Planning Bureau, Ministry of Communications
Mr. P.P. Simatupang	Head of Communication and Tourism Bureau, BAPPENAS
Mr. M. Abduh	Directorate General of Budget, Ministry of Finance
Mr. F. A. Rubiyanto	Ministry of Public Works
Mr. Warsito Rasman MA	Directorate of Local Development, Ministry of Home Affairs
Mr. Kol. Pnb. Rachmat Scnadinata	Indonesian Air Force
Mr. Letkol Siswoyo	Indonesian Army

Indonesian Counterparts

Mr. Purwanto (Chairman)	Head of Administration Branch, Directorate of Airport Engineering, DGAC
Mr. Muso Sunhadji (Secretary)	Directorate of Air Safety, DGAC
Mr. Capt. M. Yusuf	Directorate of Air Safety, DGAC
Mr. Hary Parwanto	Staff Member, Directorate of Airport Engineering
Ms. Sri Unon S.	Staff Member, Directorate of Airport Engineering
Mr. Arjani	Staff Member, Directorate of Telecommunication, Airnavigation and Electricity, DGAC
Mr. Basuki M. SH	Directorate of Air Transport, DGAC
Mr. Hendarmin	Planning Branch, DGAC
Mr. Moh. Rosyid	Staff Member, Planning Branch, DGAC
Mr. R. Sunarhadi SH	Staff Member, Development and Research Board, Ministry of Communication
Mr. Soegito	Staff Member, Regional Director, Region III
Mr. Harianto	Staff Member, Regional Director, Region III

Mr. Kusbini
Mr. Let. Kol. PNB
Djadja S.
Mr. Nazarudin

Planning Bureau, Ministry of Communications
Indonesian Air Force

Directorate of Local Development,
Ministry of Home Affairs

第2章 プロジェクトの背景

第2章 プロジェクトの背景

2.1 インドネシアの社会経済

2.1.1 一般状況

インドネシアはスマトラ、ジャワ、カリマンタン、セレベス、西イリアンの5つの主な島からなっている。

インドネシアの気候は雨季で特徴づけられる。気候は6ヶ月毎に変わり、乾季は6月から9月、雨季は12月から3月にまたがっている。熱帯地域では、ほとんど1年中が雨季である。

インドネシアの大地は一般的に深い熱帯性雨林によって被われており、その下にはたびかさなる火山の噴火によって堆積された肥沃土が形成されている。

2.1.2 人口

インドネシアの全人口は、1983年末でおよそ1億5,800万人と推定される。これはアメリカの2億3,000万人、日本の1億1,900万人の間に位置するものである。人口増加率は1970年代で2.3%、1980年から1983年の期間では2.2%であった。レベリタⅣの期間における増加率は2%、人口はレベリタⅣの末で約1億7,560万人に達するものと予測されている。

2.1.3 経済

インドネシアのGNPおよび一人当りのGNPは1983年で、それぞれ810億USドル、514USドル(但し、1980年価格)と推定される。

GNPおよび一人当りのGNPの年平均伸び率は1980年から1984年の期間でそれぞれ5.5%、3.2%であった。

一方、レベリタⅣの期間ではGNPの年平均成長率の目標を5%に設定している。

2.2 中部ジャワ州およびジョグジャカルタ特別州の社会経済

2.2.1 地 勢

調査地域はジャワ島の中央に位置し、中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州の2つの州から成っている。

中部ジャワ州は東経108°30'から111°30'、南緯6°30'から8°30'に広がっており、東西263km、南北226kmにおよぶ。州の面積は34,862km²で、中央部には標高3,000mを越す火山を有する山岳地帯が東西に連なっておりこの州を南北に分断している。

ジョグジャカルタ特別州は、東経110°05'から110°48'、南緯7°53'から8°15'に広がっている。この州の面積は3,143km²でありインド洋に面する南部以外の三方は中部ジャワ州に接している。

ジョグジャカルタ特別州の中では、中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州の北側の州境に位置するメラピ活火山が最も標高が高く、海拔2,911mである。

ジョグジャカルタ特別州の主要河川としては、北部山地からインド洋に流れるプロゴ川とオバク川の2本の河川がある。

2.2.2 人 口

(1) 人 口

中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州の人口は1983年末で各々約2,630万人、290万人と推定されており、インドネシア全人口に対するそれぞれの人口の割合は約16.6%および1.8%である。

これら2州の人口伸び率は、他の州と比べて低く、過去2、3年間の平均伸び率は中部ジャワ州で1.2%、ジョグジャカルタ特別州で1.1%となっている。

中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州のレペリタIV末における人口はそれぞれ2,850万人、300万人と予測されている。これは1.0%の年平均増加率に対応したものである。

(2) 人口密度

ジャワ島はインドネシアで最も人口が多い島の一つであり、また、他の島に比べて人口密度が高い。1983年末の中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州の人口密度は、各々769人/km²、900人/km²と推定される。前者はインドネシアの平均人口密度の9.4倍、後者は1.1倍である。

Fig 2.2.1 は、1983年の本地域の人口密度を示したものである。

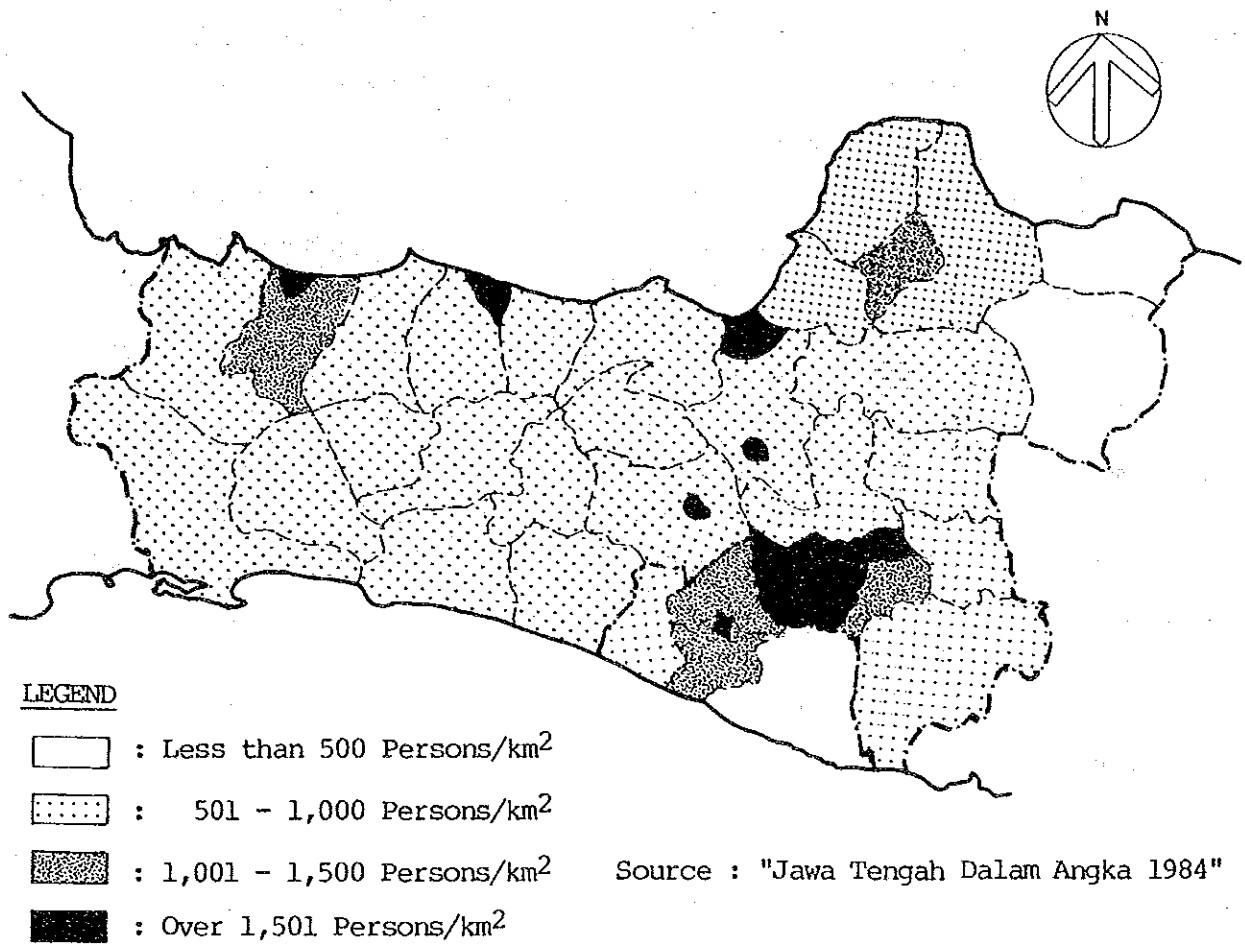


Fig. 2.2.1 Population Density in Central Java and D.I. Yogyakarta - 1983

2.2.3 経済状況

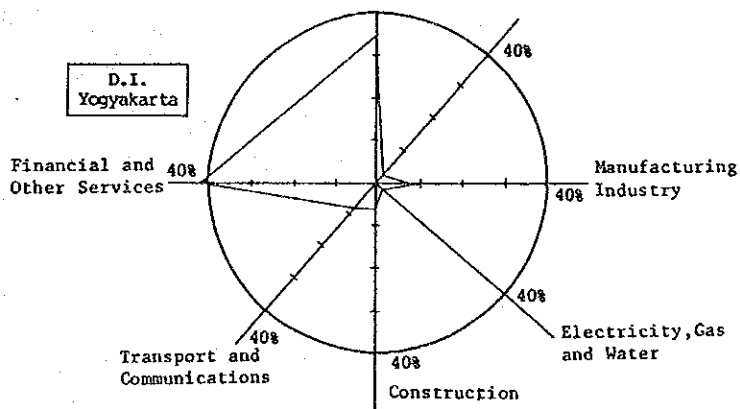
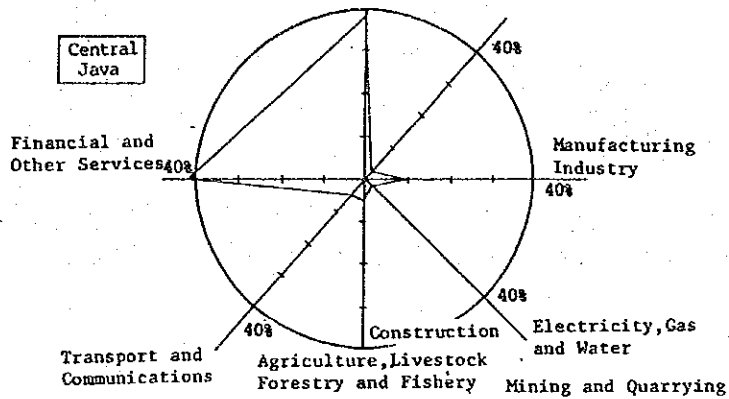
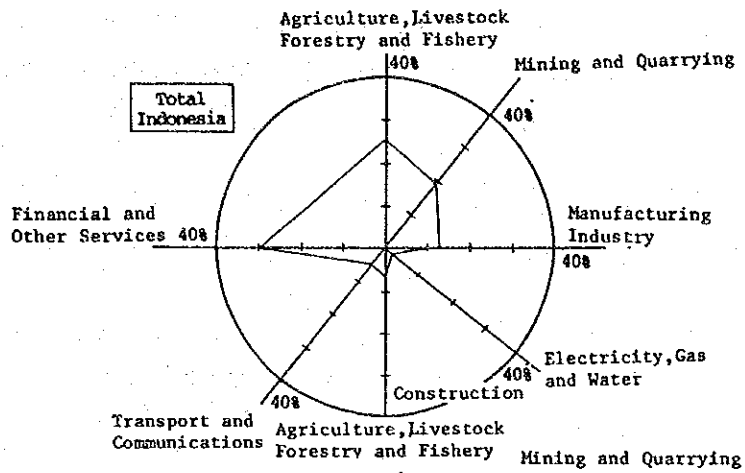
本地域の地域内総生産（GRDP）は1982年で中部ジャワ州が5兆7,267億ルピア、ジョグジャカルタ特別州で5,863億ルピアとなっている。これに対し、インドネシアの同年の国内総生産（GDP）は59兆6,326億ルピアである。

1982年における中部ジャワとジョグジャカルタの一人当りの地域内総生産はそれぞれ22万ルピア、20万8,000ルピアであった。全国平均が38万6,000ルピアであることから当該地域はかなり貧困な地域といえることができる。

レベリタⅣで目標としている地域内総生産の伸び率は、中部ジャワで4%、ジョグジャカルタで3.5%であり、それぞれインドネシアの全国レベルより1.0%ないし1.5%低く設定されている。

2.2.4 産 業

Fig 2.2.2は1982年の地域内総生産に占める産業セクター別比率を示したものである。国の経済構造と比較して、農業と金融部門が2つの州の経済活動の大部分をしめていることがわかる。これは、両州とも天然ガス、石油、鉱物資源等を産出しないことに起因するものである。



Source : "Statistical Year Book of Indonesia 1983"
 "Jawa Tengah Angka 1984"
 "Statistical year book Daerah Istimewa Yogyakarta 1983"

Fig. 2.2.2 Industrial Structure of Indonesia, Central Java and D.I. Yogyakarta (Components of GDP and GRDP as of 1982)

2.2.5 観 光

中部ジャワおよびジョグジャカルタ地域内には、数多くの古代文化遺跡や景勝地があり経済活動を促進する上で観光資源は重要な役割を担っている。Fig.2.2.3は、この地域の主な観光資源を示したものである。

観光資源は以下の3つのグループに分ける事ができる。

a) 考古学的、歴史的資源

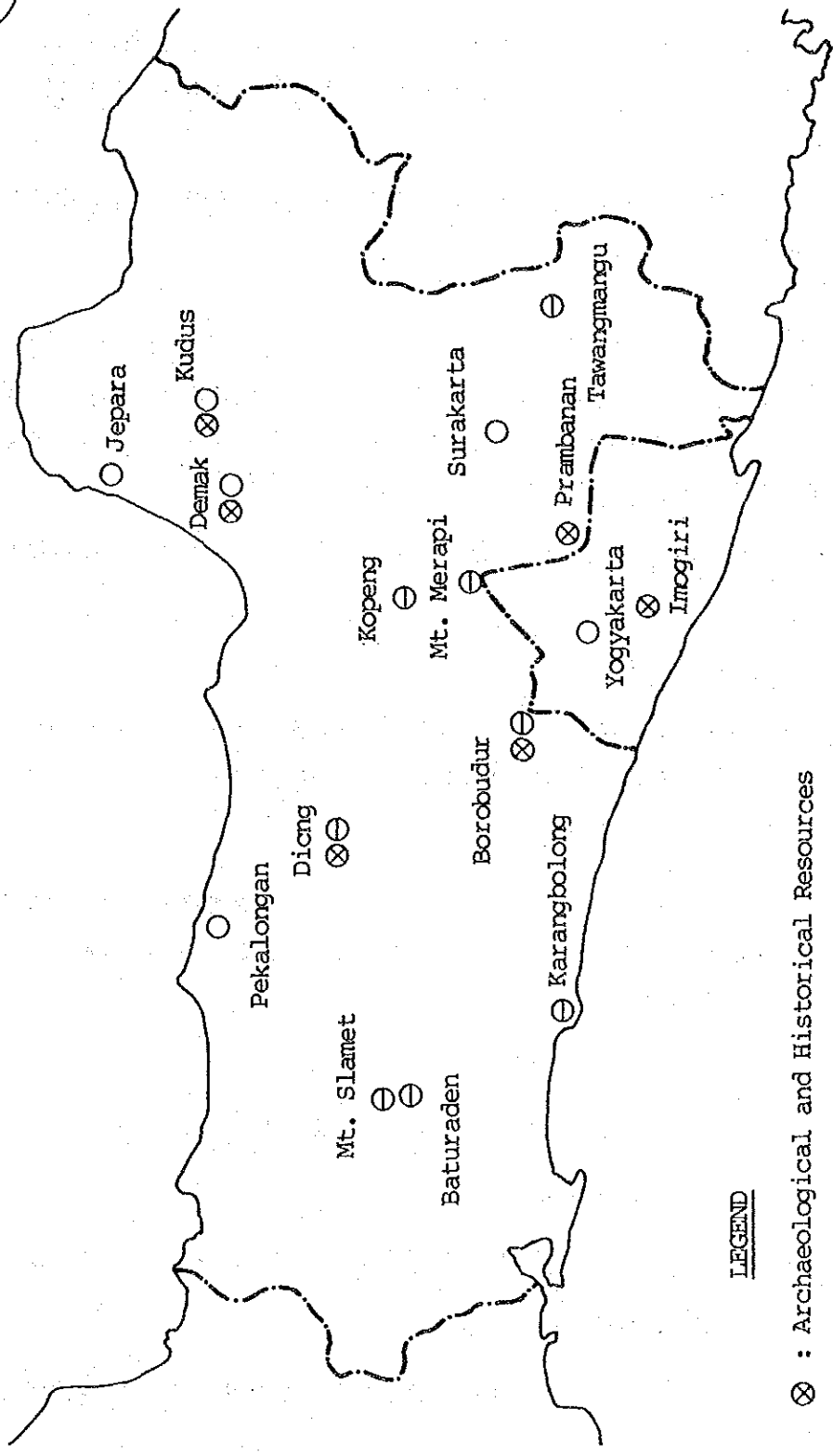
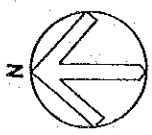
数々の美しい、仏教あるいはヒンドゥー教の寺院、歴史的建築物、考古学的遺物、その他。ポロブドゥール寺院とプランバナナ遺跡はその中でも観光客に最も広く知られている観光資源である。

b) 自然の観光資源

メラピ山などの火山や湖などの多くのすばらしい景観がこの地域には散在している。

c) 文化的観光資源

この地域には、パティックに代表される織物芸術、銀細工、ワヤンクリットと称される影絵芝居などの伝統的娯楽、その他の芸術や工芸がある。



LEGEND

- ⊗ : Archaeological and Historical Resources
- ⊖ : Natural Resources
- : Cultural Resources

Fig. 2.2.3 Major Tourism Resources in Central Java and Yogyakarta

(2) 外国人来訪者の動向

1983年には64万人の外国人がインドネシアを訪れている。その内オーストラリア人が14.2%で第1位、シンガポール人が13.3%で第2位、日本人は11.7%で第3位である。

ジョグジャカルタ特別州への外国人来訪者はインドネシア全体の11%、中部ジャワ州では全体の4%を占めている。

2.2.6 地域開発計画

レベリタⅣに示されている開発政策によれば、インドネシア政府は、Fig 2.2.4に示すように、本地域の地方特性を考慮して中部ジャワ州に5ヶ所、ジョグジャカルタ特別州に3ヶ所の開発促進地域を指定している。

これら8ヶ所の開発促進地域に対しては、下記に要約するような産業活動の促進が重点的に考えられている。

1) スマランとその周辺地域

開発されるべき主要な産業は工業、商業および観光があげられる。その他の開発すべき部門としては、教育、政府関係、各種サービス産業がある。

2) ベカロンガンおよび北西部沿岸地域

ブレベヌーケンダル―ベカロンガン地域は、中部ジャワで最も急速に開発されてきた工業地区である。開発すべき主要な産業は、金属および繊維工業であるが、食用作物農業や漁業も奨励されるべきである。

3) クドゥスおよび北東部沿岸地域

タバコ、金属および手工芸産業がこの地域で促進されるべきである。

4) スラカルタとその周辺地域

開発されるべき主要産業は、繊維、金属鋳物、プランテーションおよび観光である。

5) チラチャップおよび南西沿岸地域

重工業、プランテーション、食用作物農業および観光産業がこの地域で促進されるべきである。

6) ジョグジャカルタとその周辺地域

この地域の開発政策は、教育、文化、観光、商業活動の中心地かつその他産業開発

の中心地でもあるジョグジャカルタ市を支えることである。

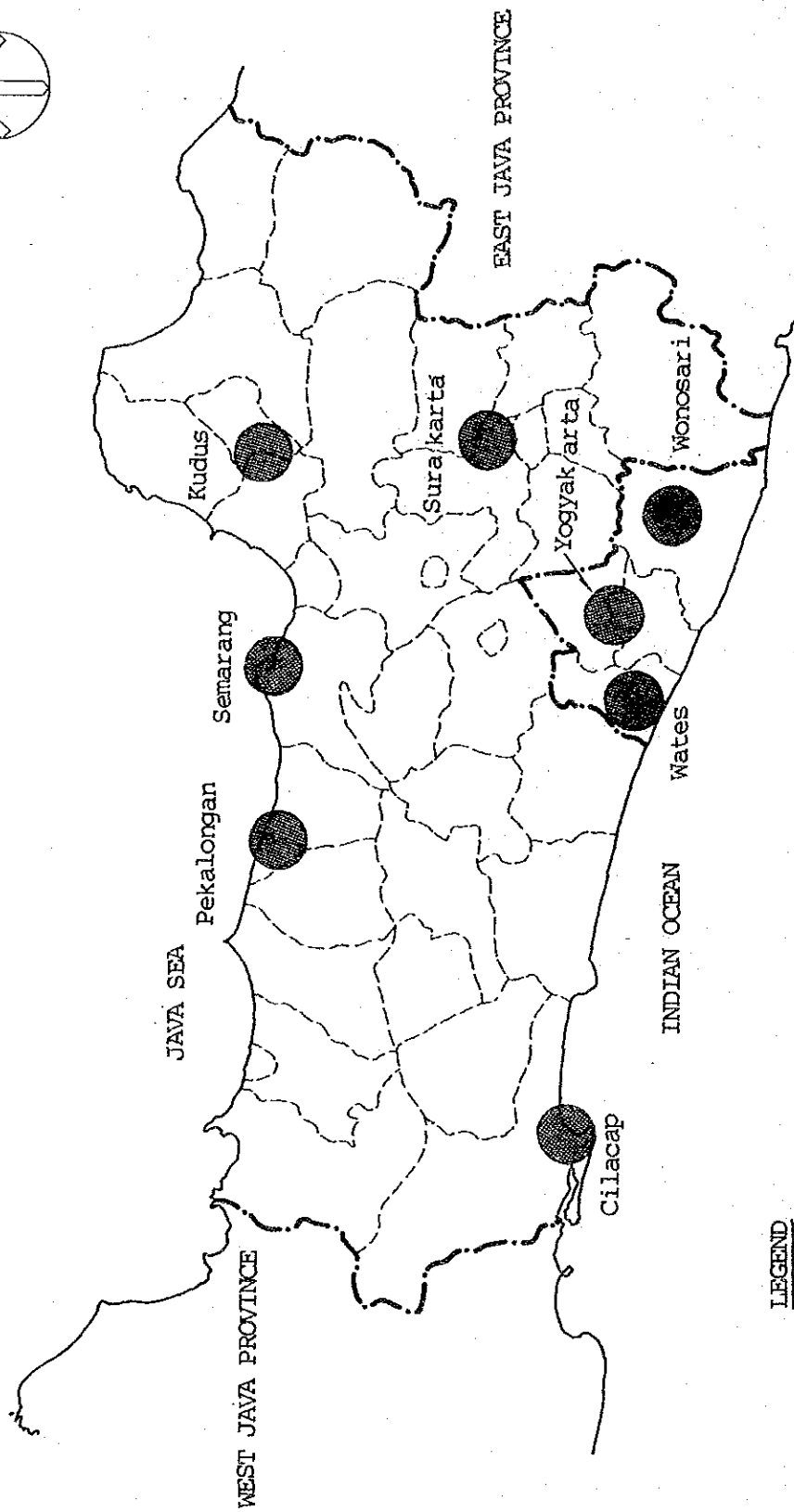
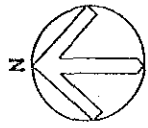
農業活動もジョグジャカルタ市周辺では促進されるべきものである。

7) ワテスおよびクロンプロゴ

この地の鉱物資源を利用することにより、各種の工業が開発されるべきである。食用作物農業、プランテーション等も促進されるべきである。

8) ウォノサリ

当地域における主な課題は農業および社会生活に必要な水を供給することである。生活レベルの向上と食用作物の増産に対して、有効に地下水を利用すべく指向することが必要である。



LEGEND

● Development Territorial Centre

Source : REPELITA IV

Fig. 2.2.4 Development Territories in Central Java and D.I. Yogyakarta

2.3 航空輸送

2.3.1 空 港

(1) インドネシアの空港

インドネシアには300以上の空港があり、その内146の空港がDGACによって管理されている。DGACは、それらの空港をそれぞれの機能に従って下記の5つに分類している。

- クラスⅠ : 国際空港
- クラスⅡ : 国内幹線空港
- クラスⅢ : 国内支線空港
- クラスⅣおよびⅤ : バイオニア空港および飛行場

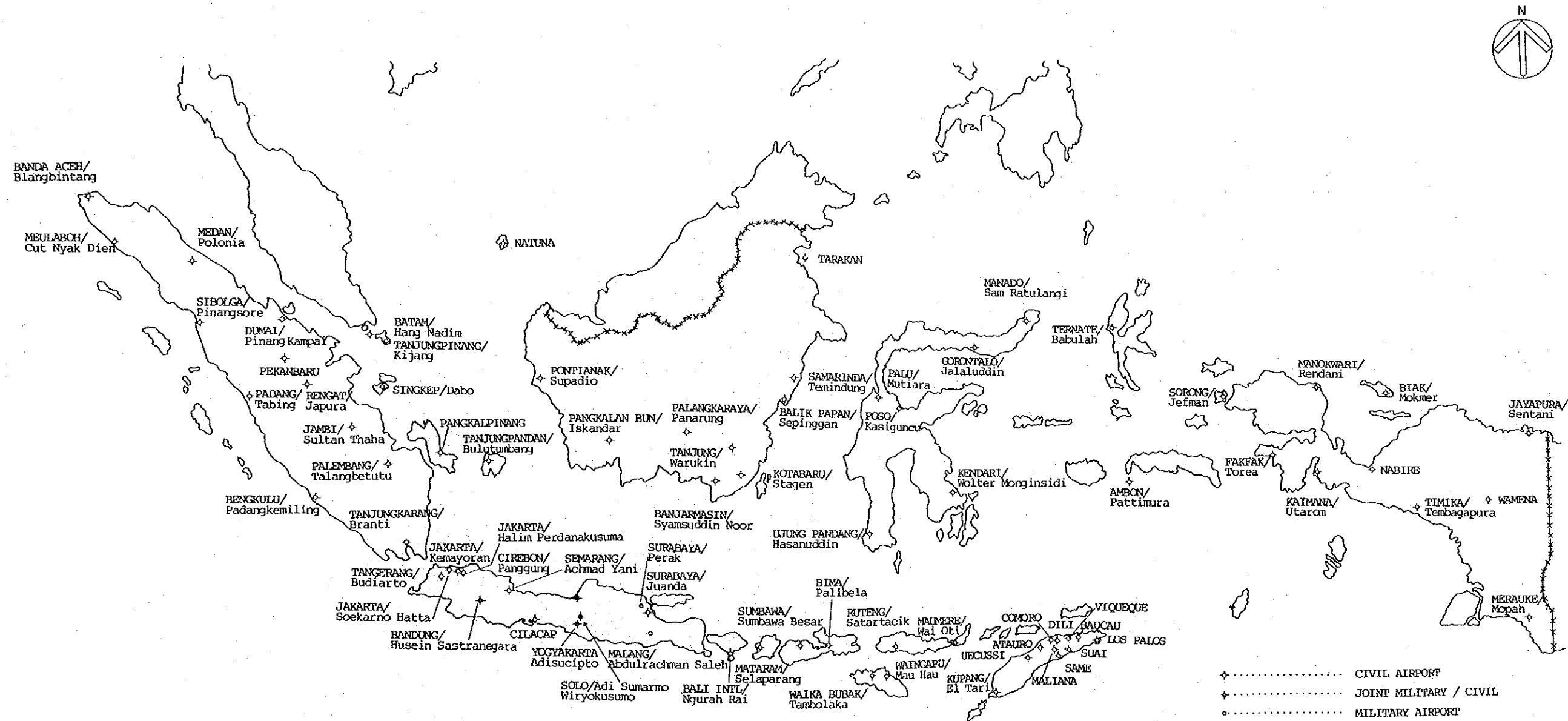


Fig. 2.3.1 Airports in Indonesia (Source: AIP)

Table 2.3.1 Summary of Airports in Indonesia by class

Classification	Total Number of Airports	Name of Airport
Class I	11	TALANG BETUTU/PALEMBANG SUPADIO/PONTIANAK SOEKARNO HATTA/JAKARTA HALIM PERDANAKUSUMA/JAKARTA JUANDA/SURABAYA SYAMSUDIN NOOR/BANJARMASIN POLONIA/MEDAN SEPINGGAN/BALIKPAPAN HASANUDIN/UJUNG PANDANG SAM RATULANGI/MENADO NGURAH RAI/DENPASAR/BALI
Class II	19	BLANG BINTANG/BANDA ACEH TABING/PADANG SIMPANG TIGA/PAKANBARU PANGKAL PINANG/BANGKA BRANTI/TANJUNG KARANG SULTAN THAHA/JAMBI HUSEIN SASIRANEGARA/BANDUNG BUDIARTO/CURUG/TANGERANG ARMAD YANI/SEMARANG ADI SUCIPTO/YOGYAKARTA PANARUNG/PALANGKARAYA PATIMURA/AMBON MUTLARA/PALU MOKMER/BIAK MOPAH/MERAUKE SENDANI/JAYAPURA TIMIKA/TEMBAGA PURA ELTARI/KUPANG
Class III	23	JAPURA/BENGAL KLJANG/TANJUNG PINANG DABO/SINGKEP BULU TINEANG/TANJUNGPANDAN PADANG KEMILING/BENGKULU TARAKAN/TARAKAN PANGKALAN BUN/KALIMANTAN TENGAH PANASAN/ADI SUMARNO/SOLO/SURAKARTA TEYINDUNG/SAWARINDA STAGEN/KOTA BARU/PULAU LAUT JALALUDIN/CORONTALO WOLTER MONGINSIDE/KENDARI BABULLAH/TERNATE JEEMAN/SORONG RENDANI/MANOKWARI WAMENA/JAYAWLJAYA NABIRE/IRIAN JAYA SELAPARANG/AMPENAN/AMBON WAI OTI/MAUMERE MAU HAU/WAINGAPU PALISELO/BIMA BAUCAU/TIMOR TIMUR
Class IV	52	
Class V	41	
Total	146	

(2) 中部ジャワおよびジョグジャカルタの空港

当該地域にはジョグジャカルタ特別州にあるジョグジャカルタ空港、中部ジャワ州にあるスラカルタ空港およびスマラン空港の3空港がある。

さらに中部ジャワ州にはブルタミナが運用している、チラチャップとチェブの2つの飛行場が存在する。各空港の既存施設についての詳細は本報告書の第5章に説明するとおりであるが、以下に概略を述べるものとする。

a) ジョグジャカルタ/アディスタプト空港

現ジョグジャカルタ空港の配置図と概要をFig 2.3.2とTable 2.3.2に示す。

ジョグジャカルタ市の東方7.5 kmにあるジョグジャカルタ空港は、軍民共用の空港である。空港の管理および航空交通管制はインドネシア空軍 (I A F) によっておこなわれている。

ジョグジャカルタ空港は、ボルブドゥールおよびブランバナンの有名な観光資源に近く、インドネシア人旅客ばかりでなく外国人旅行者にとっても欠くことのできない玄関空港となっている。

現在の最大就航機材はDC-9-32であるが、1,850 mの現滑走路長はこの航空機がフルベイロードで離陸するには不十分な長さである。

b) スラカルタ/アディスマルモ空港

スラカルタ市より14 km北西にある、スラカルタ空港も軍民共用の空港であり、管理および管制もインドネシア空軍 (I A F) によって実施されている。

現スラカルタ空港の配置図と概要はFig 2.3.3とTable 2.3.3に示すとおりである。

レベリタⅣによればスラカルタ空港はDC-9クラスの航空機を導入すべく整備されることになっており、この目標に従って滑走路延長工事が1986年に完了した。これにより滑走路は以前の1,800 mに加え、オーバーラン60 mを含む210 mが延長された。

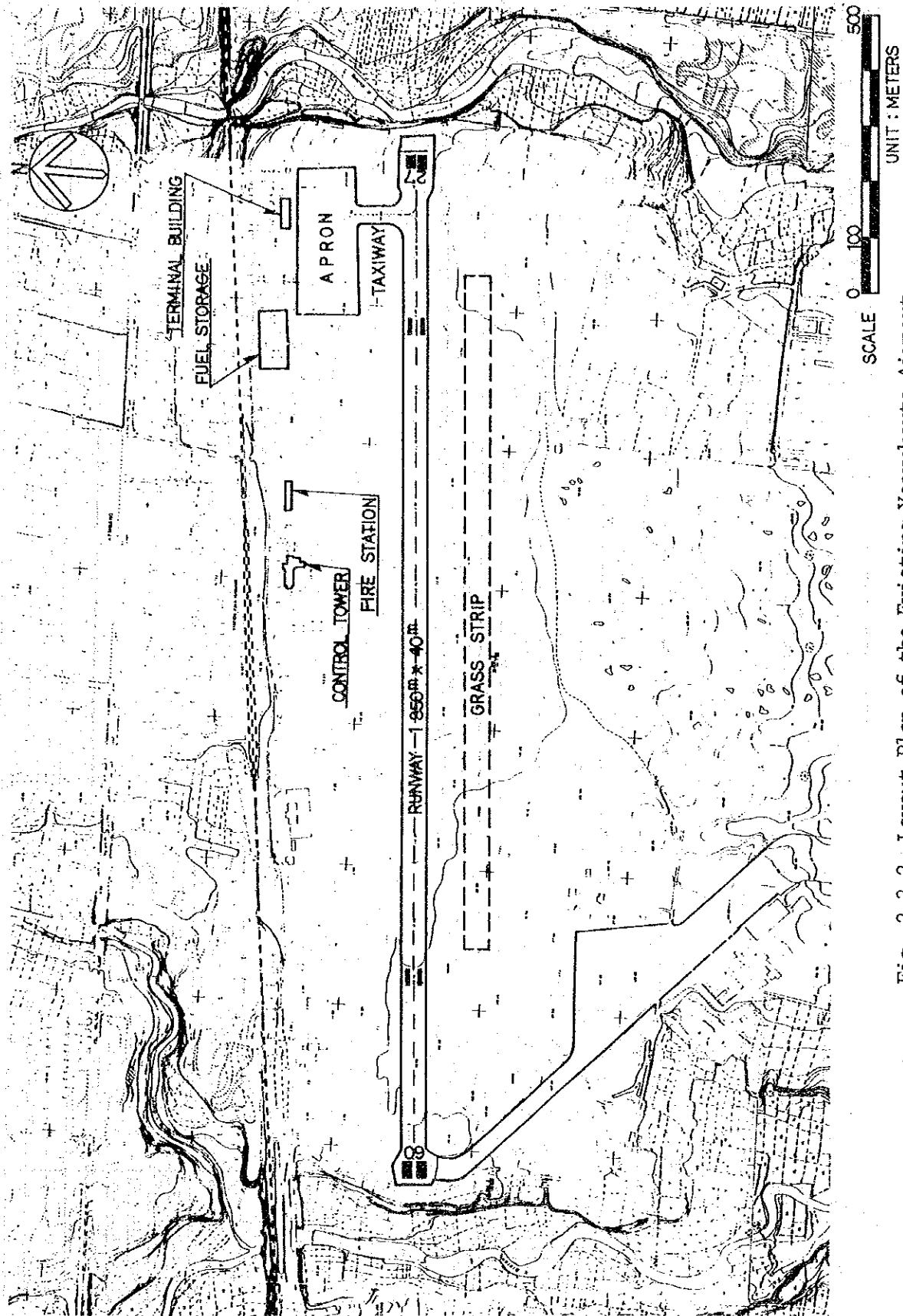


Fig. 2.3.2 Layout Plan of the Existing Yogyakarta Airport

Table 2.3.2 Outline of the Existing Yogyakarta Airport

Country	Name of Airport	INT'L/DOM ICAO CODE	Commencement of Services	Total Area of A/P	Aerodrome Ref. Point	A/P Elevation	R/W Bearing	Aerodrome Ref. Temperature	Operation Hours	Seasonal Availability	Note:
Indonesia	Adisutjipto	DOM 4C	1952	-	07° 47' S 110° 26' E	350' (107m)	09-27	33.1°C	6-17 Local	ALL Seasons	Control Agency : IAF
City/Town		Transportation		Wind Coverage		Runway Direction		Approach Procedure		Note:	
Population		Railway Taxi Bus		98.0% (13 kt)		RWY 09		VOR		Turboprop	
Yogyakarta		-		Yes Yes		RWY 09/27		CIRCLING		D/H	
as of 1983		-		Yes Yes		RWY 09		1050'		RARE	
NDB		TACAN		ILS		ASR		PAR		SSR	
Existing		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Plan		Yes		(LLZ)		Yes		Yes		Yes	
ALS		SFL		SALS		ALB		AGL		CCL	
Existing		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Plan		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Existing		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Plan		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Existing		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Plan		Yes		Yes		Yes		Yes		Yes	
Runway Strip		1875m x 150m		Grass		Only 25m at Rev 27					
Runway		1850m x 40m		PCN 30		Rwy extension completed in 1976					
Taxiway		80m x 30m		PCN 30							
Apron		Design No. of Pavement		Area(m ²)		Parking Configuration					
247 x 86		6 AS		21242 m ²		Self-manuevering					
Roads		2 lane		Structure		Note					
Vehicle Parking		50 lots		AS							
Pass. T. Building		2,850 m ²									
Cargo T. Building		-									
Office Building		200 m ²									
Control Tower		14 m high		IAF							
Fire Station		120m ²		IAF, DGAC							
Fuel Supply		317 (kw x 80Z)		Persembina							
Power											
No. of Landings & Take-offs		6106		5566		4758		6246		5484	
Annual Freight volume (ton)		821		878		954		1305		1320	
No. of Annual Passengers		265,368		241,164		296,196		312,988		280,079	
Year		1978		1979		1980		1981		1982	
Date		1981		1982		1983		1984		1985	
BY		BY		BY		BY		BY		BY	
REVISION		REVISION		REVISION		REVISION		REVISION		REVISION	
Drawn by		Oct. 1985		Oct. 1985		Oct. 1985		Oct. 1985		Oct. 1985	

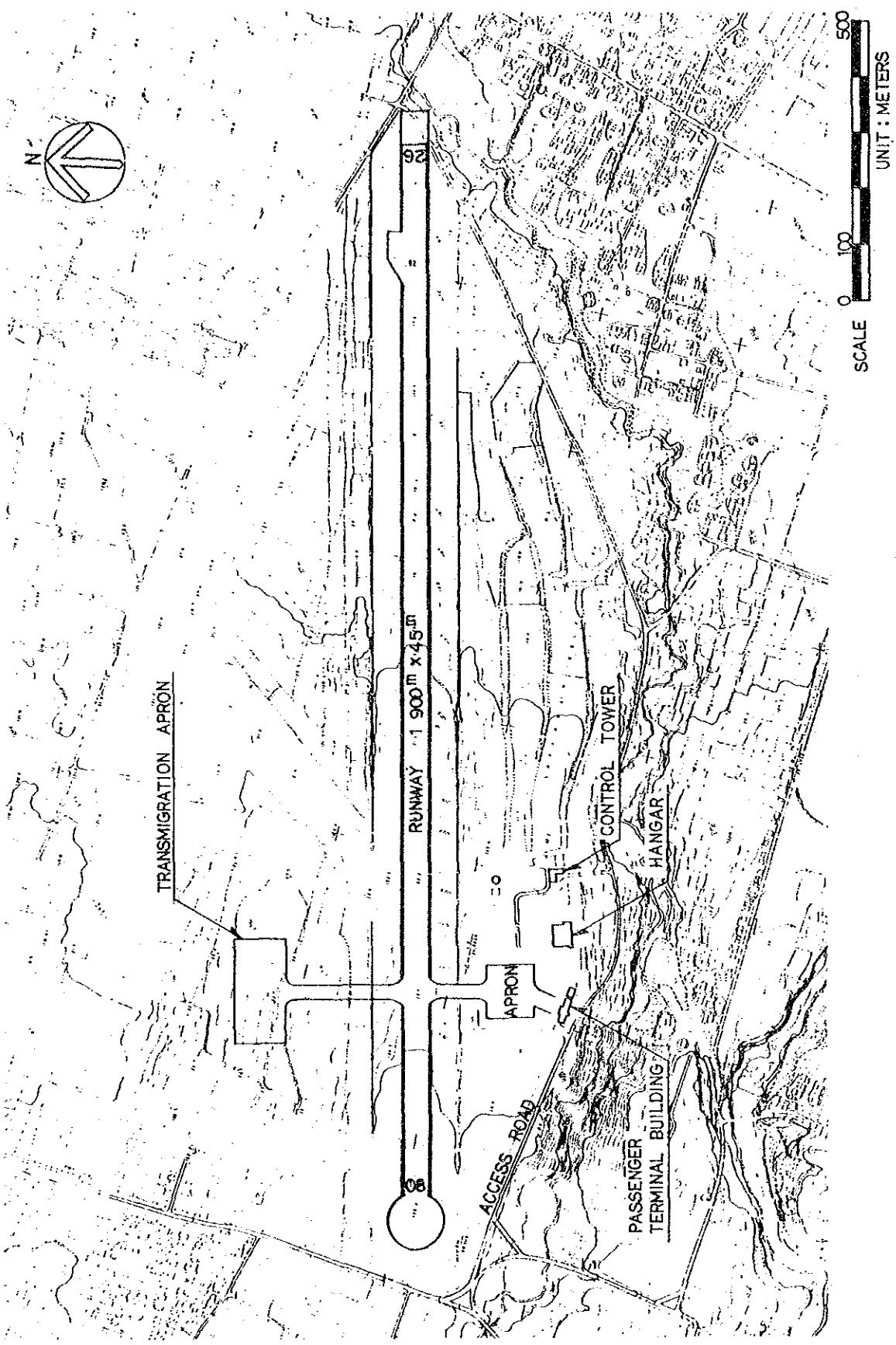


Fig. 2.3.3 Layout Plan of the Existing Surakarta Airport

Table 2.3.3 Outline of the Existing Surakarta Airport

Country	Name of Airport	INT'L/DOM		Total Area of A/P	Aerodrome Ref. Point	A/P Elevation	R/W Bearing	Aerodrome Ref. Temperature	Operation Hours	Seasonal Availability	Note:											
		ICAO CODE	ICAO CODE																			
Indonesia	Adi Sumarmo Solo	DOM	3C	-	07.31S 110.45E	347 Ft (106m)	08 - 26	34.7°C	7-17 Local	all seasons	Control Agency: IAF											
	City/Town	Distance to A/P		Wind Coverage	Minimum Meteorological Conditions	Runway Rwy 08/26	Approach Procedure Rwy 26	Approach Procedure NDB	Visual Range 2.000m	Jet Turboprop	Note:											
Surakarta (1980)	Population 470,000	14 km to N.W.	98.4% (13kt)	SSR	ARTS	ASDE	HF	VHF	UNF	ITS	DF	IPV	TTY	AFTN								
Navigation Aids	Existing Plan	NDB	VOR	DME	TACAN	ILS	ASR	PAR	SSR	ARTS	ASDE	HF	VHF	UNF	ITS	DF	IPV	TTY	AFTN			
	Existing Plan	ALS	SFL	SALS	ALB	AGL	CGL	VASIS	RAIL	Rail	Rail	Rail	Rail	Rail	Rail	Rail	Rail	Rail	Rail			
	Existing Plan	RCLL	RFAL	OL	NDL	TL	ICLL	TCL	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS			
Basic Facilities	Runway Strip	Size	Pavement	Note																		
	Runway	2020 x 150	AS	Grass																		
	Taxiway	1900 x 45	AS	PCN 27																		
	Apron	100 x 23	AS		Parking Configuration self-manuevering																	
Other Facilities	Roads	Size	Structure	Note																		
	Vehicle Parking	50 lots		estimate																		
	Pass. I. Building	670m ²		1974 & 1981																		
	Cargo I. Building	50 m ²		1979																		
	Control Tower	270 m ²		service started 1979																		
	Fuel Station	200 m ²		1978																		
Air Traffic Statistics											No. of Landings & Take-offs		2,444		2,270		3,382		3,388			
Flight Services											Annual Freight volume (ton)		250		285		310		618		409	
Passenger Services											No. of Annual Passengers		86,062		98,509		122,221		92,745		97,746	
Year											1980		1981		1982		1983		1984			
General Note:											Air Force uses this airport for primary training of pilots.											
Note:											There is a road crossing the extended runway center, a graveyard and a depression of about 20m on runway 08 side.											
Note:											VOR/DME under construction											
Note:											VOLMET Broadcast											
Note:											Weather Surface Sensors											
Note:											Weather Facsimile											
Note:											ART Receiver											
Note:											Radio Sonde											
Note:											Weather Radar											
Note:											VOLMET Broadcast											
Note:											Type of No. of											
Note:											Name of Airline											
Note:											Major Air Route											
Note:											SOC - JKT											
Note:											SOC SUB -											
Note:											F-28											
Note:											F-28											
Note:											22 fls											
Note:											2flrs/day, 1 fls on Sunday.											
Note:											1flr/day											

c) スマラン/アハマッドヤニ空港

中部ジャワ州の州都スマラン市の西方 3 Km にある スマラン空港も軍と民間による共用空港である。その管理と航空交通管制は、インネシア陸軍がおこなっている。

1985年に滑走路延長工事が完了し、以前の滑走路長に 250 m 加えて 1,650 となった。現在の最大就航機材は F-28-4000 である。

現スマラン空港の配置図と概要はそれぞれ Fig 2.3.4、Table 2.3.4 に示すとおりである。

レベリタⅣではスマラン空港は A300/DC-10 クラスの航空機を導入すべく改良することになっている。DGAC は増大する需要に対処するため、既存の滑走路の横に、全く新しい滑走路とターミナル地区を展開することを決定し、そのための詳細設計はアジア開発銀行の資金によって 1984 年に実施された。その詳細については本報告書の第 5 章を参照されたい。

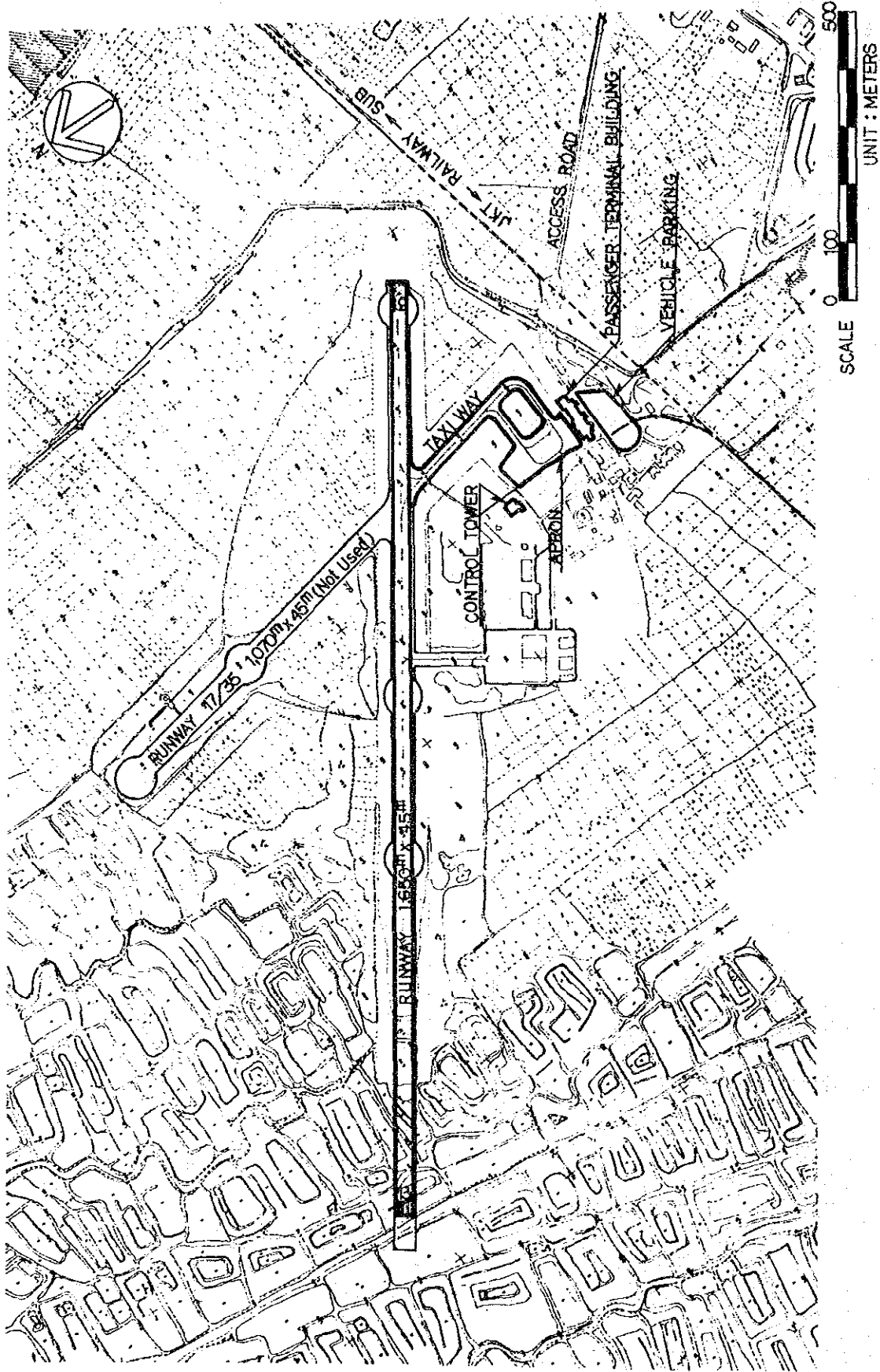


Fig. 2.3.4 Layout Plan of the Existing Semarang Airport

Table 2.3.4 Outline of the Existing Semarang Airport

Country	Name of Airport	INT'L/DOM ICAO CODE	Commencement of Services	Total Area of A/P	Aerodrome Ref. Point	A/P Elevation	R/W Bearing	Aerodrome Ref. Temperature	Operation Hours	Seasonal Availability	Note:																																																																																															
												Control Agency:																																																																																														
Indonesia	Acmag-Yani	DOM 3C	Before 1930 as Civil, 1966 Army	-	06.59S 110.23E	10' (3m)	13 - 31	34.3°C	6-19 Local	all seasons	Control Agency: Indonesian Army																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Name</th> <th rowspan="2">City/Town</th> <th rowspan="2">Distance</th> <th colspan="2">Transportation</th> <th rowspan="2">Wind Coverage</th> <th rowspan="2">Minimum Meteorological Conditions</th> <th colspan="2">Approach Procedure</th> <th rowspan="2">Jet Visual Range</th> <th rowspan="2">Turboprop D/R</th> <th rowspan="2">Note:</th> </tr> <tr> <th>Railway</th> <th>Bus</th> <th>NDB</th> <th>Visual Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semarang</td> <td>1 million (1980)</td> <td>3 km</td> <td>Yes</td> <td>Yes</td> <td>RWY 13/31 99.6% (13kt)</td> <td></td> <td>NDB 500'</td> <td>Circling 900'</td> <td>3,200m</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Name	City/Town	Distance	Transportation		Wind Coverage	Minimum Meteorological Conditions	Approach Procedure		Jet Visual Range	Turboprop D/R	Note:	Railway	Bus	NDB	Visual Range	Semarang	1 million (1980)	3 km	Yes	Yes	RWY 13/31 99.6% (13kt)		NDB 500'	Circling 900'	3,200m																																																																					
Name	City/Town	Distance	Transportation		Wind Coverage	Minimum Meteorological Conditions	Approach Procedure		Jet Visual Range	Turboprop D/R	Note:																																																																																															
			Railway	Bus			NDB	Visual Range																																																																																																		
Semarang	1 million (1980)	3 km	Yes	Yes	RWY 13/31 99.6% (13kt)		NDB 500'	Circling 900'	3,200m																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Navigation Aids</th> <th rowspan="2">Existing Plan</th> <th rowspan="2">NDB</th> <th rowspan="2">VOR</th> <th rowspan="2">DME</th> <th rowspan="2">TACAN</th> <th rowspan="2">ILS</th> <th rowspan="2">ASR</th> <th rowspan="2">PAR</th> <th rowspan="2">SSR</th> <th rowspan="2">ARTIS</th> <th rowspan="2">ASDE</th> <th rowspan="2">HF</th> <th rowspan="2">VHF</th> <th rowspan="2">URF</th> <th rowspan="2">ITS</th> <th rowspan="2">DE</th> <th rowspan="2">ITV</th> <th rowspan="2">ITV</th> <th rowspan="2">AFIN</th> <th rowspan="2">Note:</th> </tr> <tr> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SSR, VOR/DME outside the airport</td> </tr> </tbody> </table>												Navigation Aids	Existing Plan	NDB	VOR	DME	TACAN	ILS	ASR	PAR	SSR	ARTIS	ASDE	HF	VHF	URF	ITS	DE	ITV	ITV	AFIN	Note:	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes																					SSR, VOR/DME outside the airport																																									
Navigation Aids	Existing Plan	NDB	VOR	DME	TACAN	ILS	ASR	PAR	SSR	ARTIS	ASDE																						HF	VHF	URF	ITS	DE	ITV	ITV	AFIN	Note:																																																																	
												Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes																																																																																			
																				SSR, VOR/DME outside the airport																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Airfield</th> <th rowspan="2">Existing Plan</th> <th rowspan="2">ALS</th> <th rowspan="2">SFL</th> <th rowspan="2">SALS</th> <th rowspan="2">ALB</th> <th rowspan="2">ACL</th> <th rowspan="2">CCL</th> <th rowspan="2">VASIS</th> <th rowspan="2">RAIL</th> <th rowspan="2">RWL</th> <th rowspan="2">RTL</th> <th rowspan="2">REIL</th> <th rowspan="2">Note:</th> </tr> <tr> <th>RWY 31</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> <th>Yes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>R/W Surface Sensors Weather Facsimile MET Receiver Radio Sonda Weather Radar VOLMET Broadcast</td> </tr> </tbody> </table>												Airfield	Existing Plan	ALS	SFL	SALS	ALB	ACL	CCL	VASIS	RAIL	RWL	RTL	REIL	Note:	RWY 31	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes														R/W Surface Sensors Weather Facsimile MET Receiver Radio Sonda Weather Radar VOLMET Broadcast																																																												
Airfield	Existing Plan	ALS	SFL	SALS	ALB	ACL	CCL	VASIS	RAIL	RWL	RTL															REIL	Note:																																																																															
												RWY 31	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes																																																																																								
													R/W Surface Sensors Weather Facsimile MET Receiver Radio Sonda Weather Radar VOLMET Broadcast																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Basic Facilities</th> <th rowspan="2">Design</th> <th rowspan="2">No. of Aircraft Stand</th> <th rowspan="2">Pave-ment</th> <th rowspan="2">Area(m²)</th> <th rowspan="2">Configuration</th> <th rowspan="2">Note</th> <th rowspan="2">INT'L /DOM</th> <th rowspan="2">Major Air Route</th> <th rowspan="2">Name of Airline</th> <th rowspan="2">Type of Aircraft</th> <th rowspan="2">No. of Flight/Week</th> <th rowspan="2">Note</th> </tr> <tr> <th>Runway Strip</th> <th>Runway</th> <th>Taxiway</th> <th>Apron</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DOM</td> <td>JKT - SUB</td> <td>GA</td> <td>F-28</td> <td>49</td> <td>7 flts/day</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DOM</td> <td>PKN</td> <td>Merpati</td> <td>F-27</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DOM</td> <td>BDO</td> <td>"</td> <td>F-27</td> <td>6</td> <td>1 BDO - SRG - SUB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DOM</td> <td>JKT</td> <td>Mandala</td> <td>VCV</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DOM</td> <td>JKT</td> <td>Bouraq</td> <td>HS748</td> <td>7</td> <td>1 JKT -SRG - BDJ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>110/Week</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Basic Facilities	Design	No. of Aircraft Stand	Pave-ment	Area(m ²)	Configuration	Note	INT'L /DOM	Major Air Route	Name of Airline	Type of Aircraft	No. of Flight/Week	Note	Runway Strip	Runway	Taxiway	Apron								DOM	JKT - SUB	GA	F-28	49	7 flts/day								DOM	PKN	Merpati	F-27	7									DOM	BDO	"	F-27	6	1 BDO - SRG - SUB								DOM	JKT	Mandala	VCV	14									DOM	JKT	Bouraq	HS748	7	1 JKT -SRG - BDJ												110/Week	
Basic Facilities	Design	No. of Aircraft Stand	Pave-ment	Area(m ²)	Configuration	Note	INT'L /DOM	Major Air Route	Name of Airline	Type of Aircraft	No. of Flight/Week														Note																																																																																	
												Runway Strip	Runway	Taxiway	Apron																																																																																											
							DOM	JKT - SUB	GA	F-28	49	7 flts/day																																																																																														
							DOM	PKN	Merpati	F-27	7																																																																																															
							DOM	BDO	"	F-27	6	1 BDO - SRG - SUB																																																																																														
							DOM	JKT	Mandala	VCV	14																																																																																															
							DOM	JKT	Bouraq	HS748	7	1 JKT -SRG - BDJ																																																																																														
											110/Week																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Other Facilities</th> <th rowspan="2">Size</th> <th rowspan="2">Structure</th> <th rowspan="2">Note</th> <th colspan="4">Air Traffic Statistics</th> </tr> <tr> <th>No. of Landings & Take-offs</th> <th>Annual Freight Volume (ton)</th> <th>No. of Annual Passengers</th> <th>Year</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Roads</td> <td>2 lane</td> <td>AS</td> <td></td> <td>9,897</td> <td>1,102</td> <td>365,539</td> <td>1981</td> </tr> <tr> <td>Vehicle Parking</td> <td>App. 150 lots</td> <td>AS</td> <td></td> <td>9,805</td> <td>710</td> <td>361,094</td> <td>1982</td> </tr> <tr> <td>Pax. T. Building</td> <td>1544 m²</td> <td>AS</td> <td>1100 m² self-manuevering</td> <td>10,523</td> <td>1,364</td> <td>347,995</td> <td>1983</td> </tr> <tr> <td>Cargo T. Building</td> <td>5 m²</td> <td></td> <td></td> <td>10,231</td> <td>1,395</td> <td>353,244</td> <td>1984</td> </tr> <tr> <td>Office Building</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control Tower</td> <td>192 m²</td> <td></td> <td>since 1950</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fire Station</td> <td>198 m²</td> <td></td> <td>since 1950</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fuel Supply</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Other Facilities	Size	Structure	Note	Air Traffic Statistics				No. of Landings & Take-offs	Annual Freight Volume (ton)	No. of Annual Passengers	Year	Roads	2 lane	AS		9,897	1,102	365,539	1981	Vehicle Parking	App. 150 lots	AS		9,805	710	361,094	1982	Pax. T. Building	1544 m ²	AS	1100 m ² self-manuevering	10,523	1,364	347,995	1983	Cargo T. Building	5 m ²			10,231	1,395	353,244	1984	Office Building								Control Tower	192 m ²		since 1950					Fire Station	198 m ²		since 1950					Fuel Supply																										
Other Facilities	Size	Structure	Note	Air Traffic Statistics																																																																																																						
				No. of Landings & Take-offs	Annual Freight Volume (ton)	No. of Annual Passengers	Year																																																																																																			
Roads	2 lane	AS		9,897	1,102	365,539	1981																																																																																																			
Vehicle Parking	App. 150 lots	AS		9,805	710	361,094	1982																																																																																																			
Pax. T. Building	1544 m ²	AS	1100 m ² self-manuevering	10,523	1,364	347,995	1983																																																																																																			
Cargo T. Building	5 m ²			10,231	1,395	353,244	1984																																																																																																			
Office Building																																																																																																										
Control Tower	192 m ²		since 1950																																																																																																							
Fire Station	198 m ²		since 1950																																																																																																							
Fuel Supply																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATE</th> <th colspan="2">REVISION</th> <th colspan="2">Drawn by</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												DATE		REVISION		Drawn by																																																																																										
DATE		REVISION		Drawn by																																																																																																						

d) 飛行場

中部ジャワ州には、軍用を除き2つの飛行場がある。1つはチラチャップ/トゥングルウルン、他方はチェブ/ヌロラムであり、両方ともブルタミナが所有、運営している。チェブ/ヌロラムは、ブルタミナによって独占的に使われているがその利用状況はさほど活発ではない。チラチャップ/トゥングルウルンはブルタミナによって運営されているが、メルパティヌサンタラ航空によるジャカルタからの定期便が就航している。現在、本空港の管理主体をブルタミナからDGACへ移す計画がある。

これら飛行場の概要と、チラチャップの現況平面図を Table 2.3.5 と Fig 2.3.5 に示す。

Table 2.3.5 Existing Airstrips in Central Java and D.I. Yogyakarta

Aerodrome Directory - Land							
City/Aerodrome	Coordinates	Elev (m)	Landing Area				Authority Supervising The Aerodrome And Remarks
			RWY NR: MAG	Dimensions (m) Runway	Runway		
					Surface	Strength	
1	2	3	4	5	6	7	8
CEPU/Ngloram	07.12 S 111.32 E	41	08-26	900 x 30	Asphalt	Twin Otter	PERTAMINA 1. A/G : 122.1 Mhz. 2. PTP : 4485 Khz. 3. Opr. hrs: HS & O/R.
CILACAP / Tunggul Wulung	07.38 S 109.03 E	21	13-31	660 x 23	Asphalt	30,000 lbs	PERTAMINA 1. Opr. hrs: HS & O/R 2. A/G : 122.8 Mhz. 3. Windssock available 4. Fire protection: 2 unit dry powder of 150 Kg. Fire fighting extinguisher 5. Taxi : 35 x 18 M 6. Apron : 42 x 36 M 7. NDB : "CC" 235 Khz. 8. Fuel : AVTUR

Source : Directory of Aerodromes for Light Aircraft/DCAC

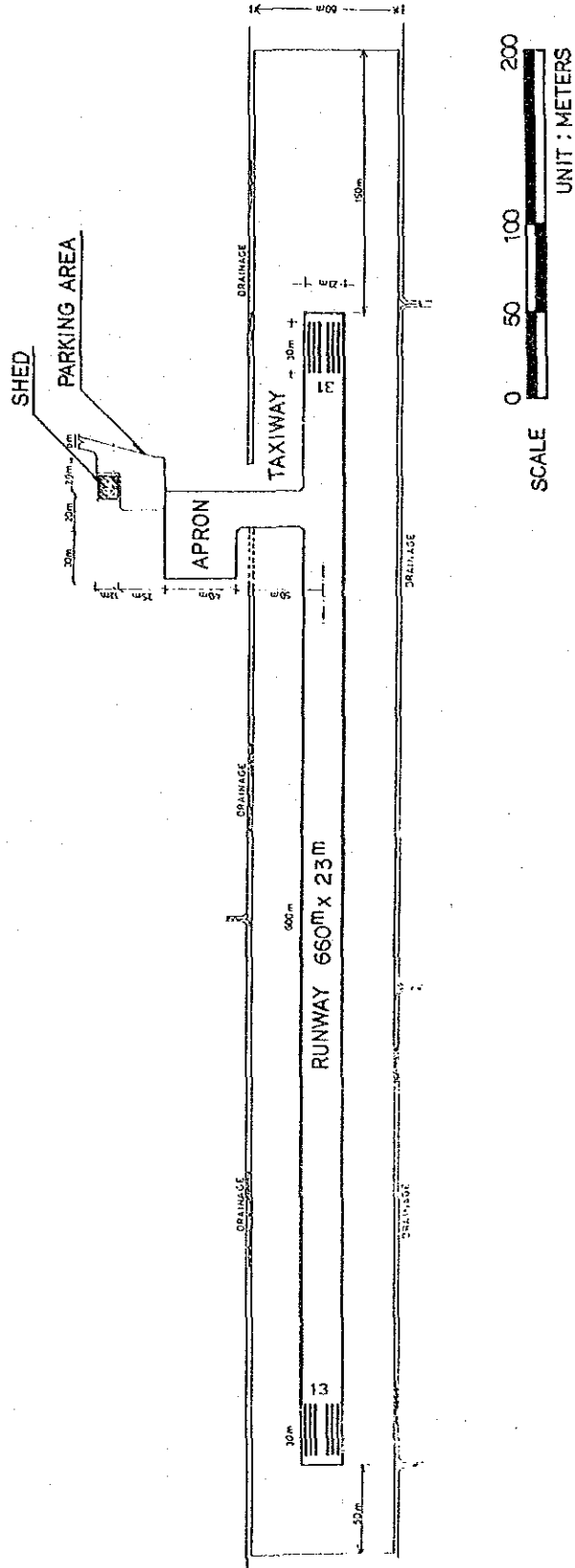


Fig. 2.3.5 Existing Layout of Cilacap Airstrip

2.3.2 航空路

インドネシアの国内線航空路は Fig 2.3.6 に示すとおりである。インドネシアの主要都市は、全てこの航空路網によって結ばれている。

ガルーダインドネシア航空が就航している国際線航空路網は、Fig 2.3.7 に示すように 16 ヶ国をネットワークで結んでいる。

中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州の空港を結ぶ航空路は、Fig 2.3.8 に示すとおりであり、また Table 2.3.6 は各空港における定期便の就航状況を示したものである。

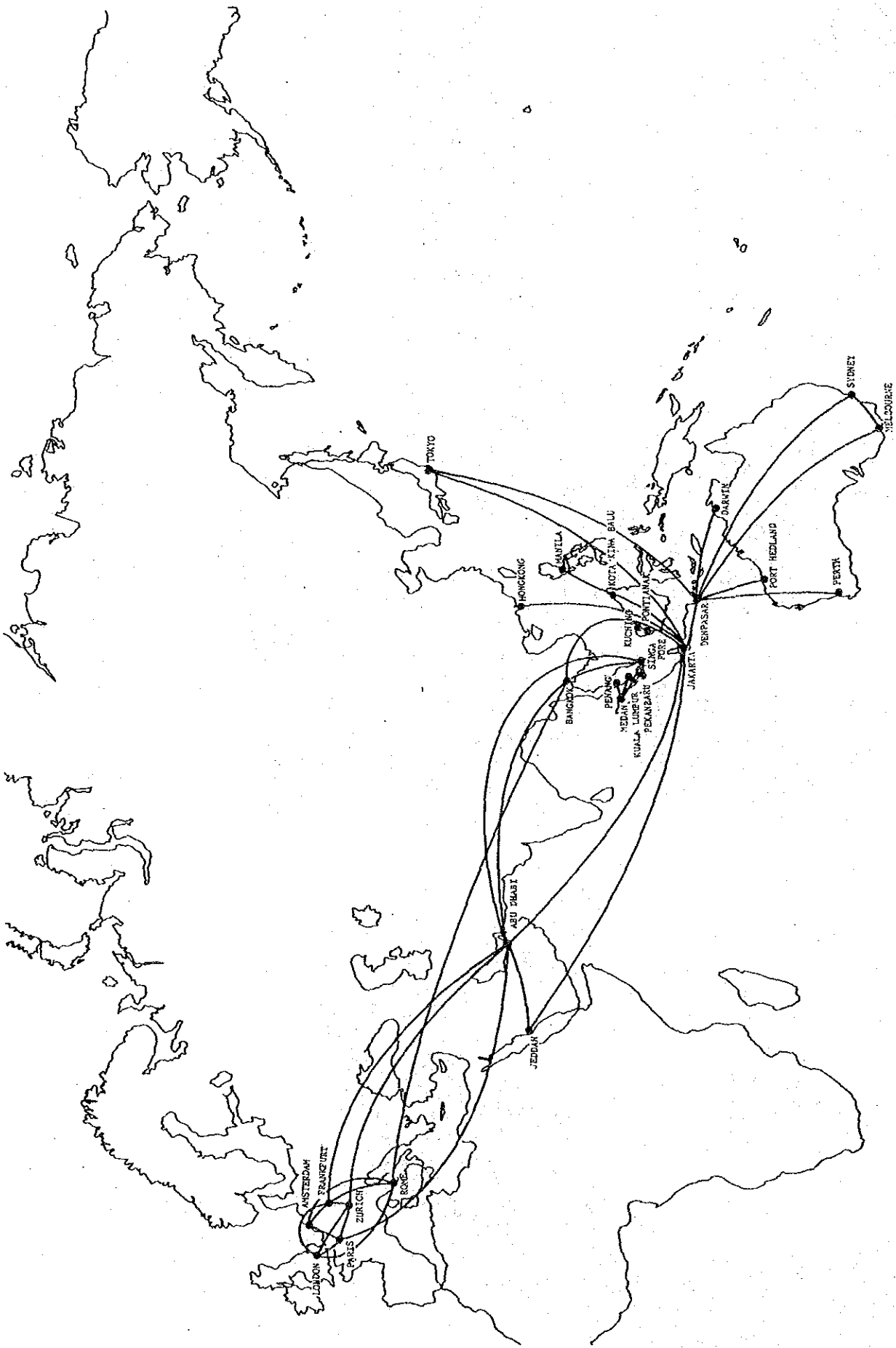


Fig. 2.3.7 International Air Routes Served by Garuda Indonesian Airways

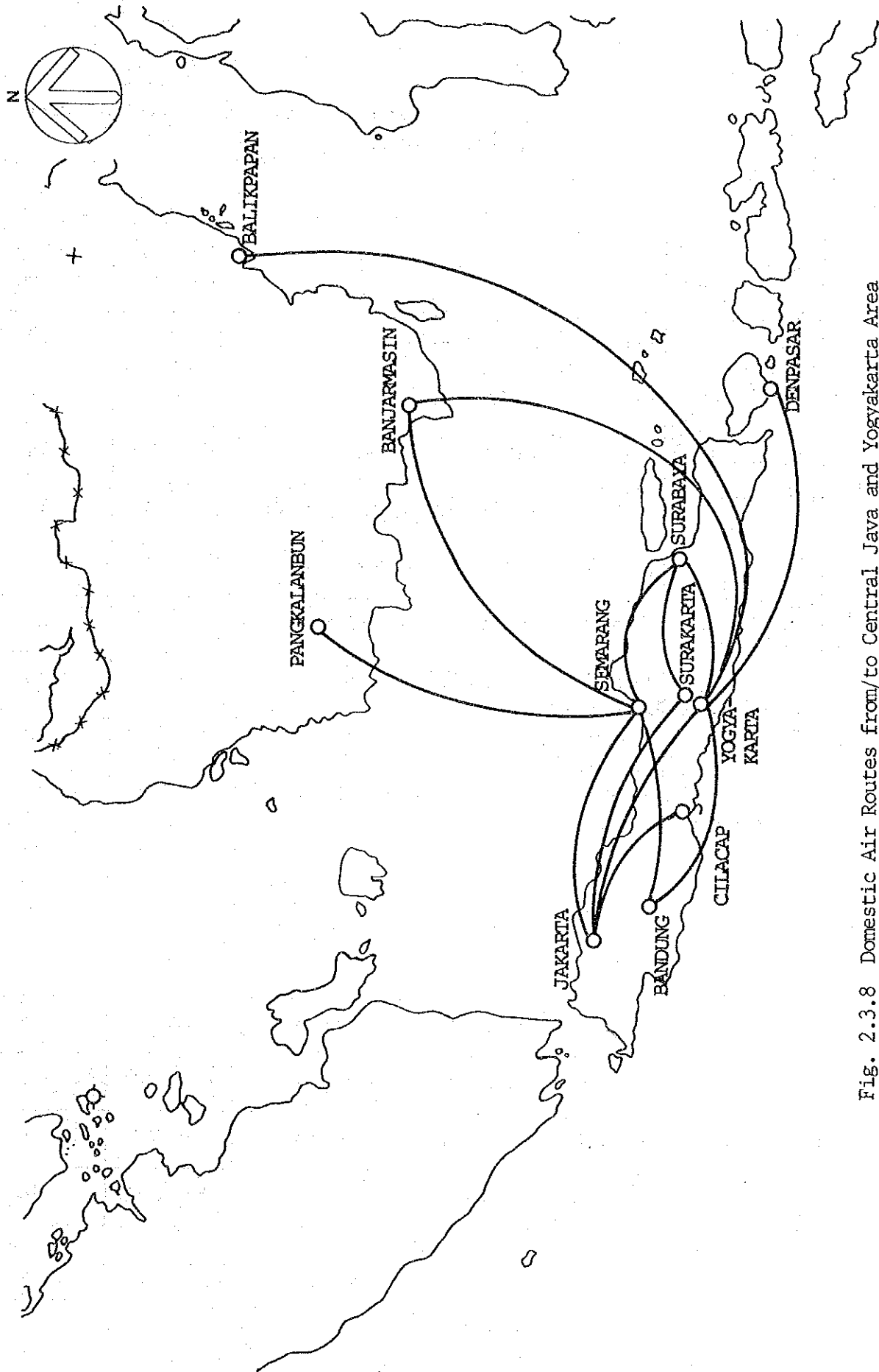


Fig. 2.3.8 Domestic Air Routes from/to Central Java and Yogyakarta Area

Table 2.3.6 Scheduled Flights of Airports in Central Java and D.I. Yogyakarta

Airports	Air-lines	Route	Type of Aircraft	Weekly Movements
YOGYAKARTA	GARUDA	YOGYAKARTA - JAKARTA	DC - 9	50
	GARUDA	YOGYAKARTA - DENPASAR	DC - 9	42
	BOURAQ	YOGYAKARTA - BANDUNG	HS - 748	14
	BOURAQ	YOGYAKARTA - BANJARMASIN	HS - 748	14
	MERPATI	YOGYAKARTA - SURABAYA	F - 27	14
SURAKARTA	GARUDA	SURAKARTA - JAKARTA	F - 28	30
	GARUDA	SURAKARTA - SURABAYA	F - 28	14
SEMARANG	GARUDA	SEMARANG - JAKARTA	F - 28	98
	BOURAQ		HS748	14
	MANDALA		VC832	28
	GARUDA	SEMARANG - SURABAYA	F - 28	28
	MERPATI		F - 27	12
	MERPATI	SEMARANG - PANGKALANBUN	CASA	14
	MERPATI	SEMARANG - BANDUNG	F - 27	12
	BOURAQ	SEMARANG - BANJARMASIN	HS748	14
CILACAP	MERPATI	CILACAP - JAKARTA	DHC - 6	10

2.3.3 航空会社

インドネシアには Table 2.3.7 に示すようにガルダ、メルパティ、マンダラおよびプラクの4つの主要航空会社がある。

各航空会社の国内線サービス内容と保有機材数を Table 2.3.8 と Table 2.3.9 に示す。

Table 2.3.7 List of Major Domestic Scheduled Airlines

Name of Airline	Home Base	Operation Area
Garuda Indonesian Airways	Jakarta	All Indonesia
Merpati Nusantara Airlines	Jakarta	All Indonesia
Bouraq Indonesia Airlines.	Balikpapan	Java, Kalimantan, Sulawesi
Mandala Airlines	Surabaya	Java, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku

Table 2.3.8 Operation of Scheduled Airlines (Domestic Scheduled Air Service) as of 1983

Description	Unit	GARUDA	MERPATI	MANDALA 1)	BOURAQ 2)
1. Aircraft KM	1,000	52,042	19,815	5,843	4,453
2. Aircraft Departure	Number	76,832	53,485	6,061	11,588
3. Aircraft Hours	Number	108,742	69,880	10,792	18,141
4. Passengers Carried	Number	3,740,252	779,299	325,703	154,521
5. Freight Carried	Ton	37,998	6,364	1,685	1,567
6. Passenger KM	1,000	2,944,219	448,912	346,580	103,359
7. Available Seats KM	1,000	5,982,231	787,859	427,790	170,381
8. Passenger Load Factor	%	49.2	56.9	81	61
9. Ton KM Performed	1,000	273,376	43,859	29,264	8,843
10. Available Ton KM	1,000	650,680	70,486	43,783	14,157
11. Weight Load Factor	%	42	62.2	67	62

Note: 1) Total 10 months only

2) Data from January to June only

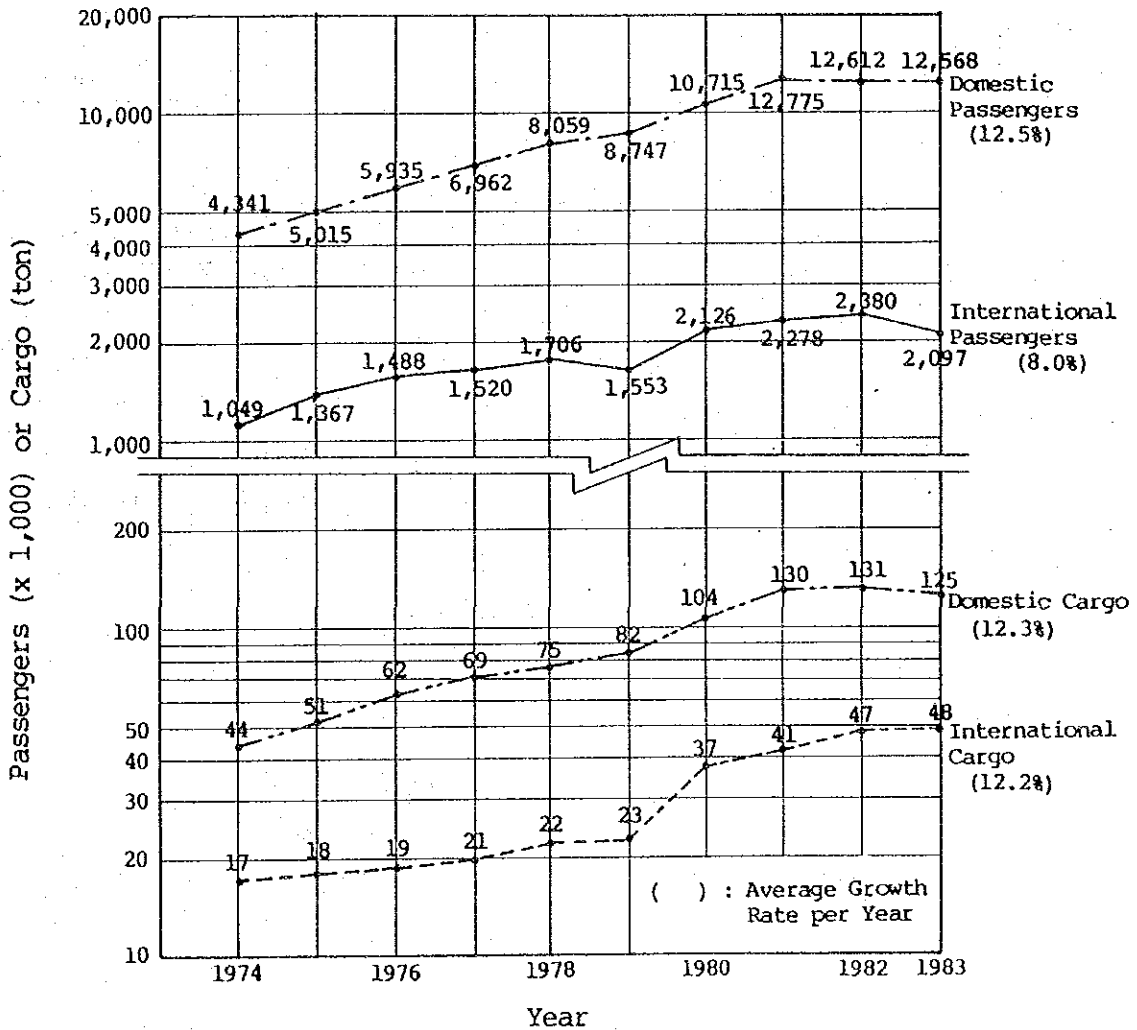
Table 2.3.9 Fleet Possession by Scheduled Airlines as of 1985

Aircraft	Airline Company	GARUDA	MERPATI	MANDALA	BOURAQ	SEULAWAH	ZAMRUD	Total
B-747-203B		6						6
DC-10-30		6						6
A-300-B4		9						9
DC-9-32		19						19
F-28 MK-3000		6						6
F-28 MK-4000		28						28
F-27			14					14
DHC-6			17					17
CASA C-212			16		3			19
HAWKER SIDDELEY HS-748			2		16			18
DC-3					3	1	7	11
CONVAIR 600-240D						3		3
VICKERS VISCOUNT			2	2	4			8
VICKERS VANGUARD			1					1
LOCKHEED L-188				5				5
TOTAL		74	52	7	26	4	7	170

2.3.4 航空輸送実績

(1) インドネシアの航空輸送実績

Fig 2.3.9 は、インドネシア全空港における1974年から1983年の10年間の輸送実績を国際線と国内線、旅客と貨物の別に示したものである。この表から明らかなように旅客の年平均伸び率は、国内線で13%、国際線で8%を示し、一方貨物については、国内線、国際線ともに約12%の伸びを示している。



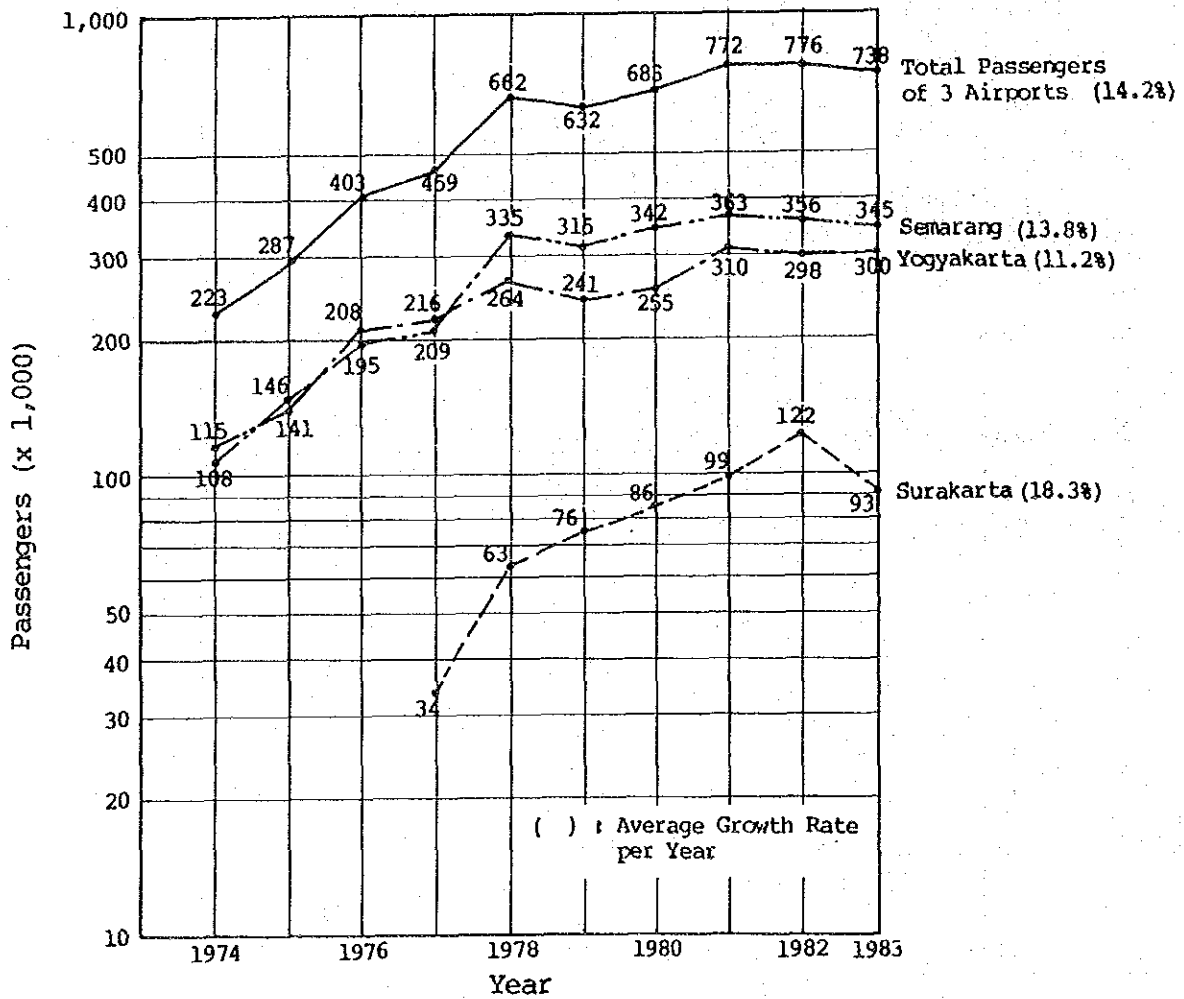
Note : Passengers are sum of arrivals and departures.

Fig. 2.3.9 Actual Records of Total Airport Traffic in Indonesia

(2) 中部ジャワ州とジョグジャカルタ特別州の航空輸送実績

Fig 2.3.10 および Fig 2.3.11 はジョグジャカルタ、スラカルタおよびスマランの三空港で扱われた航空旅客、貨物およびその合計の実績値を示している。各空港の年平均伸び率は、インドネシア全体の伸び率より高いことが明らかである。

チラチャップにおける1981年以後の航空輸送実績は Table 2.3.10 に示すとおりである。



Note : Passengers are sum of arrivals and departures.

Fig. 2.3.10 Actual Records of Air Passengers in Central Java and D.I. Yogyakarta

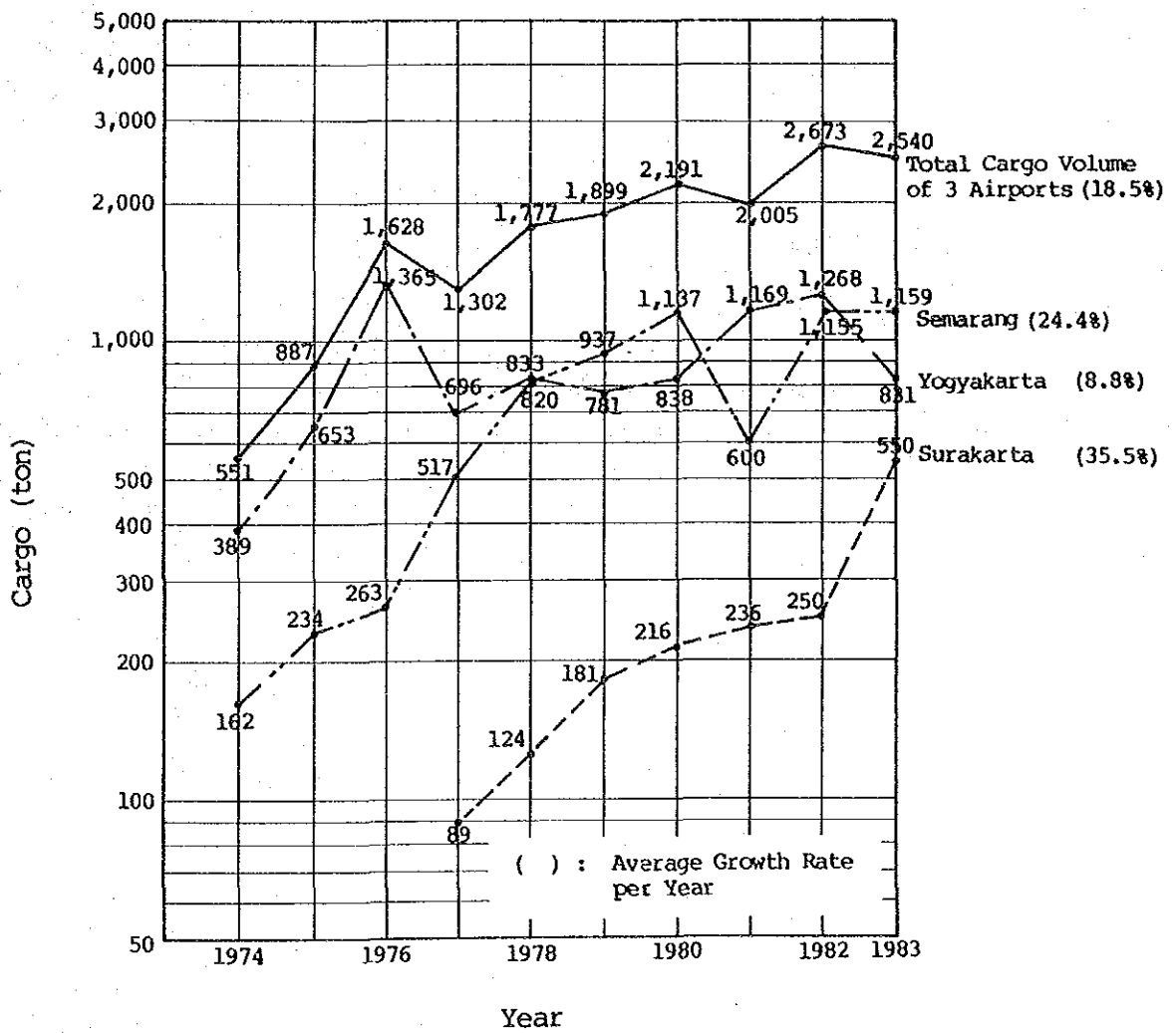


Fig. 2.3.11 Actual Records of Air Cargo in Central Java and D.I. Yogyakarta