

(7) フィーダーサービスの改良

1) 駅前広場

鉄道利用者の数が道路に比べて少ない理由の1つは、道路と鉄道の結束が弱いためである。従ってバス、Bajaj 等道路交通機関利用者や歩行者が鉄道駅までのアクセスを改良することにする。

このためには駅前広場を整備し、それに通じる道路の拡幅、信号機の設置、横断歩道橋の設置等を考慮する。

駅前広場は道路と鉄道を結束する機能を有すると共に市民のコミュニティの場としての機能も兼ね備えている。

駅前広場の規模は「駅前広場整備計画調査委員会」の式で1日当たりの乗降数から得られる。

$$5 \text{ 千人/日} < N \text{ (乗降数)} \leq 100 \text{ 千人/日}$$

$$S \text{ (面積)} = 0.0904 N + 818 \text{ (}\text{m}^2\text{)}$$

$$100 \text{ 千人/日} < N \text{ (乗降数)}$$

$$S \text{ (面積)} = 0.0189 N + 18.316\sqrt{N}$$

但しこの式は、朝のラッシュ時のピーク率が1時間30%程度の日本で使用されているものである。

Jabotabek 圏内のピーク率が1時間10%程度と見積もられるので上記の式を用いるに当たっては、乗降数 N の代わりに $1/3(N)$ を用いた。

乗降数 N は、2005年の需要想定値とし On-going project 及び周囲の開発状況、将来の土地利用計画等を考慮して次の3つに分類した。

- 大規模広場 8千 m^2 程度で鉄道とバス及びバス相互の乗継ぎができるバスターミナルを考慮
- 中規模広場 5千 m^2 程度で鉄道と大型バスの乗継ぎができるバスプールを考慮
- 小規模広場 3千 m^2 程度で鉄道と中型バス、小型バスの乗継ぎができるバスプールを考慮

2) フィーダーサービス施設

3章 3-4-2 に示した現地調査結果にしたがって、フィーダーサービス施設の改善の方向を示す。道路と駅前広場の接続の形態は周辺の交通環境を考慮して3パターンに分

類する。

- a) アクセス道路がある場合
- b) アクセス道路の確保が困難な場合
- c) 駅が幹線道路に面している場合

もし駅前広場が十分な面積を有しており、アクセス道路がある場合にはアクセシビリティ改善の為に駅への入り口部の交通コントロールを見なおす必要がある。現在は右折が禁止されている場合が多く、Fig.8.2.1.5 に示すように右折専用車線や信号機が必要となる。

もし駅前広場が十分なスペースがない場合には、バスや自動車が駅前広場に進入することが出来ない。この場合にはFig.8.2.1.6 に示すように道路沿いにバスベイを設置し、横断施設を整備し歩道の整備が必要となる。これに該当する代表的な駅はPasar Minggu 駅やJatinegara駅が対象となる。

歩行者の安全性の観点から、交通量の多いところには横断歩道橋を設置し、バスベイと一体化する。バスベイには屋根を設け、安全性の観点から夜間照明を設ける。

(8) Tangerang 線の電化

Tangerang 線は、西線のDuri駅から東部に分岐し終点Tangerang 駅までの延長19.3kmの単線で電化されていない。1992年までに駅間の広い Pesing 駅と Bojongindah駅間 (L=3.9km) と Batuceper駅と Tangerang駅間 (L=3.6km)に行違設備を設け線路容量を増し輸送力を増強する。また運転保安度を向上するために自動信号化するとともに列車運行の定時性を確保するためにホームの改良を行う。

2005においては、Tangerang 地区の住宅開発と工業開発による需要に対応するために電化しスピードアップを図る。

電化により他線区と車両の共通運用が可能となり輸送コストが低減される。また旅客サービスの改善のために駅舎も改築する。

(9) Serpong 線の複線化、電化、自動信号化

Serpong 線は西線の Tanahabang 駅から南東方面に分岐し Serpong駅までの延長23.3 kmで単線で電化されていない。1992年までに電化すると共に行違設備を4箇所設け線路容量を増大する。

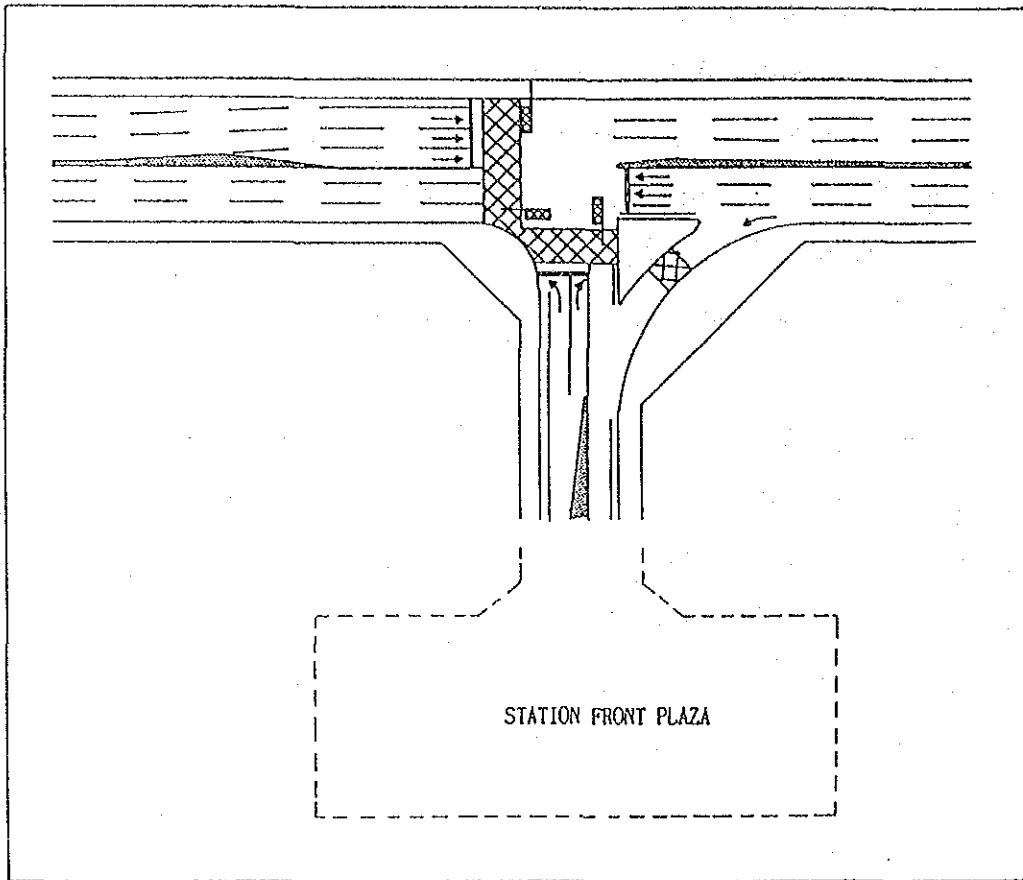


Fig. 8.2.1.5 Proposed Traffic Control System and Access Road

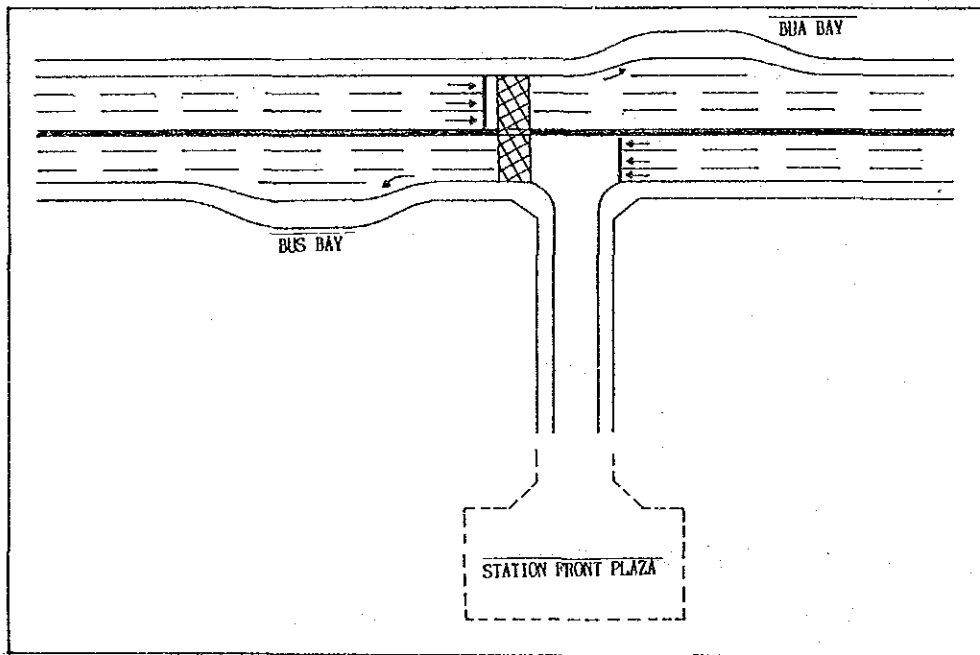


Fig. 8.2.1.6 Access to Small Size Station Plaza

また、運転保安度の向上のために自動信号化するとともに列車運転の定時性を確保するためにホームの改良を行う。

2005年には Serpong地区の住宅開発により需要が増大するので複線化する。

また旅客サービスのために駅舎の改築とホーム上家を新設し、列車の定時性を確保するために乗換こ線構を設置する。駅間の広い Palmerah 駅と Kebayoran 駅間(L=3.7km)、Sudimaraと Rawabuntu間 (L=4.5km)に新駅を設け鉄道利用者の増加と旅客サービスの向上を図る。

8-3 マスタープランの実行計画及び F/S緊急プロジェクトの選定

実行計画は各プロジェクトの緊急性、年間投資額の平準化、需要予測結果を勘案し、Table 8.3.1.1 及びTable 8.3.1.2 に示すとおり作成した。

なお、1992年までには bオプションのプロジェクトは完成しているものとして取り扱った。

Table 8.3.1.1 における投資について、Kota駅の移転、東線の高架化、西線の Fly-overについては都市側の利益が大きく、このようなプロジェクトの費用は改善後の利益の比率に応じて鉄道側と都市側と分担すべきものである。ここでは日本の慣例による鉄道側と都市側の費用分担率を用いて鉄道側の費用を計上し、() 内に都市側の費用を計上した。Appendix 8-1参照

b オプション完成後直ちに着手すべき緊急プロジェクトとしては、フィーダーサービスの改良、駅設備の改良、東線の高架化及び西線のFlyover を選んだ。その緊急性の詳細及びプロジェクトの概要については8-4に説明する。

各プロジェクトの投資順序は次のとおり考える。

(1) フィーダーサービスの改良

駅設備の改良

これらのプロジェクトは相互に関連が強く、他のプロジェクトに比べ、投資額は比較的小さい。

加えてフィーダーサービスの改良による鉄道旅客の需要の増大に寄与することが大きいと考えられる。

また、駅設備の改良は主要駅の駅本屋、乗換えこ線橋、ホームこう上等 Jabotabek 列車が通勤輸送として機能するための設備改善、運賃収受率の向上を促す出札設備の改善を含んでいる。

(2) 東線の高架化

西線の Flyover

これらのプロジェクトはループ線の 6分ヘッド運転に伴い、将来踏切の遮断時間が大幅に増加し、踏切における今後の道路交通量の増大を考慮すると、道路上の大きな混雑が予想されるので、中央線の高架化に引き続き都市計画として整備すべきプロジェクトである。

(3) 新駅の設置

Table 8.3.1.1 の項目8 に含めたものは西線の 2駅のみである。

他の新駅建設は中央線、Serpong 線の複線化などのプロジェクトとあわせて行うこととし、項目 1.10 に含めてある。西線の新駅については市街地に位置するので乗降客も見込めるため早期に建設する。

(4) Kota駅の移転

Kota駅の移転に伴う車両基地

旅客の利便向上のためと、Kota駅周辺の都市再開発、Kota駅の跡地利用のためには、早期に着手することが望ましいが、投資額が大きいこと、また都市計画との調整もあり、計画決定に時間を要することから、施工時期は後半を考えた。

(5) 中央線の複線化、電化、自動信号化 (Dp~Boo)

Tangerang 線の電化

Serpong 線の複線化、電化、自動信号化

これらのプロジェクトは需要予測の結果、線路容量が不足するのは2005年以降であり、Rv2 プロジェクトのなかでは最も遅くてよいと考えられる。

(6) Mass Transit Corridor

Mass Transit Corridor は道路交通混雑の現状、将来の交通量の伸びからバスで対応できなくなる時期は、2001～2002年頃になると思われる。バスの現実的輸送限界は 2万人/hr/片道という意見が多く、この輸送量に MRTの Main Corridorが達するのが2001～2002年と推定される。施工に長期間を要するので、F/S は1990年頃より早急を実施する必要がある。

Table 8.3.1.2 に示す投資額はモードをLRT、Inner Ring Road内は地下構造を想定して試算したものである。MRT についてはモード、走行レベルを含め F/Sで十分検討を行うことが望ましい。

なお、MRT の建設については BOTシステムの方法、即ち民間資金で建設、運営を行わせ、一定期間後に政府に移管させる方法を採用することも考えられる。

8-4 F/S プロジェクトの概要

マスタープラン作成のための実行計画は8-3で示したところであるが、F/S として取り上げる緊急プロジェクトは、フィーダーサービスの改良、駅設備の改良及び東線の高架化である。

西線の Flyoverは緊急プロジェクトであるが、鉄道の改良事業ではないので、今回のF/S には含めないものとする。

各 F/S対象プロジェクトの緊急性及び概要を以下に示す。

8-4-1 フィーダーサービス改良計画

(1) 整備の緊急性

1) フィーダー施設の現状

Jabotabek 圏内の大半の鉄道駅は、従来より中・長距離列車の行き違い施設として利用されてきたため、市街地の形成は幹線道路沿いに発達している。

一方、都市公共交通の代表として利用されているバス輸送は、バスターミナル間を連絡する幹線路線と、バスターミナルへ集中するフィーダー網とが効率のよい輸送網を形成している。しかし、鉄道駅と市街地や幹線道路を連絡するアクセス路や、交通の接点

Table 8.3.1.1 Investment Schedule for Railway Improvement (Ry2)

(Unit: 10⁶ Rp, 10⁹ Rp)

Project Item	Investment Cost (10 ⁹ Rp)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1 Double tracking Electrification and Automatic Signalling on C/L (Dp -Boo)	96,900																
2 Improvement of Feeder Service	(65,990) 19,370																
3 Relocation of Kota -Station	(339,730) 37,710																
4 Construction of Car-depot in relation to Kota -Station	(32,280) 36,160																
5 Track elevation of E/L	(325,600) 42,600																
6 Flyover on W/L	(76,410) 38,030																
7 Improvement of Station Facilities	62,580																
8 Construction of new Station	4,280																
9 Electrification on Tangerang Line	37,620																
10 Double Tracking of Serpong Line	99,380																
11 Rolling stock (EC : 376 Cars)	702,440																
Total	(840,010) 1,177,670	(58) 86			(108) 86	(108) 109	(108) 102	(115) 88	(70) 81	(47) 75	(64) 64	(94) 73	(94) 89	(74) 140	(4) 139	(4) 141	

Note: The dotted lines mean preliminary works. Figures in parentheses are borne by city side, others are borne by railway side.

Table 8.3.1.1.2 Investment Schedule for Road Improvement (BC01)

(Unit: 10⁶ Rp. 10⁹ Rp)

Project item	Investment Cost (10 ⁶ Rp)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Road Construction	2.933.600																	
Mass Transit	4.807.200																	
Total	7.740.800			204	210	210	890	890	890	900	900	900	900	280	280	280	280	

Note: The dotted lines mean preliminary works.

となる駅前広場が未発達であるため、鉄道利用客に対するサービスが十分といえず、現在進行している鉄道施設の改善のみでは都市交通としての機能を果たすことを困難としている。

2) 需要予測

需要予測は都市開発フレームを設定し、道路・鉄道の各種整備レベルを前提として、公共交通のバス利用者および鉄道利用者を算出している。

整備最適案として選定された BC01 Ry2 の鉄道トリップ数の予測結果は、1985年(115,000トリップ/日)をベースにすると、1992年では(868,000 トリップ/日)7.50倍、2005年では(1,995,000 トリップ/日)17.30倍と飛躍的に増加する。

このなかで鉄道の設定された条件は、列車運転本数の増加・スピードアップ・設備の近代化と Rail to bus乗換え条件の改善があり、これらが実施された場合には、2005年において公共交通の25%程度を分担することが見込まれている。

3) 緊急性および整備優先順位の設定

Jabotabek 鉄道の駅数は新駅設置も含め73駅あるが、フィーダー整備は駅周辺を取り巻く交通・土地利用などの広域的な条件と、鉄道輸送改善計画・駅乗降人員などの鉄道本来の条件との双方のニーズを勘案し、かつ緊急性の高いものから実施することが望まれる。

フィーダー整備の規模は駅乗降人員をベースに設定するが、整備緊急性を判断する試みとして、現在駅乗降人員とゾーン間鉄道交通量に基づいて概算した1992 (b Option) の各駅乗降人員を対比したものをFig.8.4.1.1 に示す。

Group 1. このグループに属するものは現在の鉄道利用人員(1985)が5千人から2万人程度の駅で、現在でも多くの駅が拠点駅として利用されており、他の交通機関との結節条件がよく、将来とも需要が多い(現在の約10倍以上)。しかし現状の設備では十分な旅客サービスを行うことは困難となる事が見込まれるため、駅設備およびフィーダー関連施設を緊急に見直し整備する必要がある。

Group 2. 現在の乗降人員は5千人以下と少ないが、将来駅周辺地区の土地利用や交通

の外的条件が整備され、急激な鉄道利用の増加が見込まれるため（現在の約20倍以上）、これらレベルを十分勘案し整備するものとする。

Group 3. 将来需要が見込まれ、外部条件の整備レベルが Group 2より落ちるが、緊急性がある場合には優先的に整備する。

Group 4. 1万人以下の利用者であり、しばらくは現在のストックで対応が可能である。

1992年を目標とした bオプションの鉄道整備計画は、鉄道施設の近代化を目標としたものであり、フィーダー施設が現状のままでは、各駅に集散する鉄道利用人員に対して十分なサービスが提供できず、鉄道輸送力と利用人員の間にギャップが生じる懸念が十分あり得る。従って、フィーダー施設の改善は都市鉄道整備の一環として極めて重要で、かつ緊急を要するプロジェクトといえる。

上記の図で示した各グループを構成する駅は、2005年においても輸送需要に増加はあるもののほぼ同じような傾向を示すが、整備優先順位は Group 1に属する拠点駅と、Group 2 と Group 3の一部に属する駅の整備需要が高く、かつ整備の効果が最も高いと判断される。今後、駅周辺を取り巻く土地利用や交通条件を調査し、Indonesia 側と協議のもとにこれらのグループから F/Sの対象駅を選定する。

(2) 整備の基本方針

1) フィーダー施設の構成要素

フィーダー整備計画は駅を取り巻く広域的な条件と、駅および周辺の諸設備について整備条件を検討する。フィーダー施設を構成する要素は以下のとおりである。

広域的条件

- －土地利用：徒歩圏・交通機関利用圏の土地形態および人口分布
- －交通条件：都市計画道路・幹線道路、既存・新設バス路線

諸設備

- －乗換え施設：駅前広場、アクセス道路、バスベイ、歩道橋、その他交通安全施設
- －駅施設：駅舎の改築・新設、ホーム扛上、橋上本屋、乗換え跨線橋

また、鉄道・バス相互利用の場合における割引運賃や、バス新設運行路線の運営主体や制度、建設費の費用分担について検討する。

Passengers Using
Station in 1992

(1000 Passengers)

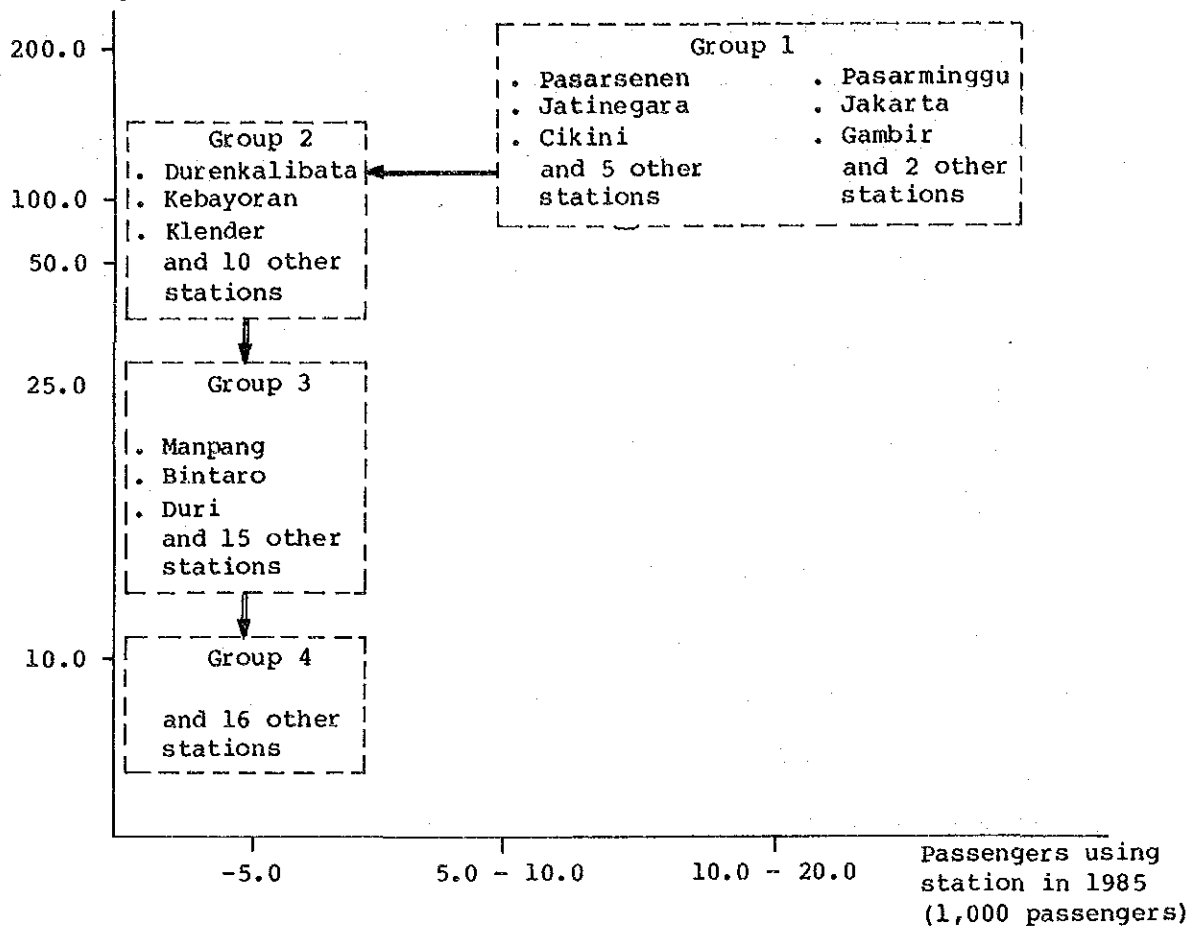


Fig. 8.4.1.1 Passengers Getting on and Off Trains at Stations
(1985 and 1992, Option "b")

Note: New stations are not included.

Note: In the improvement plan, each feeder facility will have its scale determined from a long-term standpoint, by considering forecasts of the number of passengers expected to use the station in 2005.

2) 線区の輸送計画と地域のニーズを反映したフィーダー整備計画

線区の計画列車運行回数は1992年および2005年とも、中央線のJakarta Kota~Depok間、Bekasi線のDuri~Bekasi間が最も多く、この区間に位置する駅のみで1992年には全旅客数の約70%、2005年には約60%が集中することになる。フィーダー施設整備の効果を最大限にあげるためには、このような線区の輸送需要の高い駅と、地域のニーズを十分に反映するプロジェクトを選出する。

3) F/S 対象プロジェクトの選定

F/S 対象プロジェクトは、整備緊急性の高いプロジェクトについて地域分類、駅特性、交通結節機能等の項目にしたがってパターン分けし、代表するケースについて調査する。

8-4-2 駅設備の改良

(1) 整備の緊急性

1) 駅設備の現況

駅設備は、現在施工中の中央線高架化工事に伴い Kota ~ Manggarai 間の整備が進められている。この他1992年までに Jng、Pse、Thbなどの主要駅で改良が行われるが、まだ一部にとどまっている。Jabotabek 圏の大部分の駅設備は通勤輸送としてのサービスを行うには十分整備されていない。

すなわち、駅の接客設備の狭隘、流動スペースの不適切な配置とともに大部分の駅ではホームが低く、線路中心からホーム端までの離れが十分でなく、さらにホーム相互間の連絡は旅客の平面横断がされているため、通勤鉄道としての機能を欠いている。このため列車への乗降に迅速性を欠くとともに列車の定時運行に影響を与えている。

2) 需要予測

整備最適案として選定されたBC01、Ry-2 (Case 052) における鉄道利用者の予測結果は、1985年をベースとして飛躍的に増加する。(8-4-1、(1)フィーダーサービス計画参照)

将来の需要に対応するには旅客の円滑な流動を図る必要があり、フィーダーサービスの結接点である駅前広場との効率的で調和のとれた駅設備が必要である。

3) 緊急性及び整備優先順位の設定

整備優先順位の考え方は、8-4-1 (1) フィーダーサービス計画と同様であり、Group1 に属する拠点駅と Group 2と3 の一部に属する需要が高く、かつ整備効果の高い駅が優先されるべきものと判断される。

ただし、これらの駅のなかには bオプションで整備予定の駅及び Ry2の整備レベルにあっても他のプロジェクトで整備する方が合理的と考えられる駅については除外するも

のとし、フィーダーサービス計画との関連を図りながらF/S 対象の駅を設定することとする。

(2) 整備の基本方針

旅客サービスの向上及び列車運行の定時性を確保するために駅本屋、ホームの拡上・拡幅、乗換こ線橋、ホーム上家の新設を行う。

1) 駅本屋

駅本屋は鉄道の輸送施設と旅客の接点であり、駅前広場とホームを結んで旅客のスムーズな流動スペースを形成するとともに、旅行に付帯するサービス業務を提供する。

駅本屋の施設として

- 流動施設 コンコース、通路等
- 接客施設 出改札所、精算所等
- サービス施設 待合所、便所等
- 業務施設 駅長室、事務室、休養室等

があげられるが、これらを旅客の動線が単純になるよう効率的に配置する。

本屋の設置箇所は、地平部が大部分であるが駅の表裏の一体化と駅前広場用地の確保のために中央線の Pasar Minggu、Bekasi 線の Klender、西線の Tanah Abangと Jatinegaraは、軌道の上部に自由通路を併設した橋上駅を図る。

2) ホーム

列車の乗降を円滑にし乗降時分を短縮することにより列車の定時性を確保する。このためにはホームと車両床面を同一レベルとすることが望ましいが、現在の車両内にあるステップを撤去するには、車両の大改造を要するためにそれを残すこととし、ホーム高さを、Jabotabek 列車の場合レールから0.95m、中長距離列車の場合0.8mとする。また、レール中心からホーム端の離れを1.6mとし旅客の安全を確保する。

ホーム延長は、Jabotabek 列車の場合は 8両対応、中長距離列車の場合は12両対応とする。

3) 乗換こ線橋

運転時隔の短縮に伴い旅客の安全確保と列車の定時性確保のために連絡通路を立体化する必要がある。構造としては地下道も考えられるが工事費及び維持費が有利な乗換こ線橋を採用する。

4) ホーム上家

旅客サービスと雨天時における円滑な乗降を促すためホームには上家を設置する。

8-4-3 東線の高架化

(1) 現状

市街地を通過する中央線、東線及び西線については、道路と平面交差している。都心市街地の道路は、現状でもかなりの交通量があり、踏切では自動車のために列車が徐行するので、定時性に影響をあたえるとともに踏切の遮断により道路交通を阻害し、交通渋滞の一因となっている。

中央線においては、1993年を目途に高架化による連続立体交差がすすめられており、都市部の踏切による交通阻害は解消されることになるが東線及び西線が現状の平面交差のままであると踏切交通量の増大により、現在より交通渋滞は、助長される。

(2) 立体交差化の必要性

Table 8.4.3.1は東線と西線の踏切交通量を示している。1985年は、Indonesia カウンターパートからの情報であり、1992、1995、2005年の各踏切交通量将来値はITSIの東線、西線の主要踏切交通量の1992、2005年の推定値から得られる伸び率を用い、1985年のデータから外挿したものである。

2005年には踏切交通量は、1985年に比べ東線西線とも 2倍前後に増大し、一方鉄道は東線と西線を結ぶループ運転を小时分間隔で実施されることから踏切の遮断による道路の交通渋滞は増大するとともに踏切における列車の徐行が行われれば列車の運行時間短縮及び定時性の確保に支障することになる。また、踏切を平面交差のまま残すと都市鉄道によって分断され都市の一体的な発展に支障をきたすこととなる。

よって、将来における円滑な都市の発展と、列車の定時運行及び道路渋滞の解消の観点から鉄道と道路の立体交差化が必要である。

(3) 立体交差化の緊急性

Table 8.4.3.2 は中央線高架化区間の踏切自動車交通量を示している。

東線の立体交差化区間における踏切平均自動車交通量が、1993年に完成の中央線高架化区間の踏切平均自動車交通量と同程度に達する時期は、1997年頃と推定される。

従って、都市の一体的発展を図る上から東線の立体交差化は、緊急を要すると考えられる。

尚、西線についてもTable 8.4.3.1 の踏切交通量から考えて緊急性は東線と同様である。

(4) F/S 対象プロジェクト

東線の高架化のF/S プロジェクトの対象としては、踏切間隔が狭く、交通量が多い JL.Manggadua～JL.Pasar Gaplok (1～10, 6.5km)間とし JL.Pramuka (14)をFlyover とする。

尚、西線についてはFlyover で計画されており、道路改良工事であるので今回のF/S 対象 Projectには含めないこととした。

Table. 8.4.3.1 Future Traffic Volume at Railway Crossing
(East and West Lines)

Crossing Road	Railway Line	Traffic Volume			
		1985	1992	1995	2005
1 Jl. Manggadua	East	20984	25901	27196	34800
2 Jl. Gunung Sahari	East	81130	97009	105146	134545
3 Jl. Industri	East	23640	28267	30638	39204
4 Jl. Angkasa	East	53850	64390	69791	89304
5 Jl. Gang Spoor *	East	11944	14282	15480	19808
6 Jl. Garuda	East	59300	70906	76854	98342
7 Jl. Bungur *	East	11944	14282	15480	19808
8 Jl. Let Jen.Suprpto	East	98740	118065	127969	163749
9 Jl. Kramat Bundar **	East				
10 Jl. Pasar Gaplok *	East	11944	14282	15480	19808
11 Jl. Gang Sentiong *	East	11944	14282	15480	19808
12 Jl. Parcetakan Negara	East	29420	35178	38129	48790
13 Jl. Utan - Kayu *	East	11944	14282	15480	19808
14 Jl. Pramuka	East	110680	132342	143443	183550
15 Jl. Pondok Jati *	East	11944	14282	15480	19808
16 Jl. Menteg Sukabumi	West	45886	62460	72129	109347
17 Jl. Guntur	West	38550	52474	60597	91865
18 Jl. Halimun	West				
19 Jl. KH.Mas Mansyur	West	47770	65025	75090	113837
20 Jl. KH.Hasyim Ashari	West	88594	120594	139262	211121
21 Jl. kamp. Kerendeg	West				
22 Jl. Tubagus Angke	West	44250	60233	69557	105449
23 Jl. Bandengan Selatan	West	80771	109945	126965	192479
24 Jl. Bandengan Utara ***					
25 Jl. Kampung Bandan					
East Line Total		549408	656938	712042	911129
West Line Total		345821	470732	756975	985677

Note: The traffic volume represents the number of vehicles in passenger car unit in 1985.

* :Traffic volume in 1985 is assumed as 20% of the average traffic of the observed crossings.

** :Traffic volume is included in Jl.Let Jen.Suprpto.

*** :Traffic volume is included in Jl.Bandengan Selatan.

Table 8.4.3.2 Future Vehicle Traffic Forecast of Central Line
Railway Crossings

	Bajaj	M-cycle	Sedan	Bus	Truck	PCU
1985	155220	213399	267255	18168	48727	552164
1995	155220	303940	461970	33150	74950	858233
2005	155200	428740	903120	40410	87840	1380459
PCU	0.50	0.33	1.00	1.50	2.25	

Note: PCU of Bus is a value for medium bus.
 PCU of truck is an average value of small and large truck.
 PCU of Bajaj is assumed as a half of sedans.

付録

MINUTES OF MEETING ON THE INCEPTION REPORT

JICA Study Team for the "Study on Integrated Transportation System Improvement by Railway and Feeder Service in JABOTABEK Area (hereinafter referred to as "the Study") submitted and explained the Inception Report to the Ministry of Communication (MOC). MOC, considering the major points included in the Report, accepted it in principle.

The points of discussion between MOC and JICA Study Team are as follows:

1. The followings have been agreed between MOC and JICA Study Team.

(1) One Steering Committee and one counterpart team will be set up so that effective coordination could be realized between the Study of Transport Network Planning and Regulation by IBRD (hereinafter referred to as "IBRD Study ") and JICA Study.

Considering that one counterpart team must work for two study teams sometimes concurrently, MOC should organize the counterpart team effectively so as to ensure the smooth implementation of the Study.

(2) In addition to the conventional railway system, studies on other types of guided transit system should be taken into consideration in carrying out the Study.

(3) Investment schedule for Master Plan for integrated transportation system should be prepared taking into consideration the time framework of National 5 Years Development Plans of Government of Indonesia.

S.K
al

- (4) Preconditions necessary for demand forecast including the preliminary proposal as shown in Annex for improvement cases for railway and road at 2005 to form alternative patterns for Master Plan, should be discussed and finalized within one month from the date of signing of the Minutes, so that the Study could be implemented effectively according to the time schedule included in the Inception Report.
- (5) The reports to be reviewed and referred to should include the followings in addition to those mentioned in the Inception Report.
- (a) Traffic Management and Road Network Development Study
(Buchanan and Associates, 1983)
 - (b) Jakarta Urban Transport Project (Pamintori 1987)
- (6) The beginning of the time frame for the Study should be 1990.
2. The following has been requested by MOC to JICA Study Team. However, this is considered to be out of Scope of Work agreed upon between MOC and JICA on February 2, 1988. JICA Study Team will convey this request to the Government of Japan.

Instead of implementation status of Railway Master Program at 1992 described in the item 7 of Minutes of Meeting on the Study signed by MOC and JICA Preliminary Study Team on February 2, 1988, the following two options for implementation status for railway projects at 1992 should be considered and the evaluation of the two options should be carried out including the necessary demand forecast.

S. K
C. U.

In this case, after the evaluation of these two options, further study should be carried out based on the only one selected option.

(a) The first option should represent a do-minimum situation in which only committed and on-going expenditures including domestic currency portions would be considered for JABOTABEK Railway Project.

(b) The second option should consider the implementation status of JABOTABEK Railway Project in which the minimum investment necessary for achieving the service level of 6 minutes train interval on Central Line, 10 minutes train interval on extended Loop Line, 15 minutes on Serpong Line, 20 minutes on Tangerang Line, 20 minutes on Tanjung Priok Line would be considered.

This investment would include the minimum expenditures necessary for ground facilities which are indicated in the Rational Execution Plan and the expenditures for the minimum number of rolling stock necessary for achieving the above service level.

In Jakarta, Indonesia

December 5, 1988



Ir. Giri S. Hadihardjono MSE
Director General of Land
Transport and Inland Waterways
Ministry of Communication

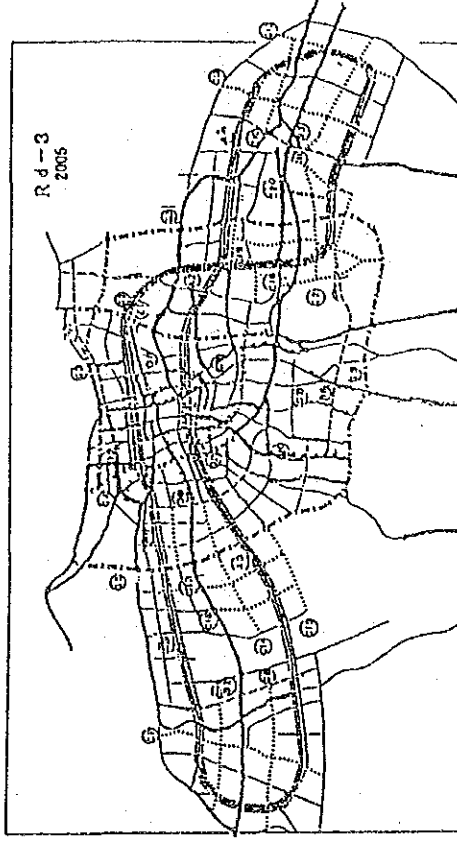
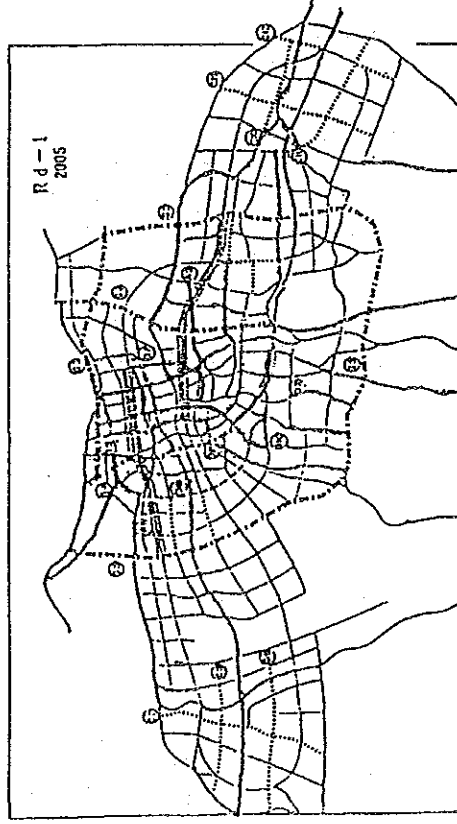
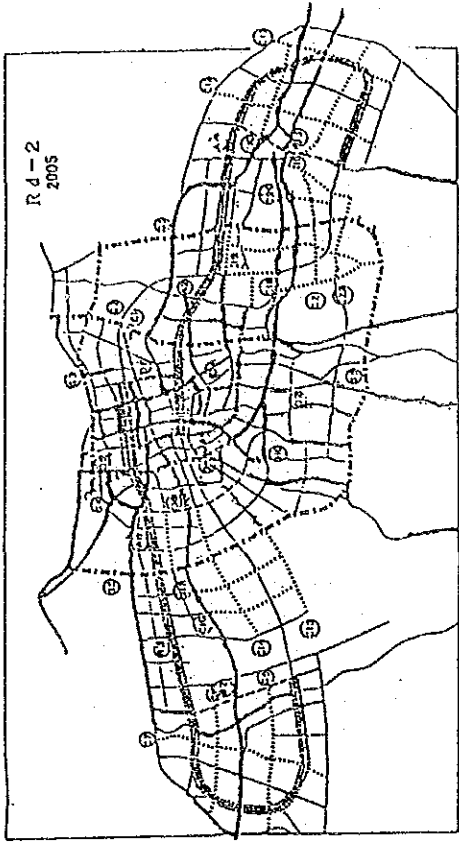
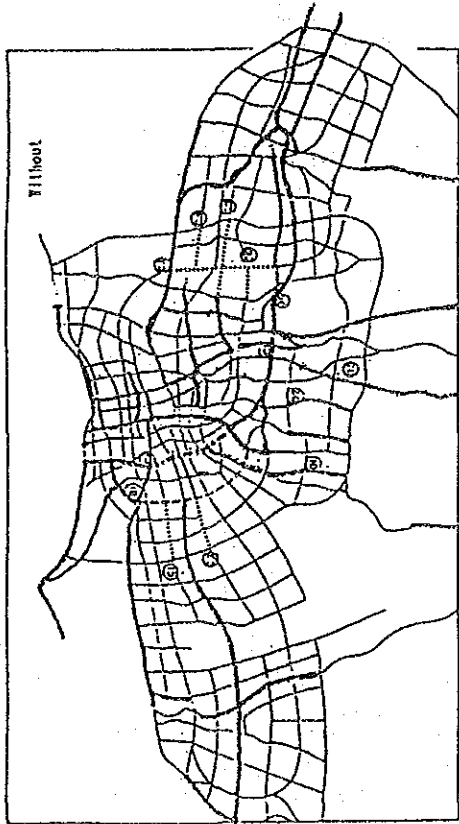


Dr. Misao Sugawara
Leader of JICA Study Team

S.K
ab

Preliminary Proposal for Improvement Cases for Railway and Road at 2005 w/ Form Alternative Patterns

Improvement Case	Railway	Improvement Case	Road
<p>Ry 1</p> <p>Complete the minima facilities necessary for achieving the service level of 6 minutes interval on C/L, 10 minutes interval on circular line, 15 minutes on Merak line and 20 minutes on Tangerang line</p>	<p>Ry 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Improvement of track on Tangerang Line Grade separation of track on Merak Line (Tamanabangs-Serpont) Track separation at Manggarai Station Track elevation of C/L (Kota-Manggarai) Automatic signalling on E/L Automatic signalling on W/L Installation of ATS Improvement of passenger handling facilities (Jatinegara, Pasar Senen, Tanahabang, Duri, Kembangan) Improvement of passenger handling facilities (at other st.) Improvement of Kaopung Mandan Station Improvement of Track of Tanjungpriok Line Improvement of feeder service (Station plaza, bus bay, approach roads, etc) Construction of new station Investment on Manggarai Workshop (2nd step) Construction of Depot Depot (1st step) Construction of Sub-Depot (Merak Line, Bekasi Line) Establishment of train operating system (Manggarai st.) Increase of necessary number of rolling stock 	<p>Rd 1</p> <p>Complete the highest priority programs proposed by ARSDS to improve: (a) the arterial road/direct network within the Outer Ring Road; (b) the street systems within the future urban areas of Tangerang/Bekasi Core-Cities. But only the existing freeways/arterial roads will be available for the direct access from Tangerang/Bekasi areas to the Central Area.</p>	<p>1. Completion of the urban free-way network, i.e. the Inner Ring Road, Outer Ring Road and Labour Road</p> <p>2. Improvement of the road/street network within the Outer Ring Road to solve the present traffic problems</p> <p>3. Construction of two routes of Mass Transit Corridor from the city-center to the Outer Ring Road to provide the direct access from the East/West Jakarta to the Central Area. Mass Transit Corridor will provide exclusive busways and arterial streets in a joint right-of-way.</p> <p>4. Development of street system within the East/West Jakarta and within the Tangerang/Bekasi Core-cities</p>
<p>Ry 2</p> <p>Complete the necessary facilities for achieving the service level of 3 minutes interval on C/L, 6 minutes interval on circular line, 10 minutes on Merak Line, 15 minutes on Tangerang Line</p>	<p>Ry 2</p> <p>In addition to the completion of the facilities of Ry1, the following facilities will be completed.</p> <ol style="list-style-type: none"> Relocation of Kota-Station Construction of car-depot in relation to Kota-Station Double tracking and electrification of C/L Track elevation of E/L (Kota-Senentions) Flyover on W/L Improvement of passenger handling facilities Construction of new stations Improvement of feeder service (Station plaza, bus bay, approach road, etc) Electrification, automatic signalling on Tangerang Line Electrification and automatic signalling on Merak line Increase of necessary number of rolling stock 	<p>Rd 2</p> <p>In addition to Rd 1, complete the high priority programs proposed by ARSDS to improve: (a) the direct access from Tangerang/Bekasi Core-Cities to the Central Area; (b) the road/street systems within the southeast/southwest areas outside of the Outer Ring Road</p>	<p>The improvements to be added to Rd 1 are:</p> <ol style="list-style-type: none"> Extension of Mass Transit Corridors to provide the direct access from the Tangerang/Bekasi Core-Cities to the Central Area Provision of the road/street systems within the southeast/southwest suburbs
<p>Ry 3</p> <p>Complete the facilities necessary for achieving 3 minutes interval on C/L, 6 minutes on Circular Line, 10 minutes on Merak Line, 15 minutes on Tangerang Line</p>	<p>Ry 3</p> <p>In addition to the completion of the facilities of Ry2, the following will be completed.</p> <ol style="list-style-type: none"> Tangerang Line Extension (Tangerang-Karawaci) New line construction (Sudirman-Thamrin-Kota) 	<p>Rd 3</p> <p>Complete the full-scale development of the arterial road system (up to 2005) proposed by ARSDS. Additional works will improve mainly: (a) direct access from the southeast/southwest suburbs to the Central Area; (b) North-South Axes between the Central Area and the South Jakarta.</p>	<p>The improvements to added to Rd 2 are:</p> <ol style="list-style-type: none"> Development of the remaining routes of Mass Transit Corridors to provide the direct access for above-mentioned areas; as a result, all the Mass Transportation developed will be connected and be a loop twisted Strengthening the North-South Axis within the DKI area
<p>Beyond 2005.</p>	<p>In addition to the completion of the facilities of Ry3, the following will be completed.</p> <ol style="list-style-type: none"> Construction of Cibinong Line New line construction (Tamanabang-Gambir-Pasar Senen) New line construction between airport and DKI 		



LEGEND

RECOMMENDED ROADS BY SEVEN CLASSIFICATIONS OF PROGRAMS

- MASS TRANSPORTATION CORRIDOR DEVELOPMENT PROGRAM
- MAJOR ARTERIAL STREET DEVELOPMENT PROGRAM
- ARTERIAL STREET DEVELOPMENT PROGRAM IN THE NEWLY URBANIZING AREA
- PRESENT TRAFFIC PROBLEM ORIENTED PROGRAM
- EAST-WEST CORRIDOR IMPROVEMENT PROGRAM IN THE CENTRAL AREA
- NORTH-SOUTH AXIS STRENGTHENING PROGRAM IN THE CENTRAL AREA
- FREEWAY DEVELOPMENT PROGRAM



EXISTING ROADS
 ——— EXISTING ROAD AND STREET AVAILABLE FOR 2005

Improvement Case for Road



**DEPARTEMEN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

JL. JEN. SUDIRMAN NO. 77 TEL. (021) 582747 KODE POS 12190

JAKARTA

**MINUTES OF MEETING ON IMPROVEMENT CASES PROPOSAL
(January - February 1989)**

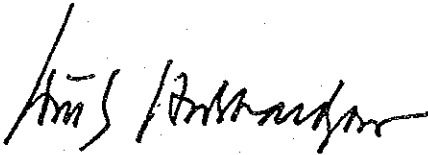
Subsequent to the agreed Minutes of Meeting on Inception Report (December 5, 1988) a series of formal and informal discussions were made between JICA Study Team and the Counterpart Team regarding the proposed alternative cases for road and railway network. The following points of discussions have been raised and accepted by both parties.

- (1) In formulating Master Plan at 2005 for Jabotabek Area, JICA Study Team will carry out evaluation of 6 alternative cases in stead of 9 alternative cases which have been proposed in the Inception Report. The 6 cases are composed of three railway improvement options and two base cases as shown in the Appendix 1, 2(1) and 2(2). The evaluation method of 6 cases should be as described in the Inception Report.
- (2) The proposed levels of service for Ry-1, Ry-2 and Ry-3 are accepted as reasonable alternative targets for evaluation by the counterparts. But some assessment would be made on the relative importance of each separate component (which constitutes each services levels) in achieving the proposed service levels.
- (3) With respect to construction of Mass Transit System along major corridors, JICA Study Team will forecast transport demand along the corridors concerned, and recommend some suitable Mass Transit System for the corridors concerned depending on the forecasted demand volume. In case the construction of Mass Transit System along the corridors concerned is judged as urgent project, whether F/S of the construction of Mass Transit System along the corridors concerned should be carried out by both study, TNPR (*1) and JICA Study (*2), should be decided based on further discussion.
 - (*1) Transport Network Planning Regulation.
 - (*2) Intergrated Transportation System Improvement by Railway and feeder Service in Jabotabek Area.
- (4) Base case BC-00 ('without improvement') should include the completion of :
 - (a) One of the two options of the railway services levels in 1992, as defined in the item 2 of the Minutes of Meeting on the Inception Report agreed upon on Dec. 5, 1988 between MOC and JICA Study Team. Which option should be selected will be decided based on evaluation of these two options.

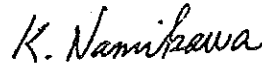
KN

- (b) On-going and committed road construction projects; and
(c) traffic management and parking policy implementation project, improved level of services of bus transport system, and the development of Mass Transit System on Blok M - Sudirman - Thamrin - Kota corridor. The on-going and committed projects should be defined through further discussion with related agencies, and examination of the current status of projects development within Jabotabek Area.
- (5) Both parties agreed to the importance of justifying the assumptions that are incorporated in the transport demand model formula, and likely implications of the assumptions on the result of their evaluation, and of the sensitivity of the evaluation to different assumptions and future scenarios. However, JICA Study Team, within the time frame of time schedule described in the Inception Report, which was accepted through Minutes of Meeting Agreed upon on Dec. 5, 1988, between MOC and JICA Study Team, will carry out the demand forecast in the standard way, through working papers necessary for discussions with the Counterpart Team based on the premises which include basic socio-economic conditions and fundamental transport service levels. These premises for demand forecast should be agreed upon between MOC and JICA Study Team. JICA Study Team will also carry out suitable sensitivity analysis with respect to economic evaluation of the proposed plans.

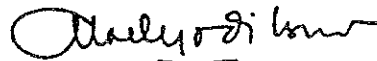
Jakarta, February 15, 1989



Ir. Giri S. Hadihardjono, MSE
Director General of Land
Transport and Inland Waterways
Ministry of Communication



Kunitaka Namikawa
Acting leader of
JICA Study Team



Ir. Mulyadi Hadikusumo
Coordinator of Counterpart

K.N. ab

RAILWAY IMPROVEMENT CASES

IMPROVEMENT CASE	PROJECT ITEM	REMARKS
<p>Ry 0 (to be included in BC-00)</p> <p>Ry 1</p> <p>Complete the minimum facilities necessary for achieving the service of 8 minutes interval on C/L, 18 minutes interval on Extended Loop Line, 15 minutes on Serpong Line and 20 minutes on Tangerang Line.</p>	<p>(a) or (b) items to be taken up from the below</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Track elevation and automatic signalling of C/L (Cots - Tr) 2. Automatic signalling on C/L. 3. Automatic signalling on U/L. 4. Electrification and automatic signalling on Serpong Line, (including Trg. Sub-Depot) 5. Electrification and automatic signalling on Bekasi Line, (including Bdg. Sub-Depot) 6. Double tracking, Electrification and automatic signalling on C/L (Tr-1-Bp) 7. Automatic signalling for single track on C/L (Tr-1-Boc) 8. Improvement of Kapung Benda Station. 9. Improvement of feeder service (station plaza included in nol.nob.nob) 10. Establishment of Train operating system. 11. Rolling stock (EC, 44 cars) 12. Grade separation at Tangerang Station. 13. Automatic signalling on Tangerang Line, (including Trg. Sub-Depot) 14. Improvement of passenger handling facilities, such as platform elevation and widening, Utr. Pos, Trg. Sub-Depot 15. Investment of on Tangerang workshop. (2nd step) 16. Construction of Depot Depot. 17. Increase of necessary number of rolling stock. 18. Double tracking, Electrification and Automatic Signalling on C/L (Up-Boo) 19. Improvement of feeder service (station plaza, bus bay, approach roads, etc) 20. Increase of necessary number of rolling stock. 	<p>(a) On-going and committed projects</p> <p>(b) Projects for Rationalized Execution Plan</p>
<p>Ry 2</p> <p>Complete the necessary facilities for achieving the service level of 3 minutes interval on C/L, 6 minutes on Extended Loop Line, 18 minutes on Serpong Line, 15 minutes on Tangerang Line.</p>	<p>In addition to the completion of the facilities of Ry 1, the following facilities will be completed.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relocation of Kota-Station. 2. Construction of car-depot in relation to Kota-Station. 3. Track elevation of E/L (Doka-Geregenting) 4. Flipover on U/L. 5. Improvement of passenger handling facilities. 6. Construction of new station. 7. Improvement of feeder service (station plaza, bus bay, approach road, etc) 8. Electrification on Tangerang Line. 9. Double Tracking on Serpong Line. 10. Increase of necessary number of rolling stock. 	
<p>Ry-3</p> <p>Maintain the same levels of service as Ry 2 for increased Passenger.</p>	<p>In addition to the completion of the facilities of Ry 2, the following will be completed.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Improvement of other facilities such as small stations. 2. Construction of Cibinong Line. 3. Increase of necessary number of rolling stock. 	

K.N. Q6

Base Cases

BC-00 (1992)

1. Ry 0
2. Completion of the traffic management program and parking policy implementation project, and improved level of service for bus transport system.
3. Completion of the on-going and committed road construction project within Jabotabek Region (JUTP, JUDP-1 and Toll roads), and the development of mass transit system on Blok M-Sudirman-Thamrin-Kota corridor.

BC-01 (2005)

BC-00 with the additional improvements of

1. Completion of the urban free-way network, i.e. the Inner Ring Road, Outer Ring Road and Harbour Road.
2. Further traffic management improvements within the Outer Ring Road, including extension of area licensing scheme.
3. Construction of East/West Mass Transit Corridor from Kebon Jeruk, via Tanah Abang, Gambir, Pasar Senen and Pulo Gadung to new interchange with railway between Klender Baru and Cakung.
4. Upgrading of Blok M-Sudirman-Thamrin-Kota Mass Transit Corridor, and extension from Blok M to Pasar Minggu.
5. Development of street system within the East/West Jakarta and within the Tangerang/ Bekasi Core-Cities.

BC-02 (2005)

BC-01 with the additional improvements of

1. Extension of Mass Transit Corridor from Kebon Jeruk to North Serpong from new station near Cakung to Pondok Gede.
2. Provision of the road/street system within the southeast/southwest suburbs.

K-N
ct.

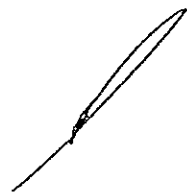
Appendix 1-3 Minutes of Meeting on the Interim Report I

JICA Study Team for the "Study on Integrated Transportation System Improvement by Railway and Feeder Service in Jabotabek Area (hereinafter referred to as "the Study") submitted and explained the Interim Report I to the DGLT, Ministry of Communication. DGLT, considering the major points included in the Report, accepted it in principle.

The followings have been agreed upon between DGLT and JICA Study Team.

1. With respect to railway improvement level at 1992, "b" option as defined in the Report has been selected.
2. With respect to alternative patterns for Master Plan, combination of Ry2 and BCol, namely 052 case, has been selected as the optimal alternative pattern.
3. With respect to urgent projects for feasibility studies, the following three projects have been selected:
 - (a) Feeder service improvement
 - (b) Station facilities improvement
 - (c) Grade separation of Eastern Line
4. With respect to the feasibility study on construction of Mass Rapid Transit System along the major corridors, it will not be carried out in the Study. However, recognizing the importance of the study as mentioned in the Interim Report I, DGLT expressed the eagerness that it should be executed just following the completion of the Study. JICA Study Team promised to convey the desire of DGLT to the Government of Japan.
5. JICA Study Team, in carrying out the Study, would try to work in close contact with TNPR and should consider, as necessary, input from TNPR and Studies for Land and Public Transport Development in Jabotabek to be financed by the World Bank under the direction and coordination of the Steering Committee, in case the same is set up for the Study and TNPR.

S. K

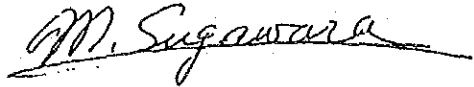


6. DGLT requested the JICA Study Team to submit the pertinent supporting data of the Study. JICA Study Team would try to submit such pertinent data as far as they are feasible and available within the limited time frame with respect to specific items requested by the Counterparts.

Jakarta, September 19, 1989



Ir. GIRI S. HADIHARDJONO, MSE
Director General of Land
Transport and Inland Waterway
Ministry of Communication



Dr. MISAO SUGAWARA
Leader of JICA Study
Team

Appendix 4-1 Scale of Station Plaza Calculated from the Number of Passengers

Number of Passengers	20,000/day $\leq N \leq 100,000$ /day	100,000/day $\leq N < 200,000$ /day	200,000/day $\leq N$
Scale	3,000 m ²	5,000 m ²	8,000 m ²
Central Line	(Tebet), (Cawang), (North mingga), <u>Lenteng Agung</u> , Depok, <u>Pondokterong</u> , <u>Citayam*</u> , <u>New Station (2)*</u> , <u>Bojonggede*</u> , <u>Cilebut*</u> , (Bogor) 7 stations	Duren Kalibata, <u>Tanjung Barat</u> , #Kebon Pedes, 1 station	Jakarta Kota, <u>Gambir</u> , <u>Manggarai</u> , <u>Depok Baru</u> 2 stations
Tangerang Line	Grogol Pesing, <u>New Station(2)*</u> , <u>Bojongindah*</u> , <u>Rawabuaya</u> , <u>Kalideres*</u> , <u>Paris*</u> , <u>Batucapeer*</u> , <u>Tangerang</u> 10 stations		
Serpong Line	<u>Palmerah*</u> , <u>New Station(2)*</u> , <u>Kebayoran</u> , <u>Pondok Bitung*</u> , <u>Bintaro</u> , <u>Jurangmangu*</u> , <u>Sudinara*</u> , <u>Rewabuntu Serpong*</u> 10 stations		
Western Line	<u>New Station(2)*</u> , <u>Angke</u> , <u>Duri</u> , (Mampang) 4 stations	Tanah Abang 1 station	(Dukuh), <u>Jatinegara</u> 1 station
Eastern Line	<u>Rajawari</u> , <u>Gang Sentiong</u> , <u>Kramat</u> , <u>Pondok Jati</u> 4 stations	<u>New Kanpungbandan</u> , <u>Kemayoran</u> , (Tanjung Priok) 1 station	<u>Pasar Senen</u> 1 station
Bekasi Line	<u>New Station</u> 1 station	<u>Klender</u> , <u>Klender Baru</u> , <u>Cakung</u> , <u>Kranji</u> , <u>Bekasi</u> 2 stations	
Remarks	(1) Underlined stations are "On going project." (2) Parenthesized stations have no space available for expansion. (3) Asterisked stations have not much passengers, but installation of the station plaza should be considered in view of the present condition and the development project contemplated in the vicinity.	Total 5 stations (1) Tanjung Priok has a matured urban area and so has no space for expansion. (2) #Kebon Pedes has the station plaza installed by the city side.	Total 4 stations (1) Jakarta Kota is according to the redevelopment project. (2) Dukuh is bridged and has no space for expansion.

Appendix 4-2 Improvement of Feeder Services

Stations	Improvement of Feeder Services										Transfer Time (minutes)					
	Improvement of Station Plaza			Improvement of Road Facilities							1988		1992		2005	
	Large	Medium	Small	Bus Bay	Signal	Pedestrian Bridge	Road Width Extension	Steps, etc.	Pedestrian deck	1988	a	b	Ry-1	Ry-2	Ry-3	
Jakarta Kota	Ry-2(21)										10	10	8	3	3	
Jayakarta (New Station)				Ry-1(19)												
Manggabesar (New Station)				Ry-1(19)												
Sawah Besar				Ry-1(19)							9	8	6	6	6	
Juanda (New Station)				Ry-1(19)												
Gambir	a (1)			a (1)						12	3	3	3	3	3	
Gondangdia (New Station)				a (1)												
Cikini				Ry-1(19)	Ry-1(19)					9	8	8	6	6	6	
Manggarai	b (12)									7	7	3	3	3	3	
Tebet				Ry-1(19)	Ry-1(19)					6	5	5	3	3	3	
Cawang (New Station)																
Duren Kalibata		Ry-1(19)														
North Minggu (New Station)				Ry-1(19)	Ry-1(19)					12	7	7	5	5	5	
Pasar Minggu				Ry-1(19)												
Tanjung Barat (Revived)		a (6)								8	7	7	5	3	3	
Lenteng Agung			a (6)	Ry-1(19)	Ry-1(19)					9	8	8	6	6	6	

Remarks

1. Kota-Cikini and Tebet-Depok have the transfer time reduced with completion of the "on going" railway improvement project (a).
2. Manggarai Station has the transfer time reduced with completion of the railway improvement project (b) up to 1992.
3. The values of the transfer time shown are those used for estimation of the demand.
4. The shadowed is applicable only to the level of improvement concerned.

Stations	Improvement of Feeder Services										Transfer Time (minutes)					
	Improvement of Station Plaza				Improvement of Road Facilities						1988		1992		2005	
	Large	Medium	Small	Bus Bay	Signal	Pedestrian Bridge	Road Width Extension	Steps, etc.	Pedestrian deck	1988	a	b	Ry-1	Ry-2	Ry-3	
Uni. Pancasila				Ry-1(19)	Ry-1(19)					10	9	9	7	7	7	
Uni. Indonesia																
Pondok Cina																
Depokbaru	Ry-1(19)				Ry-1(19)		Ry-1(19)									
Depok					Ry-1(19)		Ry-1(19)			6	5	5	3	3	3	
Pondokterong (Revived)					Ry-1(19)											
Citayam					Ry-1(19)											
New Station					Ry-1(19)											
Bojonggedeh					Ry-1(19)											
New Station					Ry-1(19)											
Cilebut					Ry-1(19)											
Kebon Pedes (Revived)					Ry-1(19)								3	3	3	
Bogor																

Central Line

Remarks

1. Station plaza of Kebon Pedes will be improved by the fund of the city side.
2. Depokbaru will have a bus terminal provided.
3. The values of the transfer time shown are those used for estimation of the demand.

Stations	Improvement of Feeder Services										Transfer Time (minutes)					
	Improvement of Station Plaza			Improvement of Road Facilities							1988		1992		2005	
	Large	Medium	Small	Bus Bay	Signal	Pedestrian Bridge	Road Width Extension	Steps, etc.	Pedestrian deck	1988	a	b	Ry-1	Ry-2	Ry-3	
Tangerang Line	Grogol		Ry-2(27)	Ry-1(19)		Ry-1(19)				10	10	10	7	6	6	
	Pesing		Ry-2(27)	Ry-1(19)	Ry-1(19)					9	9	9	7	6	6	
	New Station		Ry-2(27)				Ry-1(19)									
	Bojongindah		Ry-2(27)				Ry-1(19)									
	Rawabuaya		Ry-2(27)							4	4	4	4	3	3	
	Kalideres		Ry-2(27)							4	4	4	4	3	3	
	Poris		Ry-2(27)							5	5	5	5	4	4	
	Batuceper		Ry-2(27)													
	New Station		Ry-2(27)													
	Tangerang		Ry-2(27)			Ry-1(19)		Ry-1(19)		9	9	9	7	3	3	

Remarks

1. The new stations will be installed under the "Automatic signalling on Tangerang Line" (b option), but the improvement of the station plaza will be considered along with that of the station building under Ry2.
2. Small scale station plazas will be considered according to the detailed design of France.
3. The values of the transfer time shown are those used for estimation of demand.

Stations	Improvement of Feeder Services										Transfer Time (minutes)					
	Improvement of Station Plaza				Improvement of Road Facilities						1988		1992		2005	
	Large	Medium	Small	Small	Bus Bay	Signal	Pedestrian Bridge	Road Width Extension	Steps, etc.	Pedestrian deck	1988	a	b	Ry-1	Ry-2	Ry-3
Serpong Line	Palmerah			Ry-2(27)	Ry-1(19)	Ry-1(19)					10	10	10	8	3	3
	New Station			Ry-2(27)												
	Kebayoran			Ry-2(27)	Ry-1(19)	Ry-1(19)		Ry-1(19)			10	10	10	8	3	3
	Pondok Bitung			Ry-2(27)	Ry-1(19)	Ry-1(19)		Ry-1(19)			10	10	10	8	3	3
	Bintaro (Signal Station)			Ry-2(27)							5	5	5	5	3	3
	Jurangmangu			Ry-2(27)				Ry-1(18)								
	Sudimara			Ry-2(27)				Ry-1(19)			5	5	5	4	3	3
	New Station (Signal Station)			Ry-2(27)												
	Rawabuntu			Ry-2(27)				Ry-1(19)								
	Serpong			Ry-2(27)				Ry-1(19)			6	6	6	5	3	3

Remarks

1. The new stations will be installed under the "Electrification and Automatic Signalling on Serpong Line" (a option), but the improvement of the station plaza will be considered along with that of the station building under Ry2.
2. Small scale station plazas will be considered according to the detailed design of France
3. The values of the transfer time shown are those used for estimation of the demand.
4. The shadowed is applicable only to the level of improvement concerned.

Stations	Improvement of Feeder Services										Transfer Time (minutes)					
	Improvement of Station Plaza			Improvement of Road Facilities							1988		1992		2005	
	Large	Medium	Small	Bus Bay	Signal	Pedestrian Bridge	Road Width Extension	Steps, etc.	Pedestrian Deck	1988	a	b	Ry-1	Ry-2	Ry-3	
Western Line	Jakarta Kota		Ry-2(21)									10	10	10	8	3
	New Station			Ry-2(27)												
	Angke			Ry-2(27)												
	Duri			Ry-2(27)	Ry-1(19)							11	11	11	9	3
	New Station			Ry-2(27)												
	Tanah Abang		Ry-2(27)		Ry-1(19)							8	8	8	6	3
	Karet				Ry-1(19)											
	Dukuh							Ry-1(19)				6	6	6	3	3
	Mampang															
	Mangarai	b (12)										7	7	3	3	3
Bekasi Line	Jatinegara	Ry-2(27)			Ry-1(19)							9	9	9	6	3
	Klender		a (5)		Ry-1(19)						10	9	9	9	6	3
	Klenderbaru		a (5)		Ry-1(19)						10	9	9	9	3	3
	New Station															
Station upon Petition																
Cakung		Ry-1(19)									5	4	4	3	3	3
Kranji				Ry-1(19)												
Bekasi		Ry-1(19)									9	8	8	3	3	3

Remarks

1. Klender-Bekasi has the transfer time reduced with completion of the "on going" project (a).
2. The values of the connection time shown are those used for estimation of the demand.
3. The shadowed is applicable only to the level of improvement concerned.

Stations	Improvement of Feeder Services										Transfer Time (minutes)					
	Improvement of Station Plaza					Improvement of Road Facilities					1988		1992		2005	
	Large	Medium	Small	Bus Bay	Signal	Pedestrian Bridge	Road Width Extension	Steps, etc.	Pedestrian deck	1988	a	b	Ry-1	Ry-2	Ry-3	
Jakarta Kota	Ry-2(21)				Ry-1(19)					10	10	10	8	3	3	
New Kampugbandan		a (8)														
Rajawali			Ry-2(27)	Ry-1(19)	Ry-1(19)					11	11	11	9	8	8	
Kemayoran		Ry-2(27)		Ry-1(19)	Ry-1(19)					10	10	10	8	3	3	
Pasar Senen	Ry-2(27)			Ry-1(19)	Ry-1(19)					10	10	10	8	3	3	
Gang Sentiong			Ry-2(27)													
Kramat			Ry-2(27)													
Pondok Jati			Ry-2(27)													
Tanjung Priok										8	8	8	3	3	3	
Ancol				Ry-2(27)												

Remarks

1. The values of the transfer time shown are those used for estimation of the demand.
2. The shadowed is applicable only to the level of improvement concerned.

Appendix 8-1 Cost Sharing of the Railway Facilities Related to Urban Facilities (in the Case of Japan)

Where the railway facilities and the urban facilities such as road are planned through mutual agreement, it is reasonable that the railway and city sides bear respectively the cost according to the benefits. In Japan, rules are determined for sharing the costs of grade separation of railway and road, improvement of a station plaza, provision of a through passage in an over-track station, etc., as shown in the following table.

	Benefits on Railway Side	Cost Sharing			Remarks
		Former National Railway	Japan Railway	Private Railway	
Continuous track elevation	<ul style="list-style-type: none"> . Benefit from lease of the space under the elevated track . Benefit from elimination of railway crossing accidents . Benefit from resolution of railway crossing accidents 	10%	Under consideration	7%	
Flyover	<ul style="list-style-type: none"> . Benefit from elimination of railway crossings . Benefit from resolution of railway crossing accidents 	1/3	Cost equivalent to benefits under regulation	Cost equivalent to benefits in principle	
Station plaza		1/4	1/6	According to negotiation	
Over-track station		Cost of station facilities			All but cost relative to free passage to be borne by city side

JICA