

(2) 駅の立地条件から有利な駅の抽出

駅の都心・副都心、ニュータウン開発などの要因からおよそ35駅が立地条件から鉄道利用促進のうえで有利な駅として抽出された。さらに、道路整備事業の今期5ヶ年計画と関連しうる駅として12駅が抽出されたが、そのうち9駅は上記35駅と重なる。

駅のタイプ別に抽出された駅を整理すると以下のとおり。

一 タイプ1： 都心・副都心への「ターミナル駅」

(現在ならびに将来)

Jakarta-Kota

Gambir

Pasar Senen

Jatinegara

Tanan Abang

(将来)

Manggarai

Tanjung Priok

Cakung

その他の商業業務地区への「ターミナル駅」

(現在ならびに将来)

Cikini

Sawah Besar

Pasar Minggu

(将来)

(Dukuh)

一 タイプ2： 都心・副都心等への「中継駅」

(現在ならびに将来)

Angke (for Kota-Glodok)

New Kampung Bandang (for Kota)

Dukuh (for Jl. J. Sudirman)

Palmerah

(for Jl. Jnd. Gatot Suburoto)

Kebayoran (for Blok M)

Duren Kalibata (for Jl. Jnd. Gatot Suburoto)

(Pasar Minggu (for Blok M etc.))

(将来)

Jakarta (for Kota)

Juanda (for Gambir, Pasar baru)

Gondandia (for Gambir)

Kemayoran (for Kemayoran Complex)

－ タイプ3： 工業団地等への「中継駅」

(現在ならびに将来)

(将来)

Klender Baru, Klender

Station on Tangerang Line

(for Puro Gadung Industrial Development)

－ タイプ4： 「主要通勤駅」

(現在ならびに将来)

(将来)

Klender Baru (Bekasi Line)

Serpong, Rawabuntu, New Station and

Depok Baru (Central Line)

Sudimara (Serpong Line)

Cakung, Kranji and Bekasi (Bekasi Line)

Tangerang and Poris (Tangerang Line)

その他、以下の駅が現行5ヶ年計画で実施される道路交通整備に関連する。

- － Dukuh (バス・レーン整備、駅前 flyoverへのバス停整備)
- － Kebayoran (flyover 建設、南北幹線道路整備)
- － Tanjung Barat, Rawabuaya (Outer Ring Roadの整備)
- － Tebet (東西道路の整備)
- － Dukuh, Manpang, Manggarai (東西道路の整備)
- － Klender Baru (土地区画整理に伴う周辺の道路網整備)
- － Tanah Abang, Gondangdia (周辺交通整備)
- － Jatinegara, Pasar Senen (バス・レーン整備)

4-2-2 交通要因による高い優先度の駅の抽出

(1) 鉄道需要予測

道路及び鉄道整備プログラム、都市開発要因等に基づいて、調査団は1992年と2000年の鉄道需要予測を行った。予測結果は Table 4.2.2.1に示されている。BC01-Ry2ケースでは、1992年の鉄道需要は1985年の9倍(186,980 トリップから 1,678,000トリップへ)、又、2005年のそれは20倍以上(3,879,000)と予測された。

需要予測で用いられた鉄道整備プログラムは、列車運行本数の増加、運行のスピードアップ、鉄道施設の近代化及びバス-鉄道乗り換え施設の整備を前提にしている。これらのプログラムが実現するとき、全公共交通トリップにおける鉄道シェアは2005年には

25%となる。

(2) 鉄道施設の改善プログラム

乗換施設の改善が緊急に必要な駅の選定には、鉄道整備プログラムを全体的に考慮する必要がある。Fig. 4.2.2.1は、1992年目標の鉄道施設改善プログラム（オプションa及びb）を示したものである。通勤輸送のための施設近代化は、中央線（Jakarta Kota - Depok）、Bekasi線（Jatinegara - Bekasi）、ループ線（Jatinegara - Tanah Abang - Duri - Kampung Bandan - Pasar Senen - Jatinegara）に対して行われる。

(3) 列車運行計画

列車運行計画は需要予測と鉄道施設改良計画と密接に関連するが、乗換施設の緊急改善必要駅の選定には列車運行密度を考慮しなければならない。Fig. 4.2.2.2は1992年目標の列車運行本数を示したものである。最も運行密度の高い部分は上記(2)で述べた区間である。

(4) 乗換え施設の改善が緊急に必要な駅の選定

Jabotabekには現在53駅あり、1992年にはさらに10駅が整備される。整備事業のフィージビリティを向上させるために整備の緊急性に関してランクづけする必要がある。効率的な投資のために、以下の4つの選択基準を採用した。

選択基準1： ピーク2時間当たりの列車運行本数が30以上の駅。

選択基準2： 現在の1日乗降客数1,000以上で、1992年の見込みが1日15,000以上の駅。

選択基準3： 350メートル以内にバスルートがある駅。

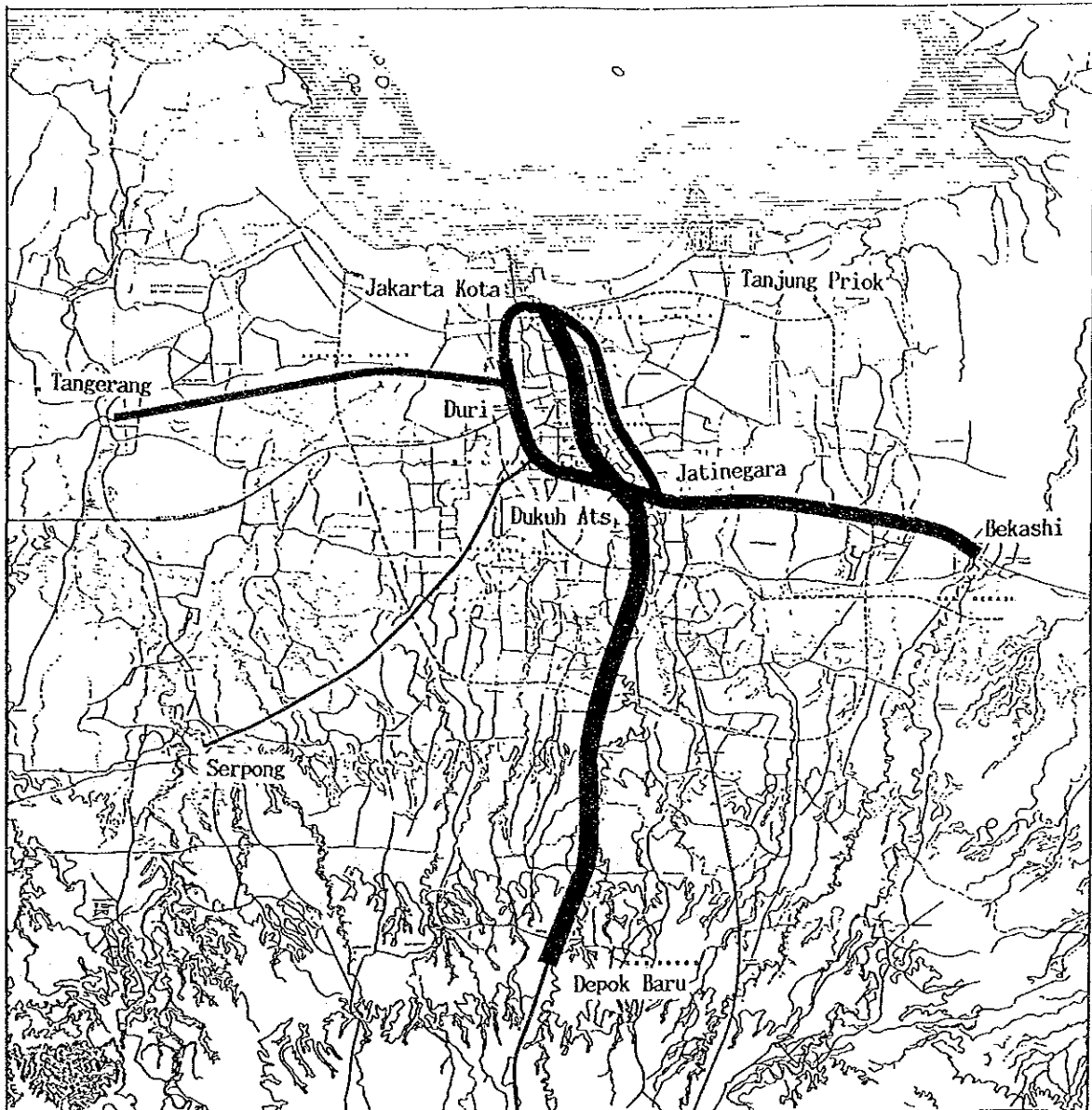
選択基準4： バスターミナルがある等重要な交通結節点となっている駅。

緊急整備必要駅の選定の作業手順は Fig. 4.2.2.3 に示す。選定結果は Table 4.2.2.2 に示すとおりで、21駅が選ばれた。

Table 4.2.2.1 Potential Passenger Demand Used in Station Facilities Design

Station	Zone	1985 (ARSDS)	1992 B	2005 (Case=052)
Pasar Senen	4	6963	162900 *1	297956 *1
Klender	74	2422	119937	237881
Jatinegara	71	9305	107646 *15	290359 *15
Duren Kalibata	53	2522	77124	127490
Tanjungpriok	22	618	73909	122669 *5
Dukuh	45	-	66458 *9	234097 *9
Pasar Minggu	54	11212	61033 *11	116240 *11
Cikini	11	5771	58717 *2	70363 *2
Gambir	10	19491	56994	77512
Kemayoran	4	1410	52031	150354
Kebayoran	60	3349	48748	43813 *12
Jakarta	16	21646	44964 *4	153342 *4
Klenderbaru	76	649	43850 *16	176138
Manggarai	49	9274	43166	99975
Jekasi	108	2270	38358 *22	89180 *22
Angke	43	2325	38004 *8	44672 *8
Bogor	91	17567	37040 *17	32143 *17
New Kampungband	16	-	35789 *4	38335 *4
Pesing	38	185	36623	80360
Gondangdia	11	-	28921 *2	46909 *2
Cawang	48	-	26667 *10	83971 *10
Tanah Abang	12	5434	23865 *3	132571 *3
Mampang	45	-	22153 *9	41311 *9
Sawa Besar	42	5026	21688 *7	43560 *7
Tanjung Barat	65	-	20732 *14	84478 *14
Duri	43	2302	20463 *8	39088 *8
Depokbaru	98	6584	19540 *18	26275 *18
Palmerah	13	1998	16728	2503
Kramat	6	656	15154 *1	27717 *1
Depok	98	11685	15001 *18	19905 *18
Rajawali	2	779	14973	34790
Grogol	38	210	14773	47395
Tebet	48	5251	14359 *10	35987 *10
Bintaro	64	-	13921 *13	20573 *13
Pondok Bitung	64	-	13921 *13	20573 *13
Lenteng Agung	69	5089	13822 *14	56318 *14
Gg.Sentiong	6	446	11365 *1	20788 *1
Juanda	42	-	10844 *7	21780 *7
Manggabesar	42	-	10844 *7	21780 *7
Jayakarta	42	-	10844 *7	21780 *7
Sudimara	103	2181	10355	12827 *21
Bojonggedeh	98	4900	9808 *18	11943 *18
Pondok Jati	71	771	9360 *15	25249 *15
Citayang	98	4975	9231 *18	11943 *18
Tangerang	100	1809	8165 *19	22789 *19
Kalideres	28	649	7930 *6	20737 *6
North Minggu	54	-	6781 *11	29060 *11
Kranji	108	409	6769 *22	15738 *22
Uni.Pancasila	69	-	6482	14742
Rawabuaya	31	525	6344 *6	45425
Cilebut	91	2844	6030 *17	6429 *17
Poris	101	411	4956 *6	15553 *6
Cakung/New St.	77	1001	4872 *16	108924
Serpong	102	1845	4642 *20	15606 *20
Karet	12	0	4212 *3	28408 *3
Uni.Indonesia	98	-	2308 *18	3185 *18
Podok Cina	98	1165	2308 *18	3185 *18
Batucepur	100	400	1792 *19	4883 *19
Rawabuntu	102	474	1160 *20	4802 *20
Bojongindah	31	56	595 *6	7776 *6
Pondokterong	98	-	-	1592 *18
New Stn.	98	-	-	1592 *18
New Stn.	31	-	-	7776 *6
New Stn.	103	-	-	1603 *21
Jurangmangu	103	0	-	1603 *21
New Stn.	102	-	-	3601 *20
New Stn.	100	-	-	4883 *19
New Stn.	91	-	-	3214 *17
Kebon Pedes	91	-	-	22500 *17
New Stn.	60	-	-	10953 *12
New Stn.	43	-	-	27920 *8
Ancol	18	-	-	21647 *5
New Stn.	12	-	-	28408
Total of Jabotabek Railway's Stations			1678467	3879427
Stations excluded in Jabotabek Railway			57231	109998
Total of Jabotabek Area's Stations			1735698	3989425

Note: *n and *n are included within a same traffic-zone.



Note: Above figure is shown the number of operation in 1992.

No. of Train Operation and Train Operation Frequency

Name of line	Operating section	1988	1992	2005
Central line	Jak ~Dp	16(23')	122(8.5')	294(3.5')
	Dp ~Boo	6(60')	34(30')	52(20')
Loop line & Bekasi line	Du ~Jak ~Jag	12(30')	122(12')	122(12')
	Du ~Bks	15(12') *	148(10')	246(6')
Tangerang line	Du ~Ing	12(30')	42(24')	89(17')
Serpong line	Thb ~Srp	6(60')	58(18')	58(25')
Tanjung Priok line	Jak ~Tjp		50(30')	98(15')

* Middle-distance trains are also counted

() Train operation frequency in all day

Fig. 4.2.2.2 Train Operation Density

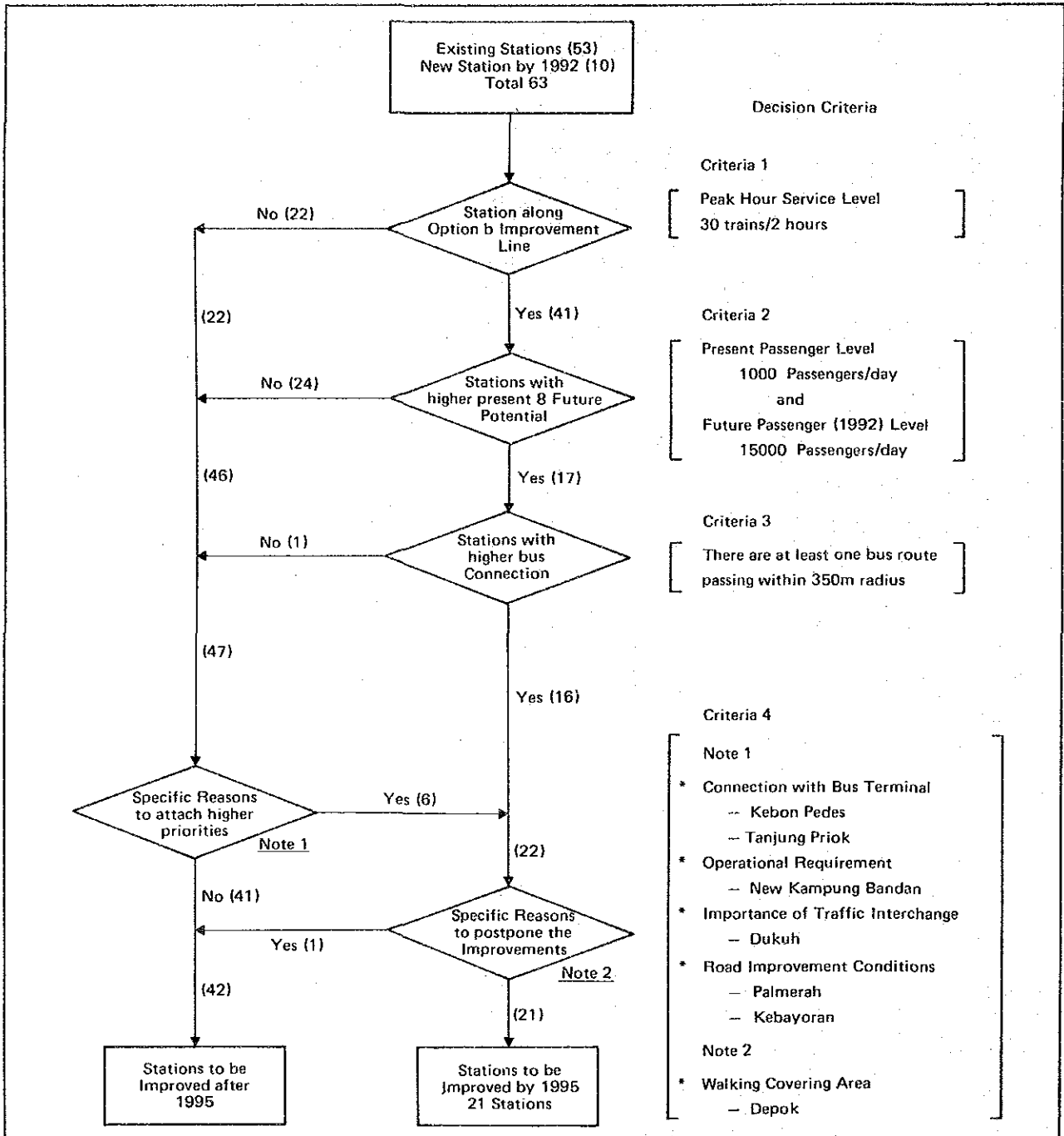


Fig. 4.2.2.3 Selection Process of the Station for Urgent Improvements

Table 4.2.2.2 Selection of Station for Urgent Improvement

Station Name	Criterion 1 (Operation)	Criterion 2 (Passenger)		Criterion 3 (Bus ConnectioSpecific							Criterion 4 Land Use Density			Integrat ion Type			
		Line Peak H service		Condition							1988 200 500 500 2000 er						
		1	2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16
↑ Angke	L1	30	1	2,330	38,000	1	1	1	1	1		1			1		D
Bekasi	L2	36	1	2,270	38,000	1	1	-	1	1		1	1				C
Cikini	C1	42	1	5,770	59,000	1	1	21	1	1		1			1		D
Depok Baru	C1	42	1	6,580	19,000	1	1	-	1	1		1	1				A
Dukuh	L2	36	1	-	66,000	0	0	-	1	0		1	1		1	1	D
Duren Kalibata	C1	42	1	2,520	77,000	1	1	5	1	1		1					D
Gambir	C1	42	1	19,490	57,000	1	1	43	1	1		1	1	1	1		D
Jakarta Kota	C1	42	1	21,650	45,000	1	1	20	1	1		1	1	1		1	D
Jatinegara	L2	36	1	9,310	108,000	1	1	33	1	1		1	1			1	D
Kebayoran	S	20	0	3,350	49,000	1	0	17	1	0		1	1			1	
Kebon Pades	C2	12	0	-	18,000	0	0	-	1	0		1	1				A
Kemayoran	L1	30	1	1,410	52,000	1	1	35	1	1		1			1		D
Klender	L2	36	1	2,420	120,000	1	1	15	1	1		1					D
Manggarai	C1	42	1	9,270	43,000	1	1	12	1	1		1	1			1	A
New Kampung Bandan	L1	30	1	-	37,000	0	0	-	1	0		1	1		1		C
Palmerah	S	20	0	2,000	17,000	1	0	18	1	0		1	1				
Pasar Minggu	C1	42	1	11,210	61,000	1	1	19	1	1		1	1		1		B
Pasar Senen	L1	30	1	6,960	163,000	1	1	54	1	1		1	1	1	1	1	A
Sawah besar	C1	42	1	5,030	22,000	1	1	-	1	1		1			1		D
Tanah Abang	L2	36	1	5,430	24,000	1	1	26	1	1		1	1	1	1	1	D
← Tanjung Priok	TP	24	0	620	74,000	0	0	5	1	0		1	1	1		1	B
Batucafer	T	15	0	400	2,000	0	0	0	0	0		0					
Bitarar	S	20	0	-	14,000	0	0	-	1	0		0					
Bogor	C2	12	0	17,570	19,000	1	0	-	1	0		0	1				
Bojong Gedeh	C2	12	0	4,900	10,000	0	0	-	1	0		0					
Bojong Indah	T	15	0	60	1,000	0	0	1	1	0		0					
Cakung	L2	36	1	1,000	2,500	0	0	1	1	0		0				1	
Cawang	C1	42	1	-	27,000	0	0	0	0	0		0					
Cilebut	C2	12	0	2,840	6,000	0	0	-	1	0		0					
Citayam	C2	12	0	4,980	9,000	0	0	-	1	0		0					
Depok	C1	42	1	11,690	15,000	1	1	-	1	1		-1	0				
Duri	L2	36	1	2,300	20,000	1	1	0	0	0		0					
Gang Sentiong	L1	30	1	450	11,000	0	0	-	1	0		0					
Gondangdia	C1	42	1	-	29,000	0	0	-	1	0		0	1	1	1		
Grogol	T	15	0	210	15,000	0	0	8	1	0		0					
Jayakarta	C1	42	1	-	11,000	0	0	-	1	0		0					
Juanda	C1	42	1	-	11,000	0	0	-	1	0		0					
Kalideres	T	15	0	650	8,000	0	0	-	1	0		0					
Karet	L2	36	1	-	4,000	0	0	-	1	0		0					
Klender Baru	L2	36	1	650	44,000	0	0	4	1	0		0	1		1		
Kramat	L1	30	1	660	15,000	0	0	21	1	0		0					
Kranji	L2	36	1	410	7,000	0	0	2	1	0		0					
Lenteng Agung	C1	42	1	5,090	14,000	0	0	3	1	0		0					

Mampang	L2	36	1	-	22,000	0	0	-	1	0	0	0	1		
Manggabesar	C1	42	1	-	11,000	0	0	-	1	0	0	0			
North Pasar Minggu	C1	42	1	-	7,000	0	0	-	1	0	0	0			
Pesang	T	15	0	190	37,000	0	0	15	1	0	0	0			
Pondok Bitung	S	20	0	-	14,000	0	0	-	1	0	0	0			
Pondok Cina	C1	42	1	1,170	2,000	0	0	-	1	0	0	0			
Pondok Jati	L1	30	1	770	9,000	0	0	14	1	0	0	0			
Poris	T	15	0	410	5,000	0	0	0	0	0	0	0			
Rajawali	L1	30	1	780	15,000	0	0	12	1	0	0	0			
Rawa Buaya	T	15	0	530	6,000	0	0	-	1	0	0	0			
Rawa Buntu	S	20	0	470	1,000	0	0	0	0	0	0	0			
Rawabek	L2	36	1	-	2,500	0	0	-	1	0	0	0			
Serpong	S	20	0	1,850	5,000	0	0	-	1	0	0	0			
Sudimara	S	20	0	2,180	10,000	0	0	-	1	0	0	0			
Tangerang	T	15	0	1,810	9,000	0	0	-	1	0	0	0	1		
Tanjung Barat	C1	42	1	-	21,000	0	0	3	1	0	0	0			
Tebet	C1	42	1	5,250	14,000	0	0	5	1	0	0	0			
Univ.Indonesia	C1	42	1	-	2,000	0	0	-	1	0	0	0	1		
Univ.Pancasila	C1	42	1	-	6,000	0	0	3	1	0	0	0			

TOTAL		41			20	17		57	16		21	14	7	13	7

- Notes:
1. L1: Loop Line (Duri-N.Keap-Pse-Jatinegara)
L2: Loop Line (Duri-TanahAbang-Jati)
C1: Central (Iota-Mang-Depok)
C2: Central (Depok-Bozor)
IP: Tanjung Priok Line
I: Tangerang Line
S: Serpong Line
 2. Peak hour service level (trains/hour)
 3. 1: if more than or equal to 30
0: if less than 30
 4. 1985 level of passengers (ARSDS)
 5. 1992 potential number of passengers (estimation by this study)
 6. 1: if 1985 >=1000 and 1992 >=15000
0: otherwise
 7. 1: if criteria 1 and 2 are both true
0: otherwise
 8. Number of bus routes within 350 m radius.
(mark '-' indicates that no exact data are available)
 9. 1: if the number of routes in column 8 is greater than 1
0: otherwise
 10. 1: if criteria 1, 2, and 3 are all true
0: otherwise
 11. Specific reasons exist for including or excluding these stations
1: include
2: exclude
 12. 1: if criteria 1, 2 and 3 are all true or criterion 4 is true.
 13. High-density development exists within a 500 m radius (1988)
 14. High-density development is expected within a 500 m radius (2005)
 15. High-density development is expected within a 2000 m radius (2005)
 17. Characterized as urban centers
 18. Station improvement policy (Type of integration b/w bus-rail)

4-3 緊急整備対象駅に関する現状と整備の方向

4-3-1 21駅周辺の都市条件

(1) フィーダーサービス計画に関連する都市的要因

1) 序

以下のような駅周辺の都市条件は鉄道利用者のアクティビティを特色付け、フィーダーサービス計画の基礎的条件となろう。

(a) 広域的な立地条件

(b) 土地利用

(c) 道路ネットワーク

(d) 都市開発プロジェクト

2) アクセス特性と都市条件

上記の都市的条件は駅へのアクセス特性と強い関連を持っている。日本の大都市圏の事例を Jabotabek の都市条件との違いを考慮しながら、以下に紹介する。

- 一 計画で考慮すべき要点の一つは、ある駅についての平均的な端末交通時間である。大阪大都市圏の調査では10～15分であり、郊外部では比較的長くなる傾向がある。Jabotabek ではそれよりもさらに長い端末時間を想定して良いだろう。
- 一 もう一つの要因は駅へのアクセス交通手段である。東京大都市圏のターミナル駅についての調査によると、都心部の平均的なターミナル駅は1日に20万人の乗降客があるが、その94%が徒歩でアクセスしている。一方、郊外部のターミナル駅は平均で1日8万人の乗降客があり、その23%はバスで駅にアクセスしている。このように駅の広域的な立地条件は平均的なアクセス手段の構成に大きな影響を与えている。なお、東京大都市圏では、駅周辺の高密度な市街地、発達した鉄道・地下鉄網などによって、徒歩アクセスの比率が非常に高い都市である。

対照的に、Jabotabek では Jakarta 中心部及びその周辺部の駅では全般的にバスによるアクセスの比率が高い。ARSDS の調査によると Jabotabek 鉄道利用者のおよそ40%が徒歩で駅にアクセスしている（1985年）。

Table 4.3.1.1 Urban Circumstance and Railway Utilization by 'Type of Station'
 -- based on Analysis of 126 Terminal Stations in Tokyo Metropolitan Area (1975/78)

Type of Station	No. of Station	Location	Urban Circumstances of Station's Vicinity		Daily Passengers	Railway Utilization		
			Population per HA	Workers per HA		Walking %	Bus %	Bicycle %
I	18	City Center	73	1,169	206,000	94.4	4.1	0.2
II	22	City Center's Vicinity (within 5-km radius)	112	356	134,000	87.6	9.0	0.6
III	34	Area within 20-km radius (5 - 20 km)	203	108	82,000	77.5	16.8	3.6
IV	52	Area out of 20-km radius	80	43	52,000	58.0	23.5	7.7

Source: Z.Ootsuka, Y.Kawakami, N.Fujikura, M.Tsuji, "Analysis on Urban Conditions and the Growth on Station's Neighborhoods", PAPERS OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS, 1983

(Note) 'Types of Station' were abstracted by the factor-analysis on the urban and transportation Conditions of 126 Terminal Stations.

Table shows the averages on the urban/transportation conditions of the types of station

Date on Passengers: Person Trip Survey within Tokyo Metropolitan Area (1978)

Data on Population: Population Census (1975)

Data on Workers: Census on Working Places (1975)

- 第3の重要な要因は駅勢圏である。それはある駅について平均的な端末交通時間とアクセス手段によって変化する。主要なアクセス手段が徒歩である東京の都心部では駅勢圏は徒歩圏と考えて良い。それに対してJabotabekの都心部の主要駅では、その駅勢圏はバスを利用したかなり広い範囲となる。
- そのほか、通勤時間帯における駅への、または駅からの鉄道利用者の出入りの方向も考慮されるべき条件である。都心部ターミナル駅では朝の通勤時間帯で大量の鉄道利用者は一方的に駅から街の方向であり、郊外部の主要な通勤駅では、その逆となる。ある駅の利用者の通勤時間帯への集中率も駅の立地条件と関連している。

3) レビューされた都市条件

21駅の周辺都市条件には次のようなタイプがあった。

広域的な立地条件は次のように整理された。

- 中心部 : Inner Ring Roadの内側の地域。
- 中間的な地域 : Outer Ring Roadの内側かつInner Ring Roadの外側の地域。
- 郊外部1 : Jakartaの中心部から概ね30キロ以内かつOuter Ring Roadの外側の地域。
- 郊外部2 : Jakartaの中心部から概ね30キロ以遠のBotabek地域。

なお、Tangerang, Serpong, Depok, Bekasiを含むJakarta首都圏は概ね30キロ圏内である。

駅勢圏の広がり。駅周辺やその後背地の土地利用を把握するために、暫定的な目安として、次の二つの広がりを想定した。

- 駅の近傍(駅周辺部) : 徒歩で10分程度の、駅から500メートル圏。
- 駅の後背地 : バスで10~20分程度の、駅から2ないし3キロ圏。

駅近傍及び後背地の土地利用のタイプはおおよそ以下のとおり。

- 商業業務中心地、または都心・副都心。
- 行政中心。
- 工業団地。
- 住・商・工等の混在地域。
- 人口密集地域。
- 郊外の開発進行地域。
- 大学、遊園地等。

道路網のパターンには次のようなタイプがあった。

- 格子型（よく発達しているか、否か）
- 平行道路型（線路の両側または片側）
- バス（大型、中型又は小型バス）通行可能な道路が一本だけのタイプ
- バス（大型、中型又は小型バス）通行可能な道路の無いタイプ

開発プロジェクト（着工済み、許可済み）及び都市計画・地区計画による土地利用の方向について、DKI Jakarta の地区計画（RBWK）がレビューされた。

(2) 21駅の周辺都市条件の分析

1) 都心部の駅

「都心・副都心ターミナル駅」。以下の駅は 4-2-1で述べたタイプ1の駅に属する。

- Jakarta-Kota駅。駅周辺の Kota-Glodok地区は最大の商業業務集積地区であり、ARSDS の調査によれば Senen, Blok M地区の2倍以上の集積をもつ。都市計画では今後の過度の集積は抑制するとしている。駅近傍の商業再開発が進行中である。駅の北側の老朽化した倉庫地区は住居付き店舗など住・商混合地域に再生される。現駅の移転によって将来大規模な再開発用地が発生する。道路パターンは「よく発達した格子型」である。
- Pasar Senen 駅。駅の西側のブロックで大規模な商業業務再開発事業が進行中である。Senen 地区は現在の都心の一つであり、将来も8つの Primary Center の一つとなる。駅の東側は人口密度の高い市街地である。道路網はよく整備されている。
- Jatinegara駅は Jatinegara 商業業務地区の周辺部にある。駅裏地区は人口密度の高い住宅地である。駅前地区の再開発が DKI Jakartaの都市開発公社によって行われる可能性がある。駅周辺の道路網は比較的整備されているが、駅裏地区からアクセス道路はない。
- Gambir駅の周辺は中央省庁の集積する官庁街である。RBWKは地区の高度利用をはかる方向を示している。駅周辺の道路網はよく整備されている。
- Tanah Abang 駅の前面は活発なマーケットであるが、将来はさらに副都心の一つとして開発される。Monas 地区の業務地区へもバスでアクセスできる位置にある。駅の背後は人口密集地区である。道路網は（比較的）整備されている。
- Manggarai 駅の北、西、南は運河、大規模な鉄道のワークショップなど物理的な制約がある。東側は地区中心があるが駅へのアクセスはない。RBWKは駅周辺を

Primary Centerの一つに位置付けている。駅周辺で鉄道とクロスする東西道路が近く整備される。駅周辺の道路網は今後改善されよう。

- Tanjung Priok 駅はローカルな商業地区のはずれにある。北側は港湾地区、南側は人口密集地区である。Tanjung Priok 地区も将来の Primary Center の一つである。道路網は整備されている。

「都心・副都心への中継駅」。以下の駅は 4-2-1 に述べたタイプ 2 の駅に属する。

- Sawah Besar 駅は近代的な商業地区の一つである Pasar Baru に近接している。中央線高架化、Kemayoran 空港跡地再開発事業は、駅の南側でクロスする幹線道路沿いの商業活動を促進するだろう。周辺の道路網は整備されている。
- Cikini 駅は Menteng 地区に隣接する小商業地区にあり、周辺の道路網は整備されている。Jakarta 中心部へのバス・アクセス条件は良い。
- Dukuh 駅は Sudirman 通りに接する戦略的な位置にあるため、1987年に開設された。今期の道路整備5ヶ年計画によって、Sudirman通りのバスサービスとの接続が改善される。駅周辺の商業業務開発が現在も進行中である。駅周辺の道路網も近い将来改善されるであろう。
- Kemayoran 駅は現在進行中の Kemayoran 空港跡地再開発地区に近接する位置にある。この大規模再開発は、Jakarta Fair 及び国際貿易センター、それらに関連した業務地区及び高層住宅地区、住宅公団 (Perumnas) の中・低所得層向け団地、及び、森林公園からなる。Kemayoran 地区へのアクセスを改善するために、本調査では駅の移転を提案している。移転された駅の南側の Angkasa 通りの商業ポテンシャルは今後高まるだろう。駅周辺には数本の幹線道路が走る。
- Angke 駅は Kota-Grodot 地区の周辺部で、工場、商店、住宅が混在し密集する地区にある。建設中の Pasar Pagi Flyover は Kota-Grodot 地区へのアクセスを改善する。駅の後背地には Kota-Grodot 地区の再開発中の地区を含む。Serpong 線、Tangerang 線から上記地区への中継駅としての役割が高まろう。道路網は狭小な古い格子型である。
- New Kampung Bandang 駅はオプション "b" に含まれている。東西線から Kota-Grodot 地区へのアクセスポイントとして重要な位置にある。

2) 中間部の駅

都心部と郊外との間にある以下の駅は、都心副都心や工業団地への中継機能を持つ。

多くの駅は前述したタイプ2の駅に分類される。

- Duren Kalibata駅は Jakarta南部の Inner Ring Roadなど幹線道路沿いの業務集積へのアクセスポイントとしての戦略的な位置にある。駅周辺は主に住宅地である。
- Pasar Minggu駅はローカルなマーケット地区にあるが、今後商業活動はより活発になろう。中央線沿線（郊外）と Jakarta南部の Blok M, Inner Ring Road沿道などへの主要な乗継ぎ拠点であるが、将来 Duren Kalibata 駅がバスサービスを提供できるようになるとその機能の一部は同駅に移るだろう。駅周辺の道路網は十分ではない。特に、東側の河川を越える橋がない。
- Klender 駅はその後背地に人口密度の高い住宅地と Purogadung 工業団地の一部、さらに開発が進行中の地域を含む。幹線道路レベルは整備されているが区画道路レベルの整備は十分でない。
- Palmerah駅の近傍には Senayang スポーツセンターがあり、後背地には Sudirman 通り、Inner Ring Road 沿いに業務集積を含む。
- Kebayoran 駅は賑わいのあるローカルマーケット Kebayoran Lama の近傍にあり、駅後背地には大規模な商業業務施設、公共施設の集積する Kebayoran Baru (Blok N) がある。現在進められている駅周辺の道路網整備（駅南の東西道路のフライオーバー、駅東の南北道路の整備）によって、当駅は Jakarta南西部の中継駅として今後一層重要になるだろう。

3) 郊外の駅(1)

Depok Baru, Bekasi駅は Jakarta中心部から25キロ圏、ループ線の乗換駅から20キロ圏にあり、前述したタイプ4の駅（主要通勤駅）である。

- Depok Baru駅の東西には、住宅公団 (Perumnas) の二つの住宅団地など住宅開発が進んでいる。現行の地域開発方針は、Bogor 地域の開発をコントロールするものであるが、Depok, Cibinong など明確な都市整備の方針のある地域は開発促進地域と位置づけている。Depok Structure Planは駅周辺を商業・サービス系の地域とし、周辺3~4キロ圏は住宅系の地域としている。駅東部の住宅地からのアクセスに課題がある。
- Bekasi駅の後背地も活発に住宅地域開発が進められている。南側の地域は Jakarta - Cikampek有料道路によって Jakarta中心部にアクセスできる。駅の近傍は市の基本計画では行政的な中心として位置づけられている。

4) 郊外の駅(2)

- Jakarta から50キロ以上はなれた Bogor市の周辺に位置する Kebon Pedes駅は、Jakarta の30キロ圏外から選ばれた唯一の駅である。Jakarta - Bogor 間の通勤輸送手段として鉄道の役割が重要になると考えられるが、Bogor のバスターミナルの当駅周辺への移転によって、中継駅の役割が期待される。

4-3-2 現在の状況と改良計画

(1) Jakarta Kota

現在の状況/問題点

Kota駅より 60 m 離れた JL. Pos Kota にバス停留所があるが、小型バスと Bajajが駅前で客扱いしているため交通渋滞を引き起こしている。

駅の JL. Jambatan Baruは、露店商に占領され、歩行者は露店と交通量の激しい通りの間を歩かねばならない。この駅は、長距離列車と通勤列車と両方に使用されている。この駅はJabotabek 鉄道の全ての路線のサービスを行っているが、オプションaによって、西線、東線は New Kampung Bandan 駅で、ループ運転をするようになる。

改良概要

- バス停留所と駅本屋間の安全な歩行施設の改良が必要である。
- 旅客に対する情報サービスと出札施設の改良が重要である。

(2) Sawah Besar

現状と問題点

Sawah Besar 駅は JL. Saman Hudi にあり、鉄道旅客はこの通りから駅へ入ろうとすると、プラットフォームに行くまでに線路上を歩かねばならない。

中央線の高架化工事は進行中であり、Sawah Besar 駅本屋も高架下駅となるが、整備が現状のままでは、バスの旅客が列車に乗り換える旅客にとって安全性は十分でない。

改良概要

- バスベイと、バス乗降場へ直接駅本屋からつないだ連絡橋によって旅客の安全性を確保する。

(3) Gambir

現状と問題点

Gambir駅の JL. Medan Medeka Timur 通りは、正面に小さな広場があり、タクシーと

自家用車のみ利用している。鉄道利用者がバスから降り、駅前広場をぬけて駅へ向かう際、混雑時には、タクシーと自家用車によって歩行導線が支障される。歩行者用の歩道はない。

Monas 側の駅本屋は、比較的大きな駅前広場があり、DAMRI によって空港へのシャトルバスが運行されている。現在、環境保全の観点から、一般路線バスの乗り入れは禁止されている。このためバスと列車の乗換えに不便をきたしている。

中央線高架化工事が進行中であり、Gambir 駅も高架下駅として建て直されることになっているが、駅周辺の旅客の安全は、まだ十分とはいえない。

改良概要

- 旅客安全施設の改良と JL. Medan Merdeka Timur に沿ってバスベ이를建設する。駅前広場の再建設は、オプション a で計画されている。

(4) Cikini

現状と問題点

比較的多くの利用客がこの駅を利用しているが、旅客数に対してホーム面積は不足している。JL. Pegangsaan Timur からの鉄道利用者は、駅へ到達しやすいが、JL. Diponegoro からの鉄道利用者は、駅へ向かうのに交通量の多い通りを横断しなければならない。また JL. Diponegoro からの利用客は、駅へ至るまでに線路上を歩かなければならない。Cikini 駅本屋も中央線高架化に伴って高架下橋上本屋として建て替えられる。しかしながら、駅付近の利用客の安全性は、まだ十分とはいえない。

改良概要

- 利用客用安全施設の改良と JL. Pegangsaan Timur と JL. Diponegoro にバスベ이를設置する。

(5) Manggarai

現況と問題点

Manggarai 駅の正面は、現在、比較的交通量の少ない JL. Stasiun Manggarai に直接面している。中型のバスがこの通りを運行しており、タクシー同様、駅真正面で停車している。しかしながら、この道路上の乗降客は、近い将来交通混雑の原因となる。駅の裏側には、アプローチ道路はない。多くの鉄道利用者は、周辺道路から線路上を歩いてくる。JL. Sultan Agung の常に混雑している狭い地下道は、バスの円滑な運行を妨げている。駅前には、歩道も横断歩道もない。

Manggarai 駅は、プラットフォームが狭く、低いため、混雑時の乗降を妨げている。西線と中央線が、この駅で平面交差しているが、もしオプションbが実行されるなら、これらの線は立体交差となる。

改良概要

- JL. Sultan Agung 拡幅して、現在のボトルネックを緩和する。
- Manggarai バスターミナルを駅前拡張計画によって統合する。



(6) Duren Kalibata

現況と問題点

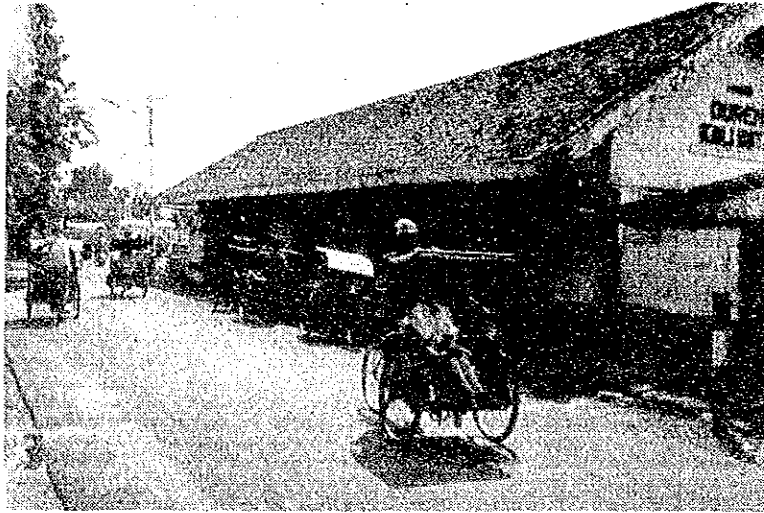
Duren Kalibata 駅前には、たった一系統のみバス路線が運行されている。他のバスが駅前に入ってこないため、駅利用者の大半は JL. Raya Kalibata から駅まで 50 m の距離をベチャに乗ってくる。

様々なタイプのバスが JL. Raya Kalibata を通行しているが、多くの利用客は Duren Kalibata までの 50 m を歩かねばならない。駅へのアプローチ道路に歩道がなく、駅裏には道路すらない。従って、多くの鉄道利用者は主要道路に出るまで線路上歩かねばならない。オプション a は、新しい駅本屋の建設を含んでいるが、計画されている建物では、将来の需要の予想に対応するには不十分である。

バスベイは、利用者の安全と交通の円滑な流れのため要求される。

改良概要

- 利用客の安全施設を改良し、バスペイを JL. Raya Kalibata に建設すべきである。
- 駅の裏から来る利用者のため駅裏に出札、改札口を計画する。



(7) Pasar Minggu

現況と問題点

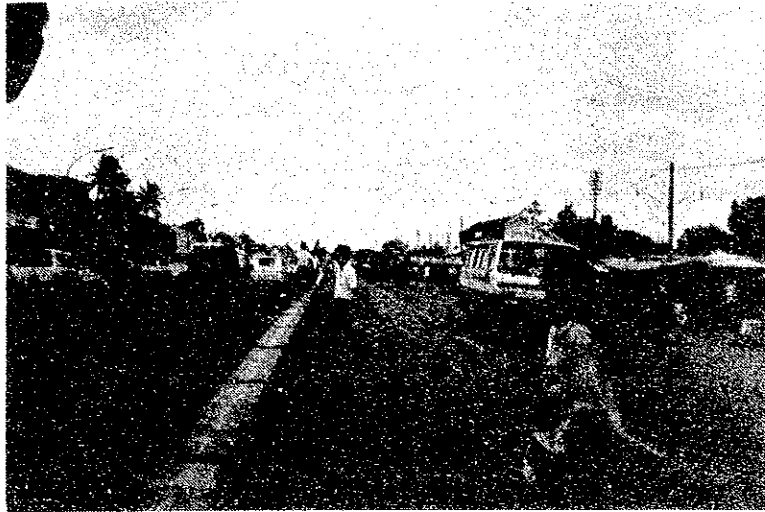
露店が Pasar Minggu 駅前の広場を占領しており、バス乗降場はこれらの露店に近すぎている。従って、店と乗り換え客とは輻輳している。バスが駅の近くでは減速するため、結果として幹線道路の JL. Pasar Minggu の交通渋滞を引き起こしている。マイクロレット（ミニバス）が、駅と反対側の新しいバスターミナルの出入で客扱いをしているため、ほかのバスがバスターミナルから容易に出られない。

多くのバス利用者は、JL. Raya Pasar Minggu を横断する時危険に身をさらしている。新しいバスターミナルの入り口は、行商人によって混雑している。

駅の裏側からのアプローチ道路がないため、多くの鉄道利用者が線路上を歩かねばならない。このような旅客サービス施設、出札口、コンコースでは、需要に対して大きさが十分とは言えない。民間企業が、新しいバスターミナルと Pasar Minggu とをつなぐ歩行者用連絡橋の建設を計画している。しかしながら、この歩道橋はもしオプション a で建設される駅本屋と統合して実行されなければ、最大の利益は得られないであろう。プラットフォームの両端に地上駅本屋を建設すれば、バスターミナルから、駅舎のアプローチは不便となる。

改良概要

- － オプション a を一部変更して、バスターミナルと駅本屋とを直接結ぶ歩道橋の建設と駅舎を橋上駅にする。
- － バスベイを JL. Pasar Minggu と、計画されている駅の裏側の新しい道路に建設する。



(8) Depok Baru

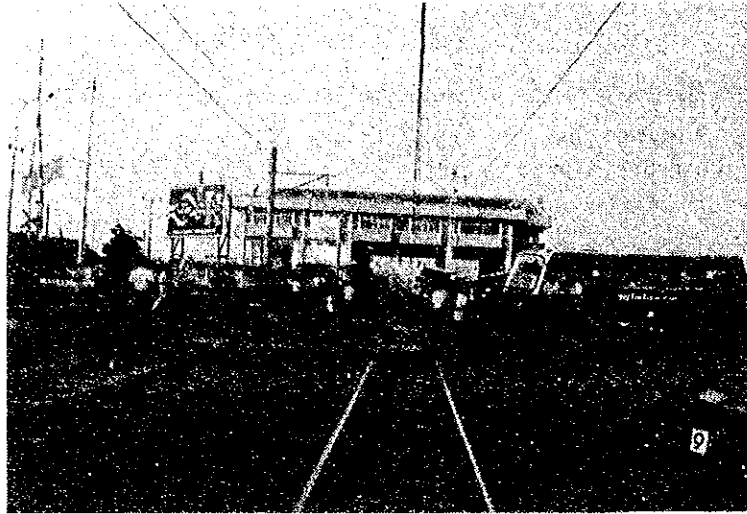
現況と問題点

Depok Baru 駅の周辺に PJKA は、広大な土地を持っている。しかし、2、3のバスが運行しているだけである。

ほとんどの鉄道利用客は、駅近くの JL. Komodo の踏切でバスに乗降する。駅前の回りは、露店と客待ちのベチャで占領されている。橋上構造の Depok Baru の駅本屋は、旅客のサービスについては、正確に機能していない。旅客は線路上を歩きプラットフォーム間を移動している。これは中床ホームの高さのため旅客の移動を容易にしている。新しいバスターミナルが計画されている駅前広場の地区近くに建設される。しかし、ターミナルと広場を統合する計画は、まだ固まっていない。

改良概要

- － 駅前広場開発計画のバスターミナルも統合すべきである。
- － 新しいバスターミナルを使用するバスのうち何台かは、鉄道乗降者のために計画された駅前広場に直接導入する。
- － 駅本屋の内外の歩行者施設を改良する。



(9) Kebon Pedes

現況と問題点

計画されている新しい Kebon Pedes 駅の近くに新しい都市間バスターミナルの建設が予定されている。

現在 Bogor 駅にあるバスターミナル活動の多くを Kebon Pedes に移設する。新しい鉄道駅とバスターミナルが隣に建設されるにもかかわらず、バスと鉄道の利用者の便利さが増大するのに二つの施設を統合しようとする動きは全くない。

改良概要

- バスターミナルの計画と鉄道駅の施設を計画と運行の両方で統合する。

(10) New Kampung Bandan

現況と問題点

新しい駅は、オプション a で建設され、西線と東線を合併する。加えて、現在 Kota 駅で実施されている機能の一部がこの駅に移動する。計画による新しい駅は、幹線道路（例 JL. Manggadua）から遠いためアクセスの確保が難しい。従って、新しい駅を建設する時侵入路の改良を必要とする。

改良概要

- 新しいバスサービスを導入し、特に、New Kampung Bandan 駅と Kota 地区を結ぶ。

(11) Kemayoran

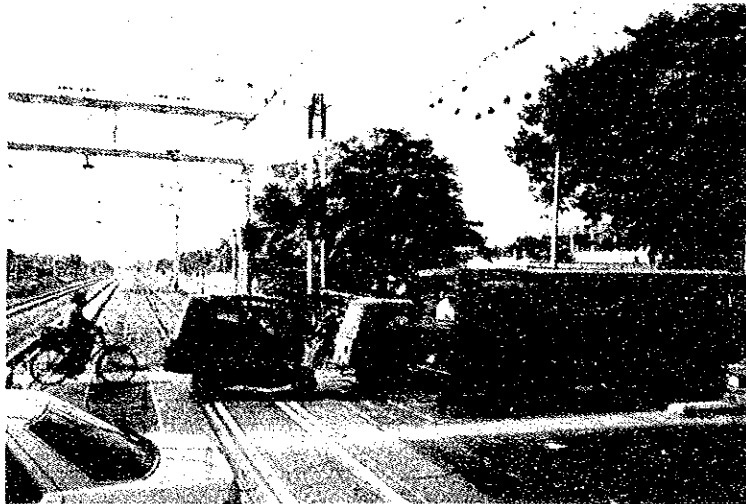
現況と問題点

Kemayoran 駅前の空間は、交通結末施設として有効に使用されていない。2、3の個

人の車とタクシーが使用しているだけで、バスは入っていない。JL. Garuda側からの近接は線路上のみである。ある利用者は、JL. Bungur Besar Raya のバス停留所（40 ㊦の距離）と JL. Gunung Sahariのバス停留所（90 ㊦の距離）から歩いてくる。Kemayoran 駅は、閑静な住宅街として開発された可能性に取りかこまれた状況にあり、駅を訪れる客のほとんどが徒歩である事が予想される。新しい駅本屋は、現況より 200 ㊦ Kota よりの JL. Angkasaの近くに移設する計画がある。

改良概要

新しい駅の設計は、Kemayoran 再開発によるもので、この地区のアプローチサービスは、循環バスのようなものがふさわしいと思われる。



(12) Pasar Senen

現況と問題点

Pasar Senen 駅の前面の空間は、列車を利用とするバス乗客にとって、良く設計されていない。これらの利用者は、JL. Stasiun Senen を横切らなくてはいけない。バス (BIS KOTA) は、駅の入り口より約 500 ㊦離れた JL. Gunung Sahariを運行しており、多くの鉄道利用者は、長距離用として使用している。また、駅の裏からのアプローチ道路は無い。Senen のバスターミナルは、駅の近くにある。しかし、このバスターミナルを使用しているバスは、統合の欠如のため駅前の広場へ入ってこれない。現在、駅前広場は駐車場として使用されているが、非常に限られた車両だけがこの駐車場を使用している。旅客は切符を買うため狭い待合室で立ったまま待たなければならない（ほとんど長距離列車用である）。駅本屋とプラットフォームがオプションbで Kota 側へ 190 ㊦移動することによって、JL. Let. Jen. Suprptoと水平交差する踏切の交通混雑が緩和

されるであろう。

改良概要

- いくつかの現況バス路線をバスターミナルより駅前広場に導入する。
- 交通安全施設を整備するとともに、駅前広場から三角開発地区への遊歩道をつなぐ。
- 駅前広場を強化する。駅本屋とプラットフォームは、オプションaで移設される。
しかしながら、立体化計画が完了した時を考えると駅は、もとの位置で建直しができるであろう。



(13) Angke

現況と問題点

Angke 駅への接近道路 (JL. Stasiun Angke) は、腐った野菜と果実とで、いっぱいである。果物の卸し問屋と露店とで狭い通りを占領し、車両の侵入はほとんど出来ない。2、3のバスルートが JL. Tubagus Angke を運行しているが、駅入口より約 60 m 離れている。多くの旅客は線路上に入り、結局、駅から幹線道路までのアプローチ道路を歩き不愉快な思いをしなければならない。駅前広場は、現在 320 m² あるが舗装はされていない。露店がこの広場も占領し、入れるのは歩行者のみである。駅本屋も老朽化している。

改良概要

- JL. Tubagus Angke にバスベイを設置する。
- 駅前広場と JL. Stasiun Angke から露店を移動させる。
- 鉄道利用者用に跨線橋を設置するとともに線路の配線の配置変えを行う。

(14) Tanah Abang

現況と問題点

駅は、JL. Jati Baru に面しており、数多くのバスが走っている。朝の混雑時間帯には、バスが集中するためこの地区の混雑問題を、一層悪化させている。現在の小さな駅前広場は、鉄道職員の駐車場として使用されている。

駅を通過して駅裏へ抜けるアプローチ路の改良は、水路があるため困難であり、さらに橋をわたせば 80 ㎡ にもなってしまう。線路の配置変えと新しいプラットフォームの建設は、オプション b で建設されるが、現在の駅本屋は非常に狭く、増加すると予想される利用者を処理できないであろう。

改良概要

- バスベイを JL. Jati Baru に建設し、交通混雑の緩和をはかり、歩行者の安全設備を改良する。
- 線路上に橋上駅として建設、その建物にそって JL. Jati Baru から駅裏まで自由通路を建設する。



(15) Dukuh

現況と問題点

非常に高いバスサービスが利用できる JL. Sudirman から Dukuh 駅へいたる便利なアプローチ路がない。

駅に沿って走っている JL. Kendal Pasar には、バスサービスがない。線路上に建設された橋上駅は、切符を買いに二階まで上がらなければならない利用者にとって大変使にくい。

改良概要

- JL. Sudirmanへ、バスと列車とを直接移動出来るよう歩行用床を架設する。
- 利用者用の情報サービスを改善し、出札の改良も必要とする。

(16) Jatinegara

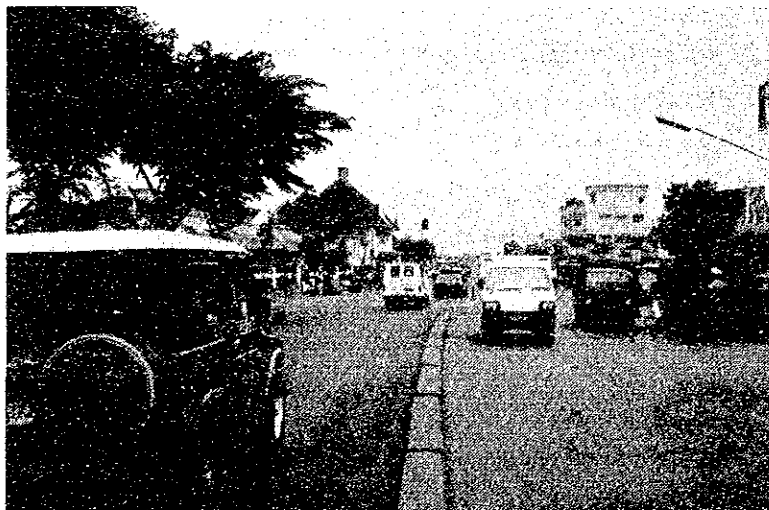
現況と問題点

沢山のバス利用者が JL. Bekasi Barat Rayaを横断するのに危険を冒さねばならない。交通信号機は、設置されているが、黄色の点滅だけでこの通りの大きい交通量の制御には、不十分である。駅の裏（北側）に住んでいる人達は、駅正面口に来るまでに長い路を迂回しなくてはならない。露店が歩道を占領しているため、強制的に歩行者は車道を歩かねばならない。列車の利用者にとってタクシーや、バスへの乗換えのための十分な空間がない。現在、駅の外の狭い歩道は、連絡場所として使用されている。

駅の待合室も非常に狭く、プラットフォームも低いいため乗り降りの能率が非常に悪い。

改良概要

- JL. Bekasi Baratにバスベイを建設し、利用客の安全と交通の流れの改善を行う。
- 線路上にプラットフォームと連絡した跨線橋のある駅を建設する。なるべくなら、この橋は、利用者が最大に利用出来るよう接続する。
- 駅の裏に駅前広場を建設し、近隣サービス用に小型バスの路線を創設する。



(17) Klender

現況と問題点

Kelender駅は、JL. Bekasi Timur Raya と JL. Pahlawan Revolusiから少し離れており、状態は、他の同様の小さな駅と類似している。沢山の利用客が、線路に沿った道路

を經由して駅へ来る。バスへの近接は比較的易しいが、利用者の安全は危うい。

鉄道線路と駅本屋は、平行して走る道路によって孤立している。

改良概要

- － バスベイを JL. Bekasi Timur Raya, JL. Pahacawan Revolusiに設置する。
- － 駅を橋上とし前面と裏面に走る道路につながる自由通路を駅本屋と接続し建設する。

(18) Bekasi

現況と問題点

Bekasi駅は、様々なタイプのバスが運行されている JL. IR. H. Junda から少し入った所にある。現在、バスやタクシーの乗降りは、JL. IR. H. Junda の路上で行われている。Bekasi駅の前空間は、二つに分けられる。駅に向かって左側は、駐車場のスペースになっているが、露店に占領されている。右側はバスの乗入れは行われず、フェンスによって車両と歩行者の近接を防いでいる。駅本屋と駐車場とは、JL. IR. H. Junda の反対側にオプション a で建設される。関係機関の中で統合されるのは、この通りの利用者の横断に対する安全性の改善の要求である。

改良概要

- － 新しい駅本屋と駅前広場を計画するオプション a は、利用客の移動を能率的に行えるか見直すべきである。
- － 鉄道専門家は、バスの運行経路を駅前広場に乗り入れる様、また、それに伴って乗換え施設の改良が望まれる。

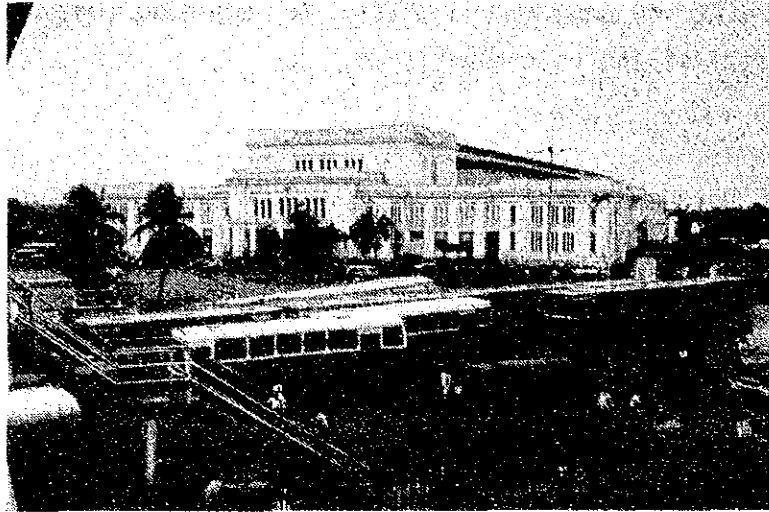
(19) Tanjung Priok

現況と問題点

Tanjung Priok バスターミナルは、JL. Enggano をへだてた駅本屋の外に位置している。しかし、この駅では旅客業務を中止しているためバス利用者は列車を利用できない。駅本屋は閉じられているため、駅利用者は横の入口から入らねばならない。歩行環境は調査対象駅と同様に施設が老朽化している。

改良概要

- － 歩道橋を建設し、駅前広場とバスターミナルを接続する。
- － 旅客列車のサービスを再開し、旅客情報、券売カウンターを整備する。



(20) Palmerah

現況と問題点

Palmerah駅前は、不法占拠が占領している。バスは駅入口より 30 ■ 先の JL. Palmerah Utaraをバスは運行しており、直接駅への近接は、徒歩のみ可能である。

駅の裏側は、ミニバスが新道路を運行しており、鉄道利用者はフェンスの間をぬって駅へ入っている。

改良概要

- バスベイを新設道路に設置する。
- JL. Palmerah Utaraから駅本屋までのアプローチ道路を整備する。
- 券売所を新設道路側に設置する。

(21) Kebayoran

現況と問題点

アプローチ道路の JL. Pasarは自動車交通には非常に狭く、未整備である。駅へは、主要バス運行路線の JL. Kebayoran Baru から 150 ■ も距離がある。プラットフォームと駅構内は駅施設改善プロジェクトによって改良されるが、複線化は当面予定されていない。鉄道線路と平行する新設道路は建設中である。

改良概要

- バスベイを新設道路に設置する。JL. Kebayoran Baruからのアプローチ路を改良し駅への移動を容易にする。
- 券売所を、新設道路に面した側に設置する。

4-4 代表駅の改良計画

4-4-1 代表駅の分類

(1) 駅の選択

Feasibility Study 対象駅は、これらの緊急整備の中から選出し、プロジェクトの健全性と実行計画を提案する。

(2) 交通パターンの分類

バスと鉄道間の乗換パターンは、Fig. 4.4.1.1に示すように、4つのタイプに分類され、21の緊急整備対象駅は、4つのパターンに分類される。

(3) 詳細検討を行う駅の選択

3つの駅が詳細検討を行うために選出された。選択基準の第一は、前出のFig. 4.4.1.1に示した、駅とバスの乗換のパターンの違いにより分類した。第二の選択基準は、各々の駅の旅客需要の異なるパターンを考慮した。Fig. 4.4.1.1に示す様に現況（1985年）と計画（1992年）とも利用客の高い駅を、グループIとして以降のII、III、IVとし、利用客の多い順に優先順位を割り当てた。

Table 4.4.1.1 と Fig. 4.4.1.2 は選出過程を示したものである。詳細検討によって選択された駅は、グループIのA型輸送パターンの Pasar Senen 駅、グループIVのC型輸送パターンの Kemayoran 駅、そしてグループIIのD型輸送パターンの Jatinegara 駅である。

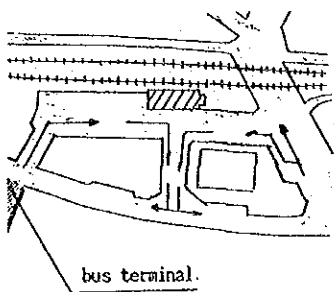
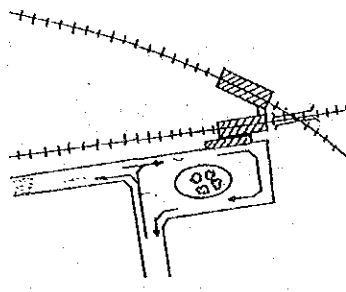
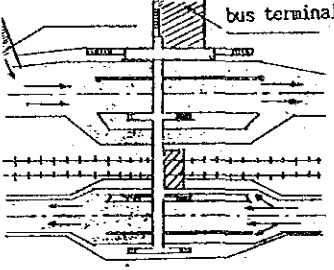
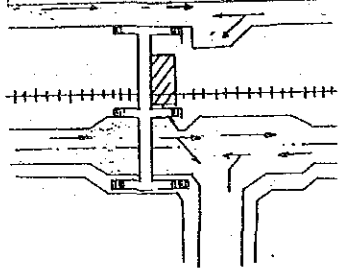
Typology of Traffic Interchange	Connection with Bus Terminal	Connection with Bus Route
Provision of Station Front Plaza	<p data-bbox="630 331 730 365"><u>Type A</u></p>  <p data-bbox="694 649 805 683">bus terminal.</p>	<p data-bbox="997 331 1098 365"><u>Type C</u></p> 
Insufficient Space for Station Front Plaza	<p data-bbox="630 788 730 822"><u>Type B</u></p>  <p data-bbox="837 862 949 884">bus terminal</p>	<p data-bbox="997 788 1098 822"><u>Type D</u></p> 
<p data-bbox="207 1220 311 1254">Type A</p> <ul data-bbox="207 1276 414 1400" style="list-style-type: none"> - Pasar Senen - Manggarai - Depok Baru - Kebon Pedes 	<p data-bbox="438 1220 542 1254">Type B</p> <ul data-bbox="438 1276 678 1344" style="list-style-type: none"> - Pasar Minggu - Tanjung Priok 	<p data-bbox="702 1220 805 1254">Type C</p> <ul data-bbox="702 1276 1013 1377" style="list-style-type: none"> - Bekasi - Kemayoran - New Kampung Bandan <p data-bbox="1037 1220 1141 1254">Type D</p> <ul data-bbox="1037 1276 1292 1646" style="list-style-type: none"> - Jakarta Kota - Gambir - Jatinegara - Klender - Cikini - Duren Kalibata - Sawah Besar - Tanah Abang - Angke - Dukuh - Palmerah - Kebayoran

Fig. 4.4.1.1 Classification of Transfer Patterns

Table 4.4.1.1 Selection of Stations for Detailed Study

Transfer Type	Name of Station	Traffic Class	Development Program	Selection
A	Pasar Senen	Group I	- Relocation of track and platform is included in Option "b" to reduce traffic congestion on Jl. Kramat Bundar.	o
A	Manggarai	Group III	- Rail-rail grade separation included in Option "b".	-
A	Depok Baru	Group IV	- Construction of a station plaza and modification of track layout is part of Option "a".	-
A	Kebon Pedes	Group IV	- A study of the location of the proposed station is required, taking the new bus terminal into consideration.	-
B	Pasar Minggu	Group II	- Option "a" includes a new ground-level station building and modification of the track layout.	-
B	Tanjung Priok	Group IV	- Passenger service will be improved, for example, by provision of an improved ticket sales system and passenger information.	-
C	Bekasi	Group IV	- Option "a" includes a new station building and modification of the track layout.	-
C	Kemayoran	Group IV	- Completion of a new station building.	o
C	New kampung	Group IV	- A new station and station plaza is included in Option "a".	-
D	Jakarta Kota	Group I	- The ticket sales and passenger information system will be improved.	-
D	Gambir	Group I	- The track will be elevated as part of Option "a".	-
D	Jatinegara	Group II	- Option "b" includes modification of the track layout and platforms.	o
D	Klender	Group II	- Option "a" includes a ground-level station building and construction of a new platform.	-
D	Cikini	Group III	- Track elevation is included in Option "a".	-
D	Duren Klibata	Group III	- Option "a" includes a new station building and track layout.	-
D	Tanah Abang	Group IV	- Adjustment of the track layout and construction of new platforms is included in Option "b".	-
D	Sawah Besar	Group IV	- Track elevation is underway as part of Option "a".	-
D	Kebayoran	Group IV	- Track layout and platform improvements are part of Option "a".	-
D	Angke	Group IV	- The station building and track layout will be upgraded.	-
D	Dukuh	Group IV	- Passenger service facilities will be improved.	-
D	Palmerah	Group IV	- Option "a" includes improvement of the track layout and platforms.	-

Note: o denotes selection

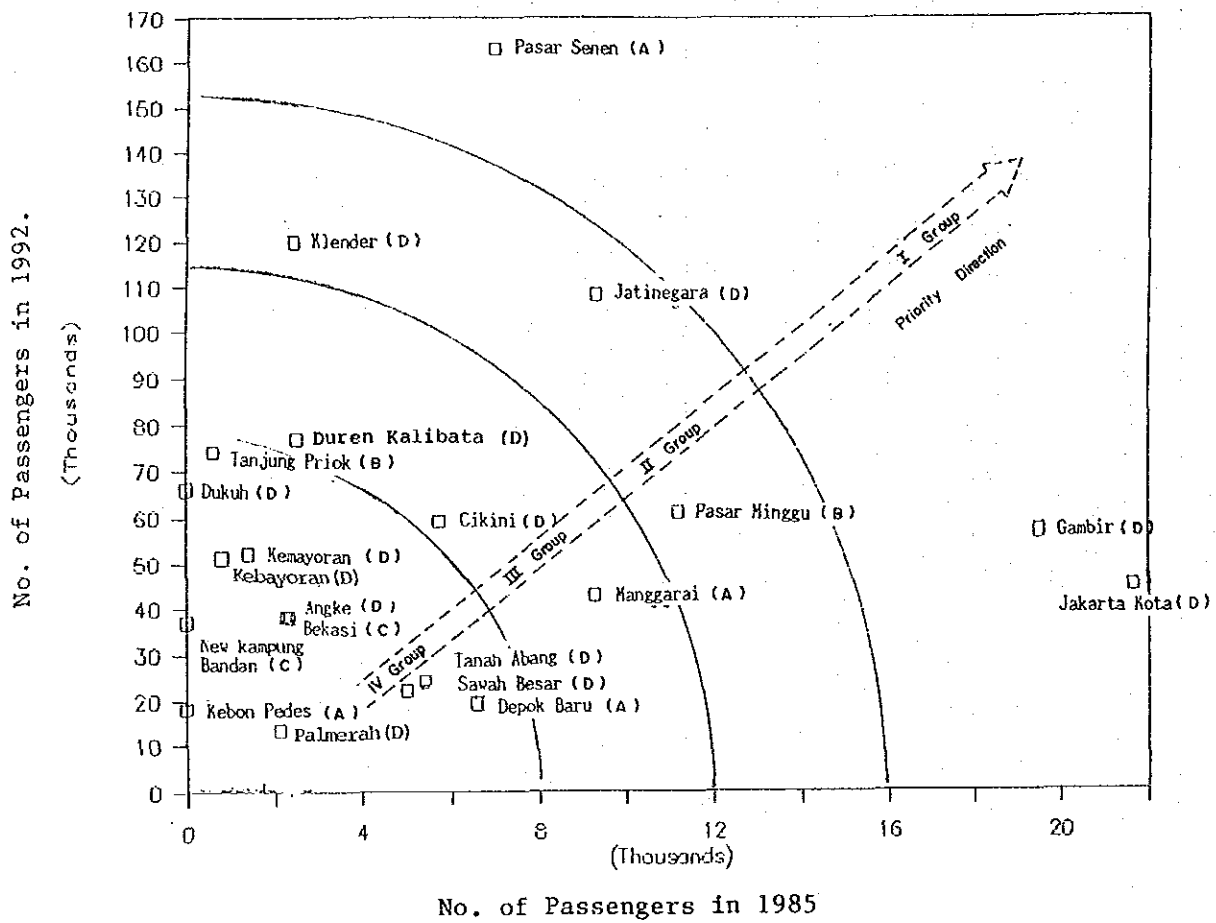


Fig. 4.4.1.2 Priority Setting for Selection of Stations for detailed Study

4-4-2 基本設計

駅のサービスの水準の概念と施設の規模設定は、他の技術設計ほど厳密ではないが（例えば安全性が）、基本的な数字は、計算のために必要である。例えば、駅利用者より駅前広場の最適面積とかバスベイの必要数が算定される。

このセクションでは、4-4-1 で選んだ代表3駅について、移動時間の範囲と駅本屋、駅前広場や駅付帯施設（例 バスベイ）の基本設計について要約する。

(1) 整備目標年と需要予測

目標の1995年は、鉄道駅を利用する潜在的な需要として算出され、Jabotabek 圏の他の駅の需要予測と同様、Table 4.4.2.1 に示してある。潜在的な予測は地域全体を予測した Master Planより算出された。鉄道の整備は Ry2, BC-01 の組合せで設定されたものを前提としている。

(2) アクセストリップの機関分担

4つのタイプのアクセス手段の利用割合は、Table 4.4.2.1 に示されるように、現在と将来の分布を考慮して設定した。分布の変更は、あらかじめ設定されたゾーンの半径における現在と将来のトリップの始/終割合を設定して算定した。また歩行と自動車による移動の割合を仮定した。

Table 4.4.2.1 Present and Future Modal Shares Used in the Assessment of Time Savings from Improvements

Station	Bus	Walk	Taxi	Private	Total
PRESENT MODAL SHARES ¹⁾					
Pasar Senen	46.9%	16.8%	30.4%	5.9%	100.0%
Jatinegara	50.4%	17.6%	25.6%	6.4%	100.0%
Kemayoran	26.5%	64.4%	8.2%	0.9%	100.0%
ASSUMED CHANGE IN MODAL SHARE ²⁾					
Pasar Senen	2.9%	-4.2%	1.1%	0.1%	0%
Jatinegara	-2.9%	4.4%	-1.2%	-0.3%	0%
Kemayoran	11.1%	-16.6%	4.5%	1.1%	0%
FUTURE MODAL SHARES					
Pasar Senen	49.8%	12.6%	31.5%	6.1%	100.0%
Jatinegara	47.5%	22.0%	24.4%	6.1%	100.0%
Kemayoran	37.6%	47.8%	12.7%	2.0%	100.0%

1) Originally adopted from ARSDS, 1985

2) Assumed in this study.

(3) ピーク時間の集中率

Jabotabek 圏のほとんどの列車、ピーク時間中に一日の輸送量の10%しか輸送出来ないよう計画されている。また、調査団によって観測された交通量調査では、幹線道路のピーク時間中の交通量は一日の交通量のたった6ないし7%を示しているにすぎない。しかしながら、基本的な設計に保守的な方法を用いても、将来の鉄道駅周辺の都市活動の増大する密度によって集中率20%になるものと仮定される。

4-4-3 都市開発の動向と計画

(1) Pasar Senen 駅

駅の後背地は既成市街地で、西側は Jakarta 中心部の一部 (Senen, Gambir など) をなし、東側は人口密度の高い市街地である。駅は Senen 商業業務地区の影響圏にある。

1) 開発の動向

政府は1960年代から、古くからのマーケット地区 Pasar Senen の再開発を促進してきた。駅前の公共施設ゾーン、大規模ショッピングセンター (8.3 ha) が完成している。

(第2段階として) Senen Triangle 商業業務地区再開発事業が進行中で、1992年に完成する予定である。これは 165の住居付き店舗 (2.5 ha)、ショッピングセンター (1.5 ha)、258 室のホテル (1.0 ha) 及び 900台収容の地下駐車場からなる。全敷地 6.2 haのうち 1.5 ha は Senen Flyover 建設に伴う道路拡張用地にあてられる。なお、北側の街区 (4.5 ha) も商業再開発事業に予定されている。大規模な駐車施設が用意されているけれども、従業者や来訪者の一部は鉄道を利用すると思われる。そのため、駅と周辺を結ぶ歩行者空間ネットワークを整備する必要がある。

なお、現在進行中の Flyover やバスレーン整備は駅への自動車アクセスに影響を与える。

2) 将来計画による開発の方向

DKI の地区計画 (RBWK) は、各敷地に対して、土地利用、建ぺい率、建物の高さなどを定めているが、全般的に見ると、計画に示されている方向付けは、現状の開発トレンドや土地利用特性をふまえたものとなっている。例えば、Pasar Senen 駅周辺についてみると、駅東側地域は (現状と同じく) 住居とその他用途の混在地域となっている。

鉄道とフィーダー改良を考慮して駅周辺の地区計画 (RBWK) を見直す必要があるが、中長期的な計画課題は以下のようなものである。

- ARSDS が提案しているように、公共施設ゾーンを含む駅前ブロックは、将来の本格的な駅前広場整備のための代替案の一つとなる。
- (小規模な) バスターミナルを含む (現ショッピングセンターの) 北側ブロックは商業再開発の適地の一つとなる。
- 周辺の商業再開発と一体的に「駅前広場」を整備する (さまざまな) 代替方策は検討に値しよう … 例えば、(駅前広場用地の提供に対して) (定められた高さないし容積率を越えた) 商業床の割り増しとか補助金の交付、などのインセンティブ。
- 鉄道サービス改良と Kemayoran空港跡地再開発にいたる JL. Tanah Tinggi Barat 整備に伴って、駅裏地区の商業ポテンシャルが高まると思われる。

(2) Kemayoran 駅 (新しい駅位置)

本調査が提案している新しい駅位置は、Kemayoran 空港跡地に近い JL. Angkasaに接し、駅の影響圏に同上再開発区域及び Pasar Baru 商業地区を含む。

1) 開発の動向

最も重要なファクターである Kemayoran空港跡地再開発事業は、中央政府が (国務長官のもとで) 直接その計画・調整・推進を図っている。DKI 都市計画局等との調整の上、「Kemayoran 地区特別地域計画」を策定中で、89年 8月にその土地利用計画がまとまった。それによると、同プロジェクトは主に3つの機能から成り立っている：(1) Jakarta 国際貿易フェア (JITF) とその関連業務地区 (44ha)、(2) 住宅公団 (PERUMNAS) の住宅団地、JITF関連の高層住宅地など住宅地、そして(3) 森林公園。

JITFと中高所得層用高層住宅地を含む北部ブロックに対しては、主に自動車によるアクセスが想定されている。Kota-Glodok あるいは東 Jakarta地区と結ぶ東西幹線道路はフリーウェイとして、また、鉄道 (東線) と立体交差するように計画されている。一方、業務地区と住宅公団の低・中所得層向け住宅団地を含む南部地区に対しては、鉄道を含む公共交通サービスが必要となる。新しい駅は、業務地区を1キロ圏に、公団住宅団地を2キロ圏に含む。Jakarta Fairも概ね2キロ圏に入る。

2) 将来計画による開発の方向

RBWK及び Kemayoran特別地区計画によると、駅周辺地区は住居地域として計画されている。なお、近く移転する予定の空港関連施設用地が新しい駅舎、駅前広場に当てられる。Pasar Baru商業地区と Kemayoran地区 (業務地区・公団住宅地区) を結ぶ JL. Angkasa の商業ポテンシャルは高まっていく。DKI 地区計画が予定している

JL. Angkasa の拡幅は沿道の再開発と一体的にすすめるべきである。

(3) Jatinegara 駅

Jatinegara 駅は商業業務地区の周辺部にある。駅裏地区は住宅地である。

1) 開発の動向

駅は Jatinegara 商業業務地区の中心から約 500メートルの地点にあるが、近年、駅前街区に近代的なショッピングセンターが整備された。なお、駅前の JL. Bekasi Barat Jaya と N-S リンク道路とのインターチェンジが建設中である。

2) 将来計画による開発の方向

RBWK (地区計画) は駅前地区を商業地域、駅裏地区を住居系地域としてゾーニングしている。なお、駅裏地区には鉄道と平行する道路が計画され、駅東側で駅道路に接続する。

PD. Sarina Jaya (DKI の開発公社) は駅前地区の商業再開発の構想を持っているが、また決定されていない。前述したように、ここでも、駅前 (交通) 整備に関して民間開発にインセンティブを与える可能性について検討すべきである。

4-4-4 改良計画

(1) Pasar Senen 駅

1) フィーダー施設

a) 横断施設

— 駅周辺の歩行者の安全と便利を増すために JL. Kramat Bunder に横断歩道と横断信号機を設置する。

— 駅本屋出口から JL. Stasiun Senen まで遊歩道をつくり、同様に遊歩道と同じ幅の歩道橋を JL. Stasiun Senen に架設する。

b) 歩行者用遊歩道

バスの流れとバス利用者を分離するためフェンスを設置する。

c) 左折帯

左折帯を取り付け、JL. Kramat Bunder から駅前広場へ車を入れる。従って、進入車両は他車を支障しない。

d) バスベイ

バスベイを設置し、駅裏のバス運行系統との接続を図る。

e) バスの駅前への侵入経路を示す信号機

Pasar Senen バスターミナルから駅前広場への出入りを円滑にするため、信号機を取り付け、他車の交通の流れを制御する。

2) 駅施設

a) 駅本屋

a. 利用者の接遇の強化

駅本屋の改良計画は、駅裏のバスベイと駅本屋との連絡を行い、計画を実行するのに再び無駄な費用を使わぬ様に第一段階の建設では、最小限の、施設として券売機と旅客通路の整備を実施する。

b. 現況の地上駅本屋の使用

b) 駅前広場

a. 交通動線計画

駅前広場には、バス交通との結節を図るためバス停を配置するほか、タクシー、自家用車の駐停車場、車道、歩道等を配置する。

駅前広場として利用できる区域は、現在駐車場等に利用している駅本屋前の幅約 30 m、長さ約 250 m の区域である。一般に駅前広場として必要な幅は、自動車の回転等のために 40 m 以上とされている。このことから駅前広場の交通動線は、通り抜けを基本として計画する。

駅前広場に接する道路としては、JL. Stasiun Senen と JL. Suprpto があり、これらの道路の交通動線を駅前広場の中で結節することは、次のような問題点がある。(Table 4.4.4.1 (1), (2))

- 駅前広場内における交通動線の交錯
- 通過交通路に確保に伴う施設利用面積の減少
- JL. LETJEN. Suprptoにおける通過交通の阻害

このため、バスとタクシー及び自家用車の動線を完全に分離し、バスの動線と JL. LETJEN. Suprpto の通過交通との交差を避けることが得策である。

(Fig. 4.4.4.1 (3), (4))

また、広場内に入り出す交通と道路交通との交差を少なくするため、広場内に入り出す交通を一方通行として比較(4)案を採用し、次のとおり計画する。

- 駅前に位置する噴水を撤去し、駅本屋から商業地を結ぶ歩道を設置し、これを

中心にバス停とタクシー及び自家用車の駐停車場を分離して配置する。

- バスの駅前広場への出入口は、バスターミナルとの連絡を考慮し、JL. Stasiun Senen 沿いに配置する。
- タクシー及び自家用車の入口は JL. LETJEN. Suprpto 沿いに、出口は JL. Stasiun Senen 沿いに配置し、一方通行とする。
- 駅前広場からの自動車の出口を設けるためにスイミングプールとアスレチックジムの間にある歩行者用のオープンスペースを撤去し、バス用とタクシー及び自家用車の2本の一方通行レーンを設置する。
- JL. Stasiun Senen のバス停を大中型バスターミナルの出口前面に位置するスイミングプールの付近に設置する。

b. バス停留所

シェルターをバスプラットフォームに設置する、照明設備、ベンチ、系統図等も同様とする。

c. タクシーと自家用車への乗換え

JL. Kranat Bunder に面した駅前広場は、送り迎えのタクシーと自家用車が使用している。そして多くの車が駐車している。タクシーと自家用車は、JL. Kranat Bunder 側から駅前広場に入り、バスと同様、JL. Stasiun Senen へ一方通行によって出ていく。

c) その他

考えられる注意事項については、施設の計画に入れる。そのため沢山の緑地帯と空間を設け、さらに諸施設は、景観上の注意を払い、人々がリラックス出来るような場所を設置する。照明設備を設置し、高度の安全性を提供する。

d) 第二期の建設計画 (Fig. 4.4.4.3)

a. 歩行者モールの計画

駅周辺地区には大規模の業務地区が立地する。特に規模の大きな地区は、現在整備が進められているトライアングルといわれる再開発地区がある。

鉄道駅からの旅客の流れが、近い将来この地区に集中することが予測されるため駅前広場整備やフィーダー整備の計画にあたっては第二期の建設計画として歩行者モールの建設を考えた。

b. 東西連絡

将来の旅客分布の予測結果を考慮して、東西地区の調和の取れた発展の為に自由通路を設け、鉄道利用を分布させる。このため旅客施設は 2,700 ㎡ 程度になる。

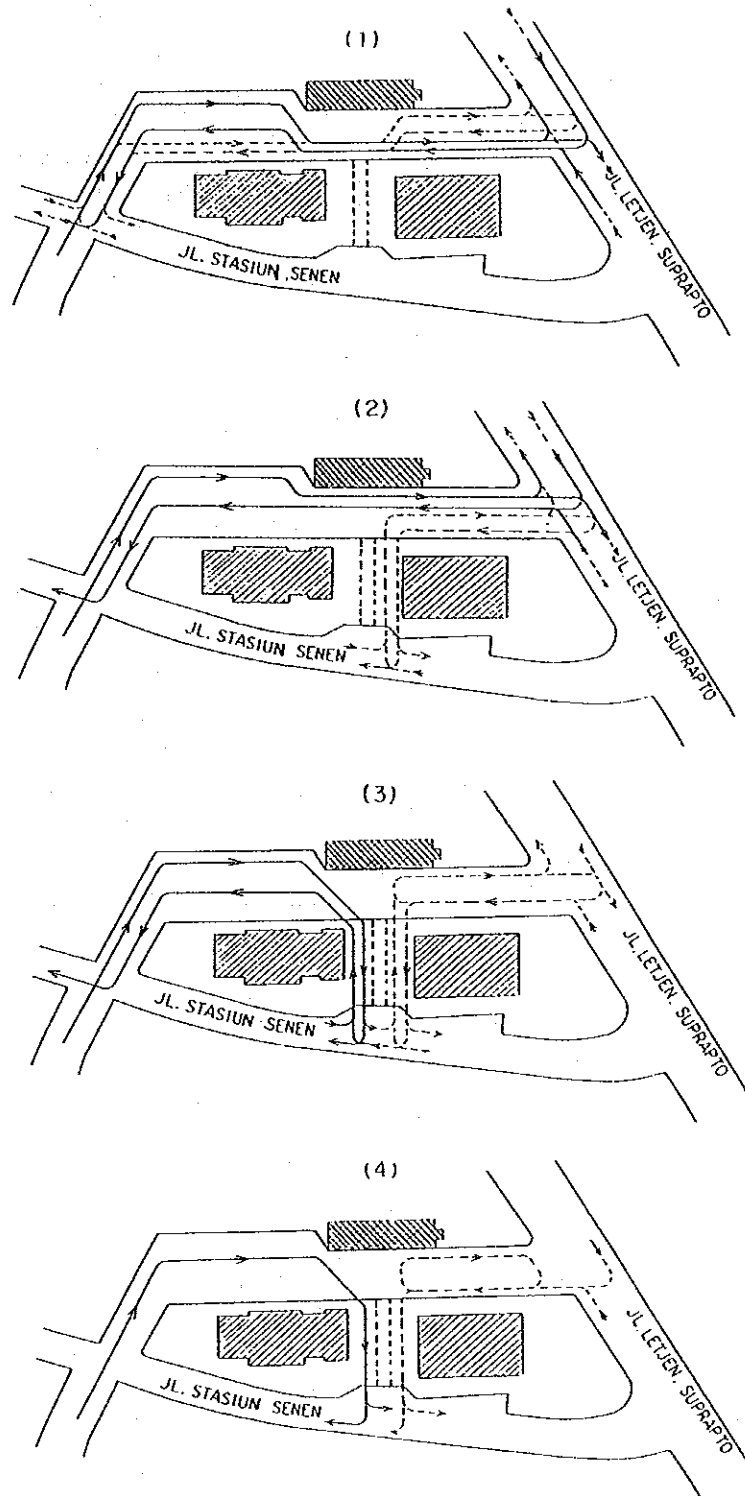


Fig. 4.4.4.1 Comparative Traffic Circulations in Pasar Senen Station Front Plaza

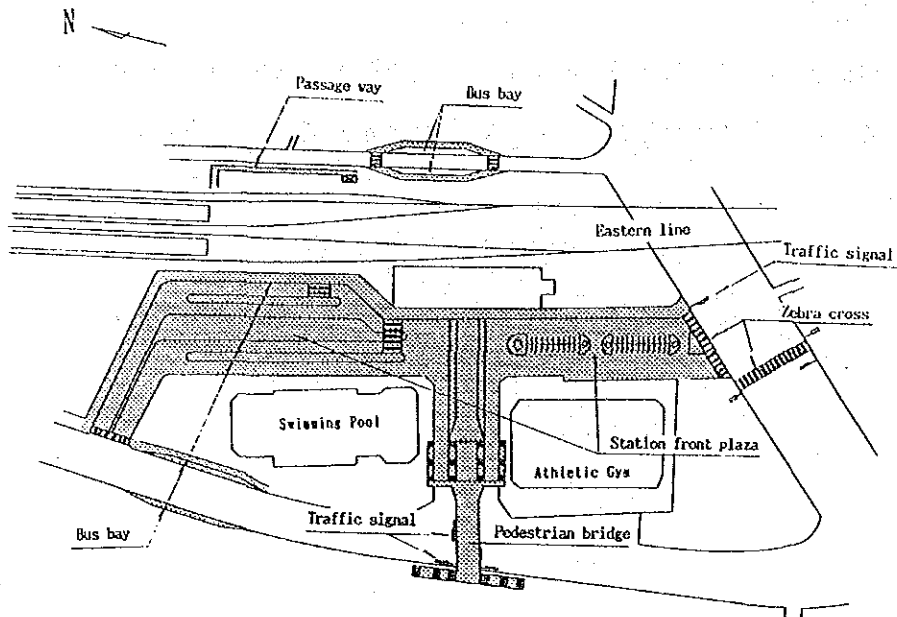


Fig. 4.4.4.2 Pasar Senen Improvement Plan

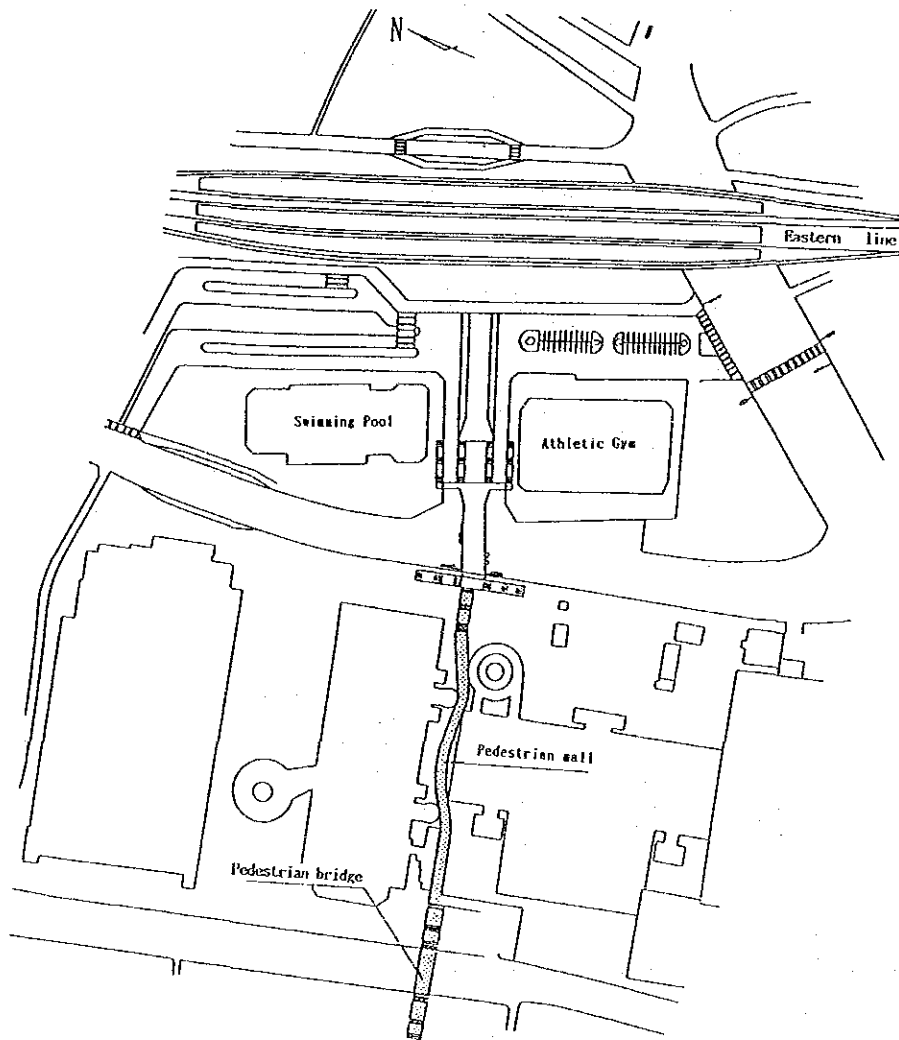


Fig. 4.4.4.3 Pasar Senen Improvement Plan (Second Stage)

(2) Kemayoran 駅 (Fig. 4.4.4.4)

1) フィーダー施設

a) バスプール・バスベイ

- Kemayoran 空港跡地再開発地区への旅客サービスを行うために、新しく新設するゾーンバスを駅前広場に導入する。ゾーンバスは駅広と特定地区を連絡するラインホールの確立または駅から特定の範囲をカバーするサービスを提供する。
- 幹線バス路線と駅を連絡するために、駅前広場の前にバスベイを設置する。
- 踏切部での交通混雑を緩和するためにバスベイの位置をセットバックする。

b) 右折帯と右折信号

再開発地区と駅を連絡するゾーンバスの流れが駅進入部で対抗方向の交通流を支障するため右折帯と右折信号機を設置する。

2) 駅施設

a) 駅前広場

駅前広場には、Kemayoran 空港跡地開発地域へのゾーンバスの駐停車場、タクシー及び自家用車の駐停車場、車道、歩道を配置する。

駅前広場は、通過交通量の多い JL. Angkasa と接する形となる。このため、駅前広場の交通動線は、JL. Angkasa に対する交通阻害の影響を考慮して次のとおり計画する。

- ゾーンバスの出入口は、踏切近傍を避けて東側に配置する。
- ゾーンバスは、ロータリーにより円滑な方向転換と旅客の乗降を図る。
- 滞留時間が大きいタクシー及び自家用車の駐停車場をロータリーから分離する。

b) 駅舎

大規模な空港跡地と近接するため、駅舎の位置を約 200 m Jakarta Kota 方向に移設する。

また空港跡地の影響もあり、将来の利用人員は 150,000 人にも達するため駅舎も現在の 200 m² より 500 m² に規模を拡大する。

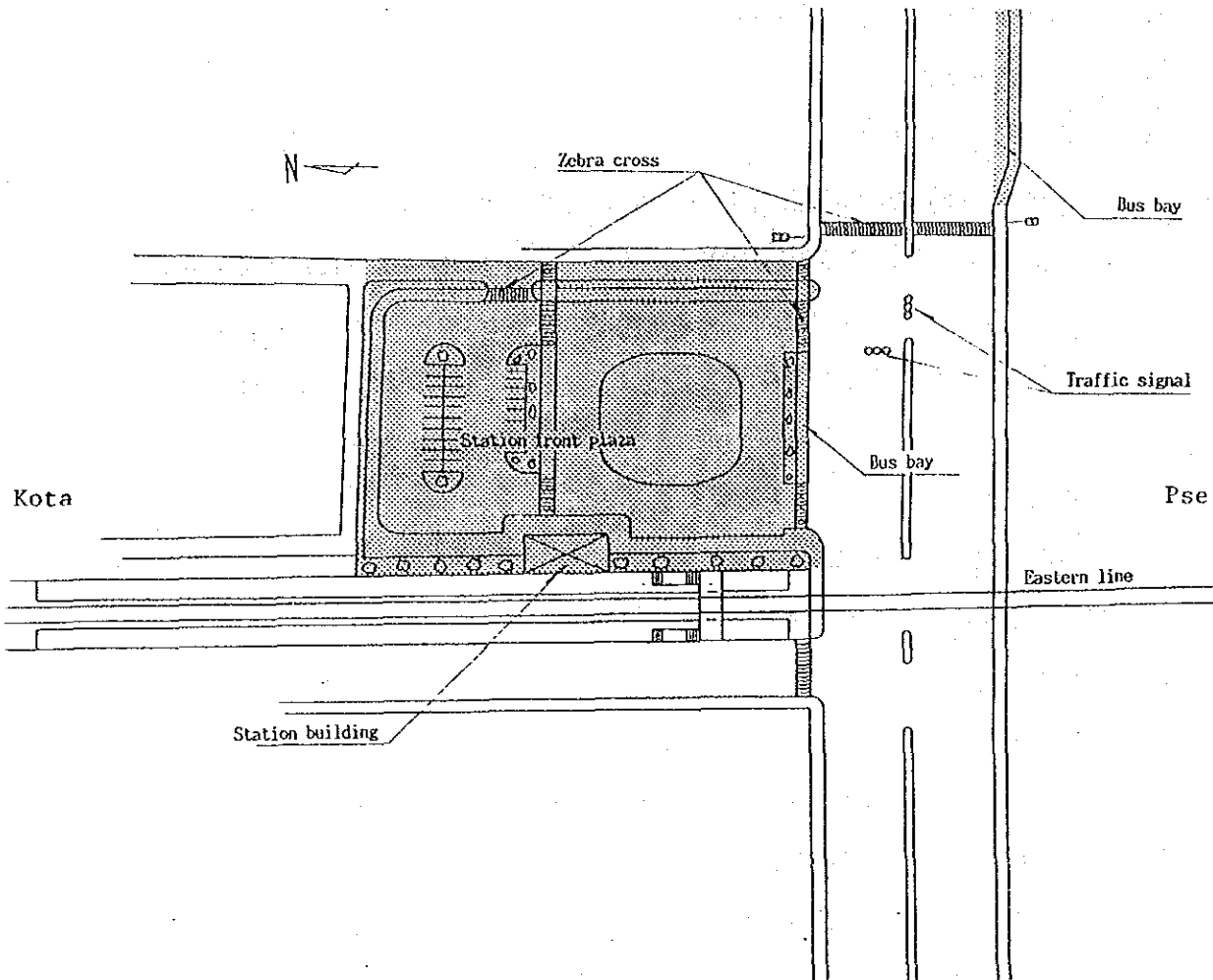


Fig. 4.4.4.4 Kemayoran Improvement Plan

(3) Jatinegara駅 (Fig. 4.4.4.5)

1) フィーダー施設

a) バスベイ

- 駅舎に面した Jl. Bekasi Barat 方のバスベイは、橋上駅舎を建設し現在駅舎の跡地に設置する。
- T路地に交差している Jl. Bekasi Barat と Jl. Bekasi Barat 1 のパサールの前にバスベイを設置する。交番や駐車場を移転してその跡地を利用する。

2) 駅施設

中長距離の発着及び通勤列車の乗り降り及び東西の連絡を自由に往来できる設備として橋上駅を設ける。

3) 第2期建設計画 (Fig. 4.4.4.6)

a) 歩道橋の整備方針

Jatinegara駅前は、大規模の都市開発が計画されており、その計画が実施される時期に並行して、駅前の交通結節のための拡張整備を行う。

b) バスベイ・駐車場の整備方針

今後 Jatinegara 地区の再開発の整備に伴い、交通結節空間の不足が考えられ、駅前の民有地に一般車両とタクシー用の駐車場を設置し、オープンスペースは緑地で保全する。

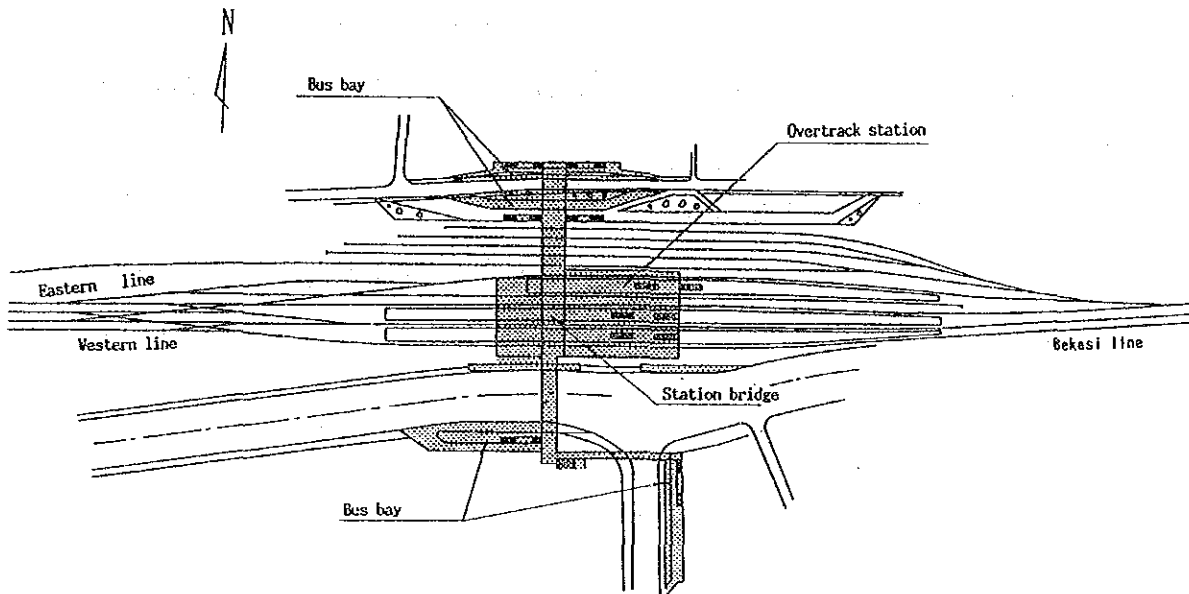


Fig. 4.4.4.5 Jatinegara Development Plan

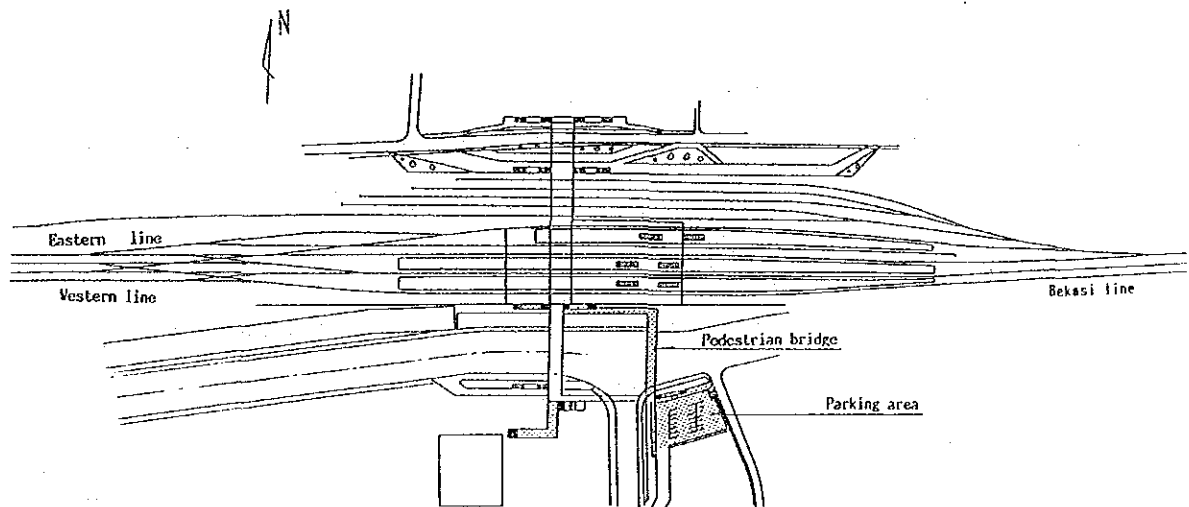


Fig. 4.4.4.6 Jatinegara Development Plan (Second Stage)

4-4-5 乗り換え時間改良の評価

(1) 方法論

改良された乗り換え施設を利用する旅客にとっての大きな便益は、改良前の時間節約と比較することである。この分析では、駅舎の外側と内側に分類した時間節約便益より成り立っている。

基本的に、これらのケースは、旅客のいくつかの流れを設定し、平均節約時間を計算し需要予測や経済分析に適用する。駅舎の外の旅客の流れについては、駅へのアクセス手段や方向を明らかにするために、インタビュー調査を含む現地での調査が必要となる。また現況や将来における駅へのアクセス/イグレス機関分担の割合を設定する。この割合の設定には、ARSDS（1986）のインタビュー調査を用い、将来の土地開発傾向を考慮した。

1) 駅舎の外側における時間節約算出

現況と将来におけるモード別機関分担を、4-4-2 に示すように4タイプに分類した。道路の横断に要する歩行者の待時間は以下の式により算定した。

$$W = \frac{e^{-LT} - 1}{L} - T$$

ここに、W=平均待時間（秒）

T=横断所要時間（秒）

L=ギャップの逆比（秒）

歩行速度は周辺の道路環境を考慮して設定した。

2) 駅舎の内側における時間節約算出

駅舎内の所要時間は駅舎外と同じような方法により算出した。また所要時間の減少は駅舎の改良の度合いを考慮して算出した。

(2) 全体の時間節約

上記に示した、各々の所要時間の算出結果に従って、Table 4.4.5.1 に示すような代表三駅の総時間節約を算出した。この時間節約は需要予測や経済分析に用いる。

Table 4.4.5.1 Estimated Time Savings from Station Improvements

Station	Time Saved (sec)/Pass		Total	
	Outside Building	Inside Building	(sec)	(min)
PASAR SENEN	127	138	265	4.4
JATINEGARA	148	92	240	4.0
KEMAYORAN (New)	95	40	135	2.3

4-4-6 事業費算定と実施行程

(1) 事業費算定

Table 4.4.6.1 ~ 4.4.6.2は Jatinegara, Pasar Senen, Kemayoran の駅改良及びフ
ィーダー改良に要する事業費をステージⅠとステージⅡに分類し示したものである。ス
テージⅠの総事業費は 381.62 億 Rp.、ステージⅡ 270.28 億 Rp.である。

事業費は以下に示す前提によった。

- 主要工事は国際入札による。
- 工事単価は1989年 4月現在による。
- 外貨・内貨とも Rp.で表示する。
- 輸入資機材には関税・税金を含まない。
- 用地取得・家屋保障・施設の移転は最近の工事事例より設定した。
- 設計・施工管理費用は、外貨・内貨工事費の10%とした。
- 数量予備費は工事費の15%とした。
- 外貨換算率は 13.4 Rp. = 1.0 円とする。

(2) 実施行程

Fig. 4.4.6.1は Jatinegara, Pasar Senen及び Kemayoranの作業行程を示したもので
ある。ステージⅠの詳細設計は1991年10月より開始し、全ての工事は1995年 3月に終了
するものとする。ステージⅡの詳細設計は2000年10月より開始し、2004年 3月に終了す
るものとした。

Table 4.4.6.1 Construction Cost for Improvement of Feeder and Station Facilities (1st stage)

Units: 10⁶ Rp

No	Investment item	Unite	Quant	Foreign Cost	Local Cost		Total
					M/M	Labor	
1	Pasar Senen						
	Bus bays	m ²	567	56.0	57.0	3.0	116.0
	Pedestrian crossing	m ²	530	2.0	1.0	1.0	4.0
	Traffic signals	L.s	1	4.0	2.0	0.0	6.0
	Pedestrian bridge	m ²	1,033.0	3,528.0	2,282.0	1,107.0	6,917.0
	Passage	m ²	250	52.0	3.0	0.8	55.8
	Station front plaza		1	2,300.0	56.9	14.0	2,370.9
	Sub total			5,942.0	2,401.9	1,125.8	9,469.7
2	Kemayoran						
	Bus bays	m ²	519	53.0	40.0	3.0	96.0
	Pedestrian crossing	m ²	207	1.0	1.0	0.0	2.0
	Traffic signals	L.s	1	4.0	2.0	0.0	6.0
	Station building	m ²	300	189.0	88.0	38.0	315.0
	Station front plaza		1	1,532.0	94.0	26.0	1,652.0
	Sub total			1,779.0	225.0	67.0	2,071.0
3	Jatinegara						
	Bus bays	m ²	1,161	358.0	91.0	9.0	458.0
	Bus platforms	m ²	485	2.0	26.0	1.0	29.0
	Overtrack station	m ²	2,700	4,848.0	2,268.0	972.0	8,088.0
	Station bridge	m ²	1,980	1,777.0	832.0	356.0	2,965.0
	Sta. front plaza		1	1,350.0	1,583.0	23.0	2,956.0
	Sub total			8,335.0	4,800.0	1,361.0	14,496.0
4	D/D & E/S			1,606.0		998.0	2,604.0
5	Land purchase				5,616.0		5,616.0
6	Physical contingency			2,408.0	1,114.0	383.0	3,905.0
7	Sub total			4,014.0	6,730.0	1,381.0	12,125.0
8	Total			20,070.0	14,156.9	3,934.8	38,161.7

Table 4.4.6.2 Construction Cost for Improvement of Feeder and Station Facilities (2nd stage)

Units:10⁸ Rp

No	Investment item	Unite	Quant	Foreign Cost	Local Cost		Total
					M/M	Labor	
1	Pasar Senen						
	Pedestrian bridge	m ²	594	134.0	1,313.0	637.0	2,084.0
	Pedestrian mole	m ²	1,850	7.0	66.0	3.0	76.0
	Overtrack station	m ²	2,700	4,848.0	2,268.0	972.0	8,088.0
	Station bridge	m ²	730	655.0	307.0	131.0	1,093.0
	Platform	m ²	6,480	4,342.0	2,109.0	904.0	7,355.0
	Sub total			9,986.0	6,063.0	2,647.0	18,696.0
2	Jatinegara						
	Parking area	m ²	1,256	381.0	103.0	1.0	485.0
	Pedestrian bridge	m ²	635	570.0	267.0	114.0	951.0
	Sub total			951.0	370.0	115.0	1,436.0
3	D/D & E/S			1,094.0		920.0	2,014.0
4	Land purchase				1,862.0		1,862.0
5	Physical contingency			1,641.0	965.0	414.0	3,020.0
6	Sub total			2,735.0	2,827.0	1,334.0	6,896.0
7	Total			13,672.0	9,260.0	4,096.0	27,028.0

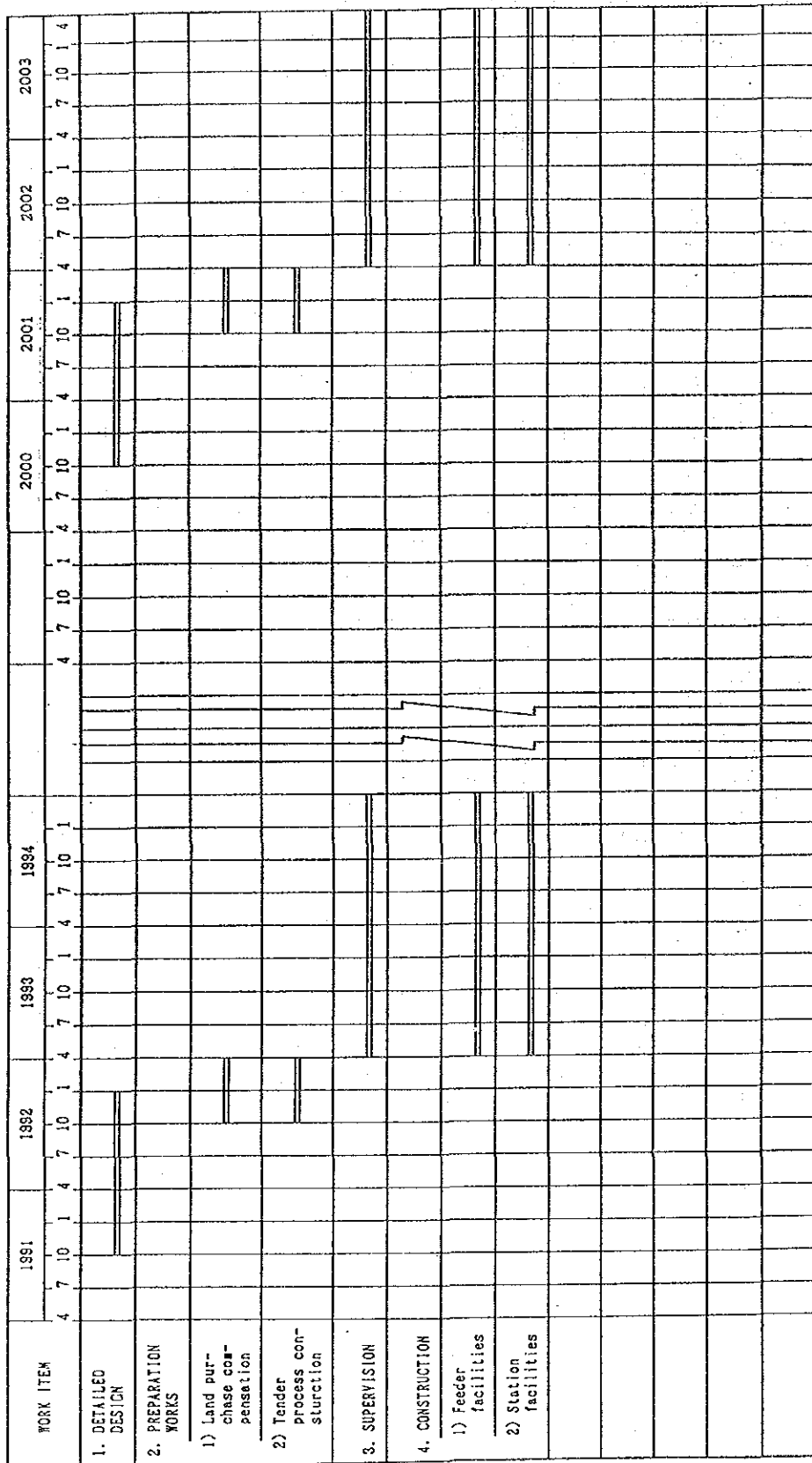


Fig. 4.4.6.1 Implementation Schedule for Improvements at Jatinegara, Pasar Senen, and Kemayoran Stations

4-5 整備優先順位の高いその他の駅整備方針

4-5-1 概要

前節では整備優先順位の高い21駅のうち、代表駅といわれる3駅の整備計画について述べてきた。ここでは整備優先順位の高い残り18駅のうち2駅については改良の必要がないので16駅について、整備方針、事業費算定と実施行程について述べる。21駅が整備されれば Jabotabek地区の鉄道利用者の70%が改良の利便を受けることになる。

4-5-2 改良方針

整備優先順位の高い駅として選定された駅は、鉄道とバスを連携させる乗り換え施設の整備が非常に重要である。

これを実現化するためには、色々なフィーダー施設の整備（バスベイ、歩道橋等）を必要とする。これらを Table 4.5.2.1及び Fig. 4.5.2.1 (1) ~ 4.5.2.1 (16) に示す。

(1) Jakarta Kota

- 歩行者の安全の為に JL. Jemb Batuに歩道橋を設置する。

(2) Sawah Besar

- バスベイ、歩道橋を設置し、歩道橋は駅舎と接続させる。

(3) Gambir

- JL. Medan Merdeka Timur にバスベイを設置し、歩行者の安全の為に歩道橋を設置する。

(4) Cikini

- JL. Pegansan Timurや JL. Diponegoro にバスベイや歩道を設置する。

(5) Manggarai

- 交通上のボトルネックとなっている JL. Sultan Agung を拡幅し、交通結節を確保するため駅前広場とバスターミナルを一体化する。

(6) Duren Kalibata

- バスベイや歩行者の安全の観点から横断歩道を設置する。
- 駅舎の反対側に券売所や小規模な駅前広場を設置する。

- (7) Pasar Minggu
- オプションaで整備される地上駅に代え、橋上本屋を建設し直接バスターミナルと接続するように歩道橋を設置する。
 - JL. Pasar Minggu及び駅裏側の新設道路にバスベイを設置する。
- (8) Depok Baru
- 新設されるバスターミナルにあわせ駅前広場計画の見直し。
 - バスターミナルより数路線を駅前広場に導入し、鉄道利用客のサービスにあたる。
 - 乗り換えの安全の為にホームの扛上と乗換こ線橋を設置する。
- (9) Kebon Pedes
- 新設駅と新バスターミナルの計画運用調整
- (10) New Kampung Bandan
- 環状運転列車よりの乗換えを便利にするため Kota 方面と連絡するバス路線を導入する。
- (11) Kemayoran
- 代表3駅で具体的に詳述
- (12) Pasar Senen
- 代表3駅で具体的に詳述
- (13) Angke
- JL. Tubagus にバスベイ設置、ホーム、乗換こ線橋及び駅前広場の整備、駅広内や JL. Stasiun Angke の不法占拠者を撤廃する。
- (14) Tanah Abang
- 歩行者の安全確保や交通混雑解消の為に JL. Jati Baruにバスベイを設置する。
 - 橋上本屋の建設と JL. Jati Baruと接続するために歩道橋を設置する。
- (15) Dukuh
- バス交通と鉄道を直結するために JL. Sudirman の両側に張り出しの歩道を設置する。
 - 橋上駅内に旅客案内及び券売所を整備する。
- (16) Jatinegara
- 代表3駅で具体的に詳述。

(17) Klender

- JL. Bekasi Timur Raya と JL. Pahlawan Revolusi にバスベイを設置する。
- 道路で分断された駅両側を連絡するために橋上駅舎の導入と歩道橋の設置。
- 長編成の列車運転に対応するホームの延伸。

(18) Bekasi

- バス運行路線を信号と右折レーンを備えた新設駅前広場に導入するための運行線路の調整。

(19) Tanjung Priok

- バスターミナルと駅舎を連絡するために歩道橋を建設する。

(20) Palmerah

- 新設道路へバスベイを設置する。
- 駅舎の反対側に券売所を設置し、バスベイとの連携を図る。

(21) Kebayoran

- 新設道路へバスベイを設置する。プラットホームの改良、乗換こ線橋及び駅前広場の整備。
- 旅客利便のために駅舎と反対側に券売所を設置する。

Table 4.5.2.1 Recommended Feeder Service Facilities at the 21 High-Priority Stations

No	Investment item	Feeder facilities							Station facilities					
		Bus bay	Pedestrian bridge	Pedestrian cross	Traffic signal	Passage way	Right turn lane	Under pass	Parking area	Overtrack station	Station building	Platform	Station bridge	Passenger bridge
1	Jakarta Kota		○							○				
2	Sawah Besar	○	○	○										
3	Gambir	○	○											
4	Cikini	○		○										
5	Manggarai						○							
6	Duren Kalibata	○		○						○				○
7	Pasar Minggu	○						○	○		○			
8	Depok Baru										○		○	○
9	Kebon Pedes													
10	New Kampung Bandan													
*	11	Kemayoran	○		○	○		○		○	○		○	○
*	12	Pasar Senen	○	○	○	○								○
	13	Angke	○							○	○		○	○
	14	Tanah Abang	○						○		○	○		○
	15	Dukuh Atas		○		○			○					
*	16	Jatinegara	○						○		○	○		○
	17	Kelender	○						○		○	○		○
	18	Bekashi				○		○						○
	19	Tanjung Priok		○						○				
	20	Palmerah	○							○				
	21	Kebayoran	○		○					○				

* Station for Feasibility Study

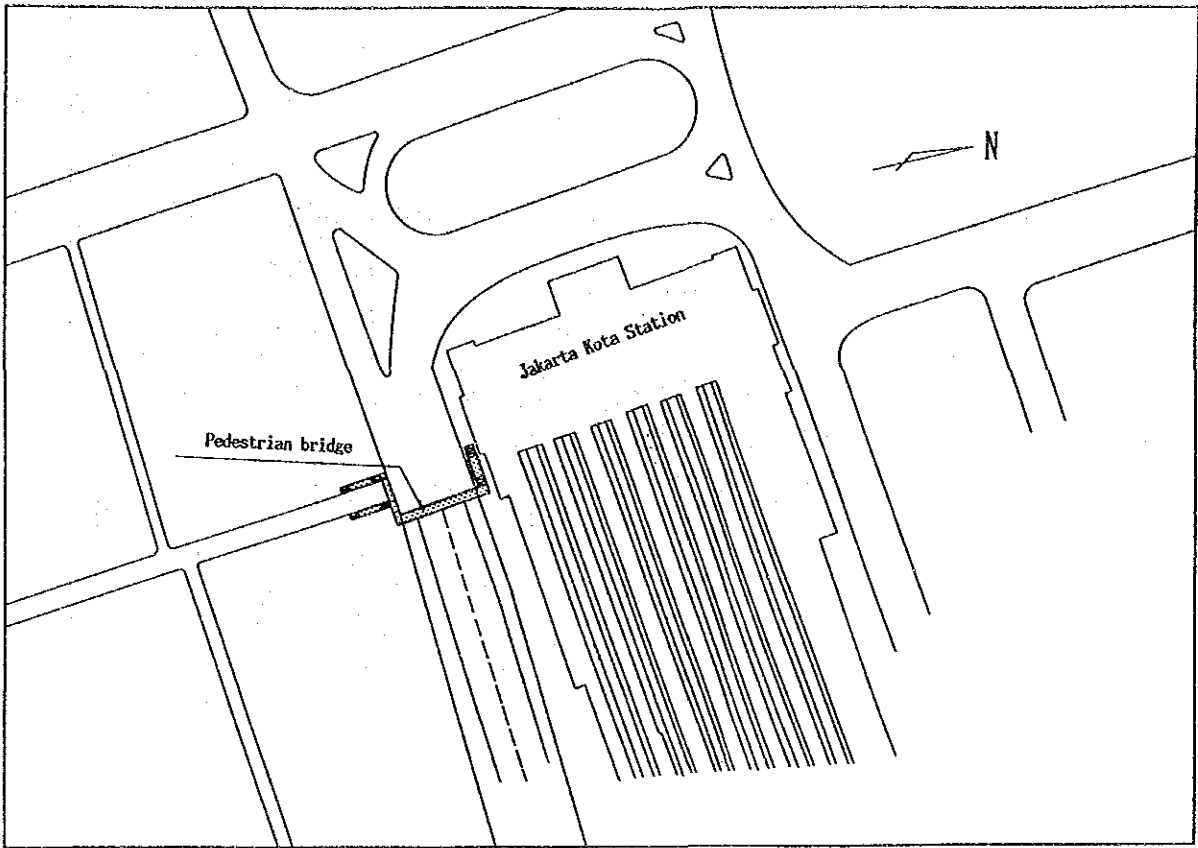


Fig. 4.5.2.1 (1) Jakarta Kota

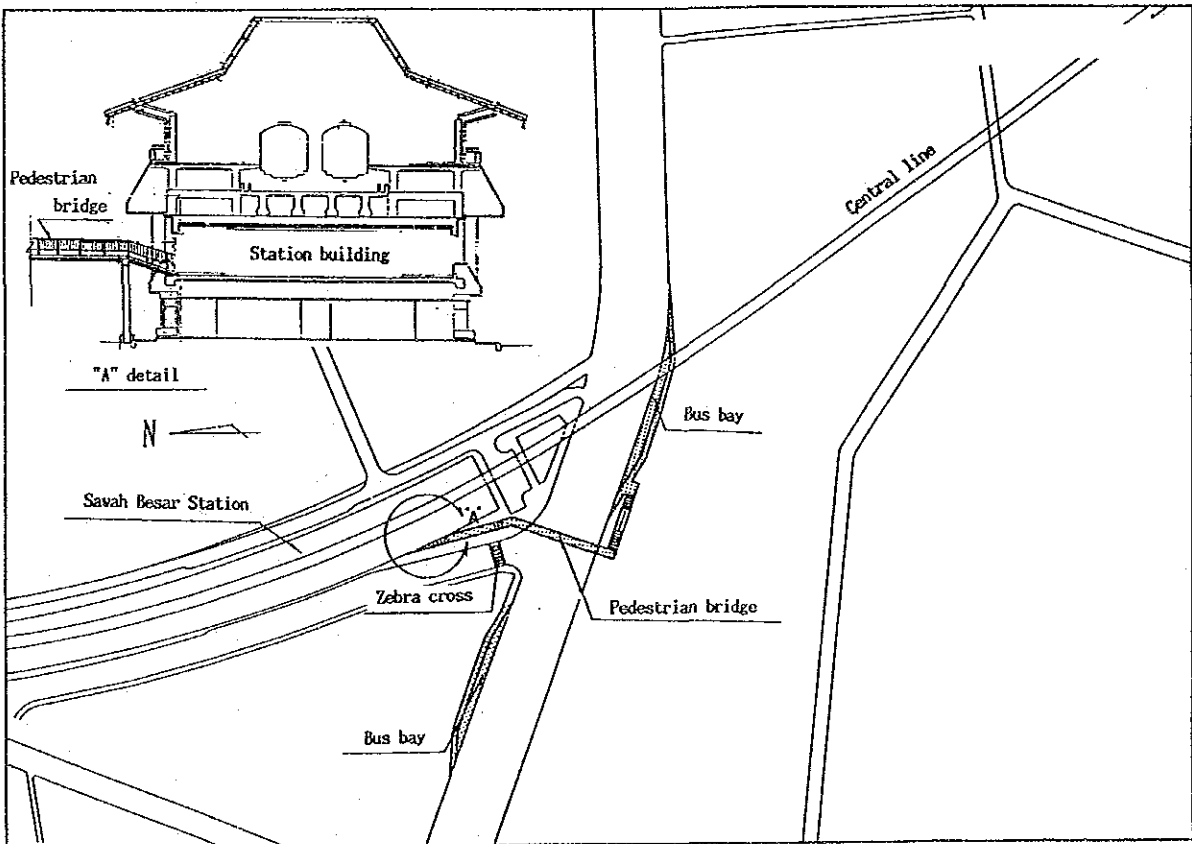


Fig. 4.5.2.1 (2) Sawah Besar

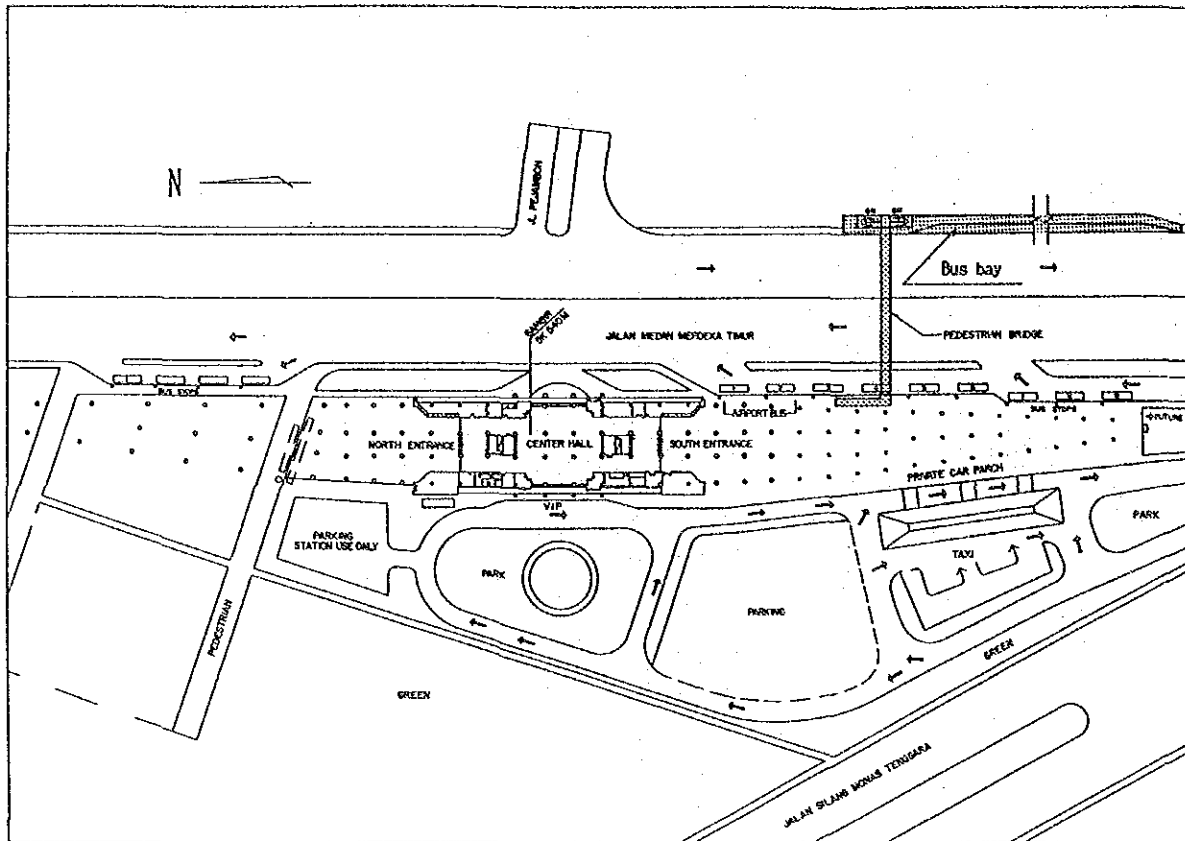


Fig. 4.5.2.1 (3) Gambir

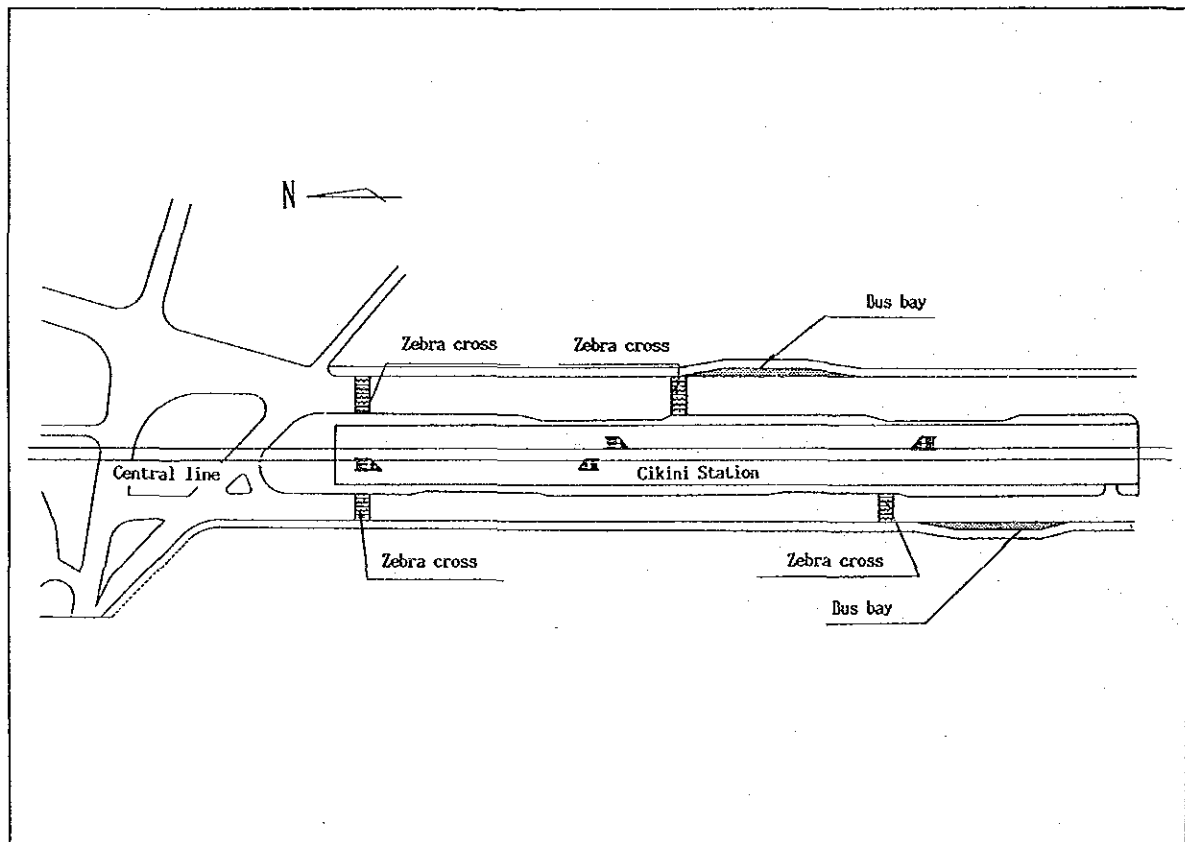


Fig. 4.5.2.1 (4) Cikini

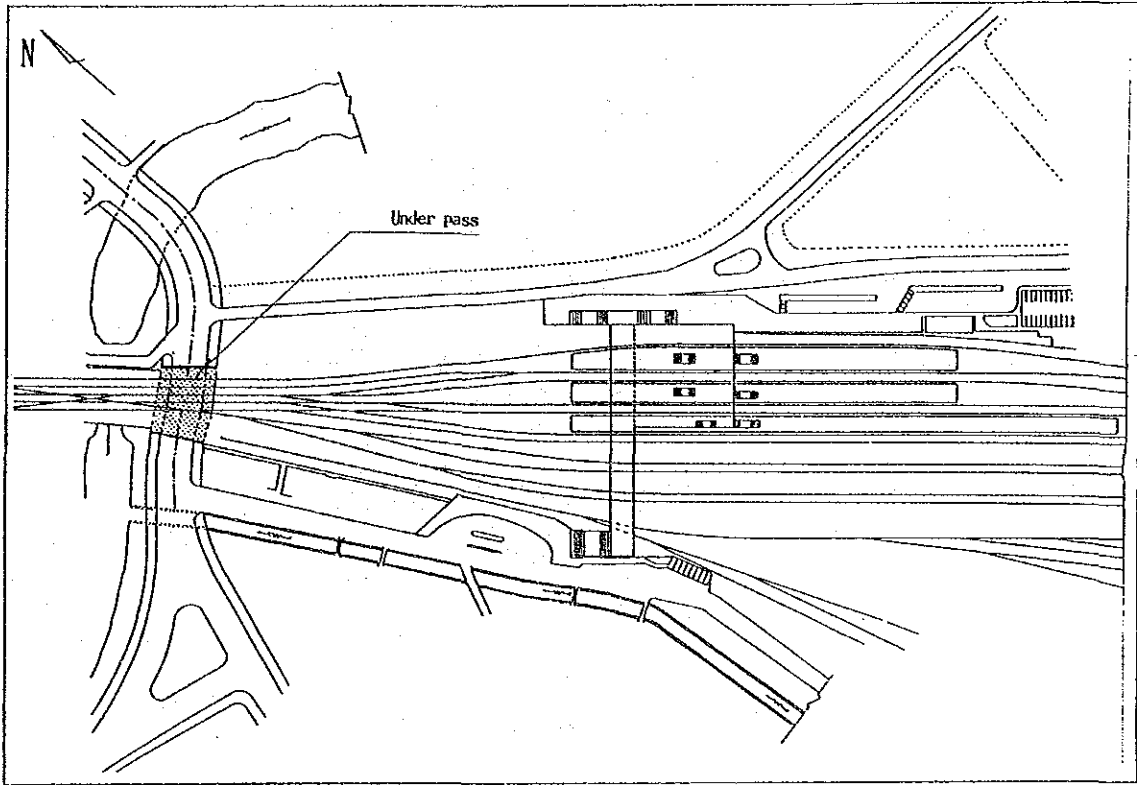


Fig. 4.5.2.1 (5) Manggarai

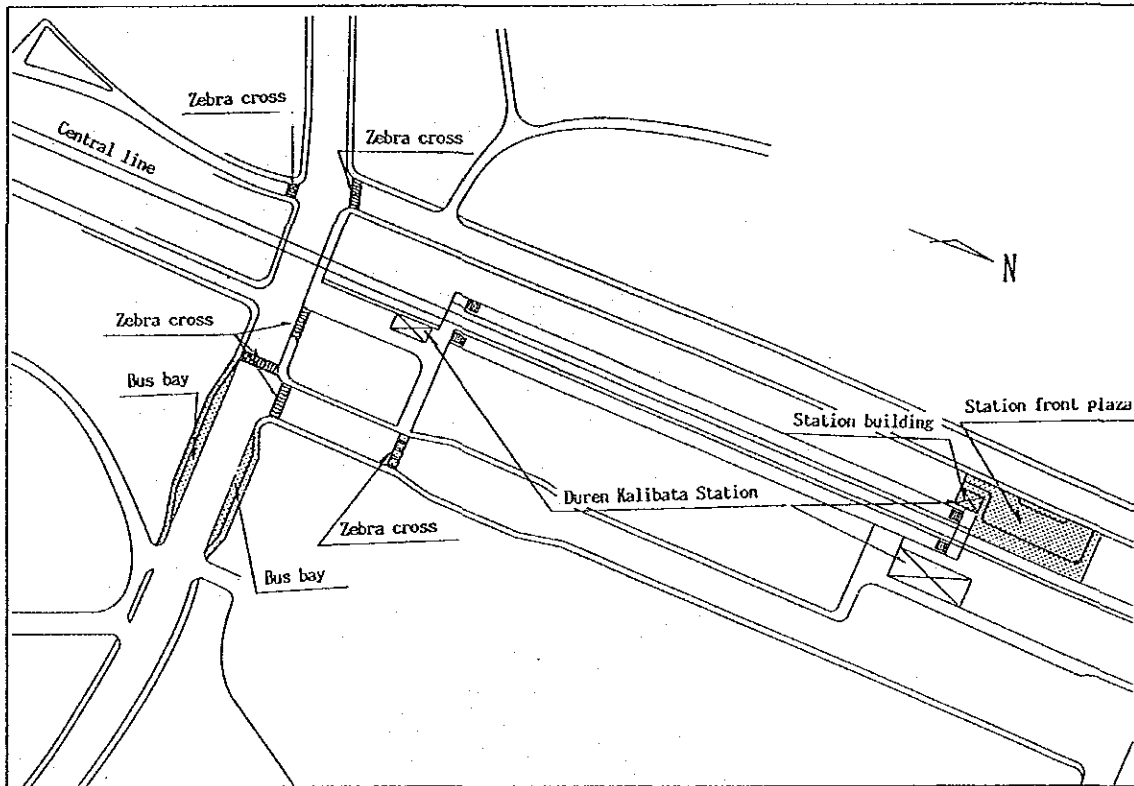


Fig. 4.5.2.1 (6) Duren Kalibata

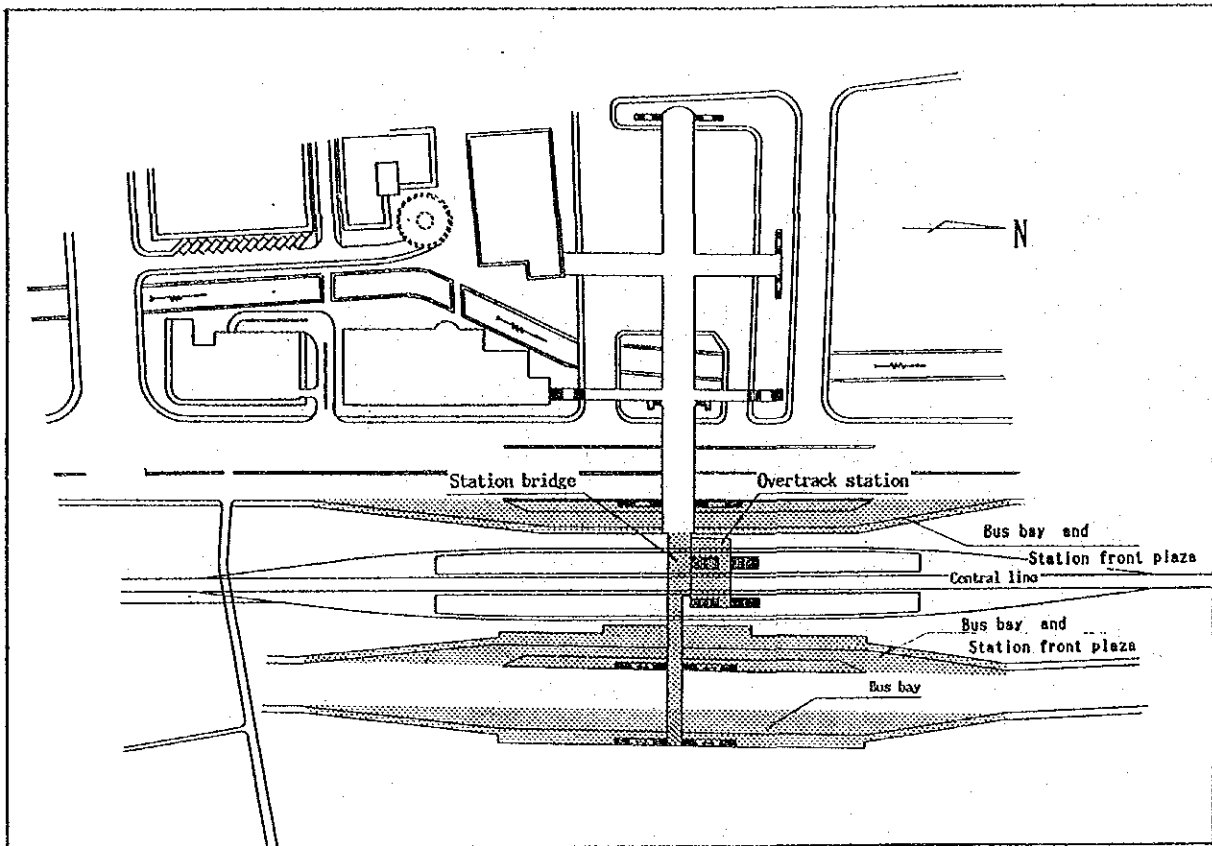


Fig. 4.5.2.1 (7) Pasar Minggu

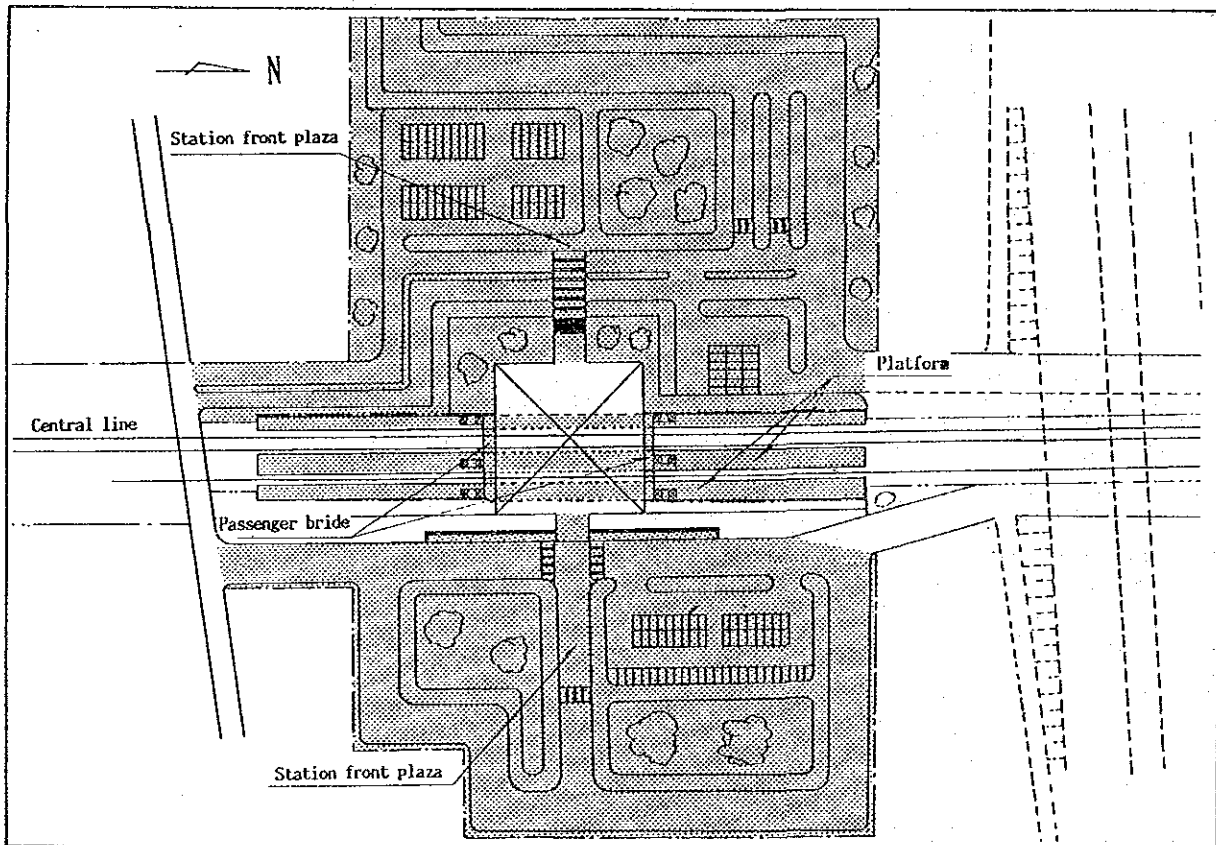


Fig. 4.5.2.1 (8) Depok Baru

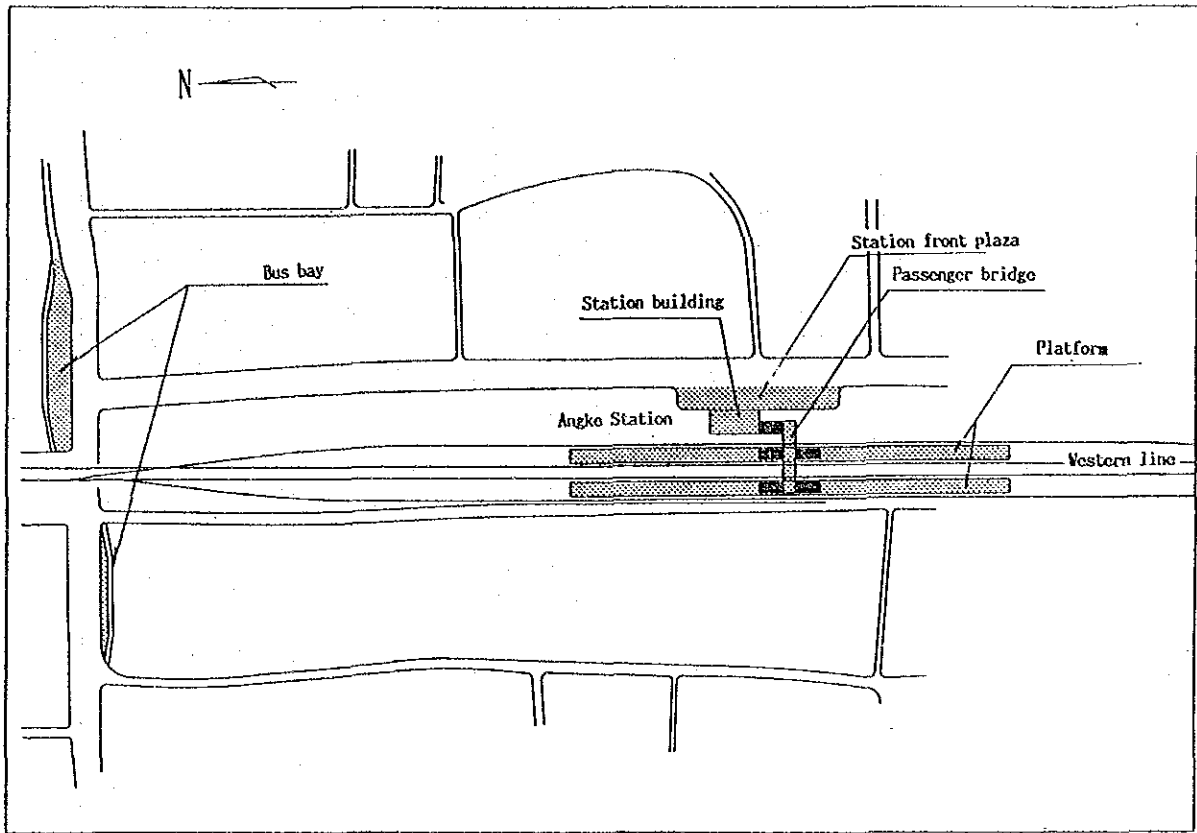


Fig. 4.5.2.1 (9) Angko

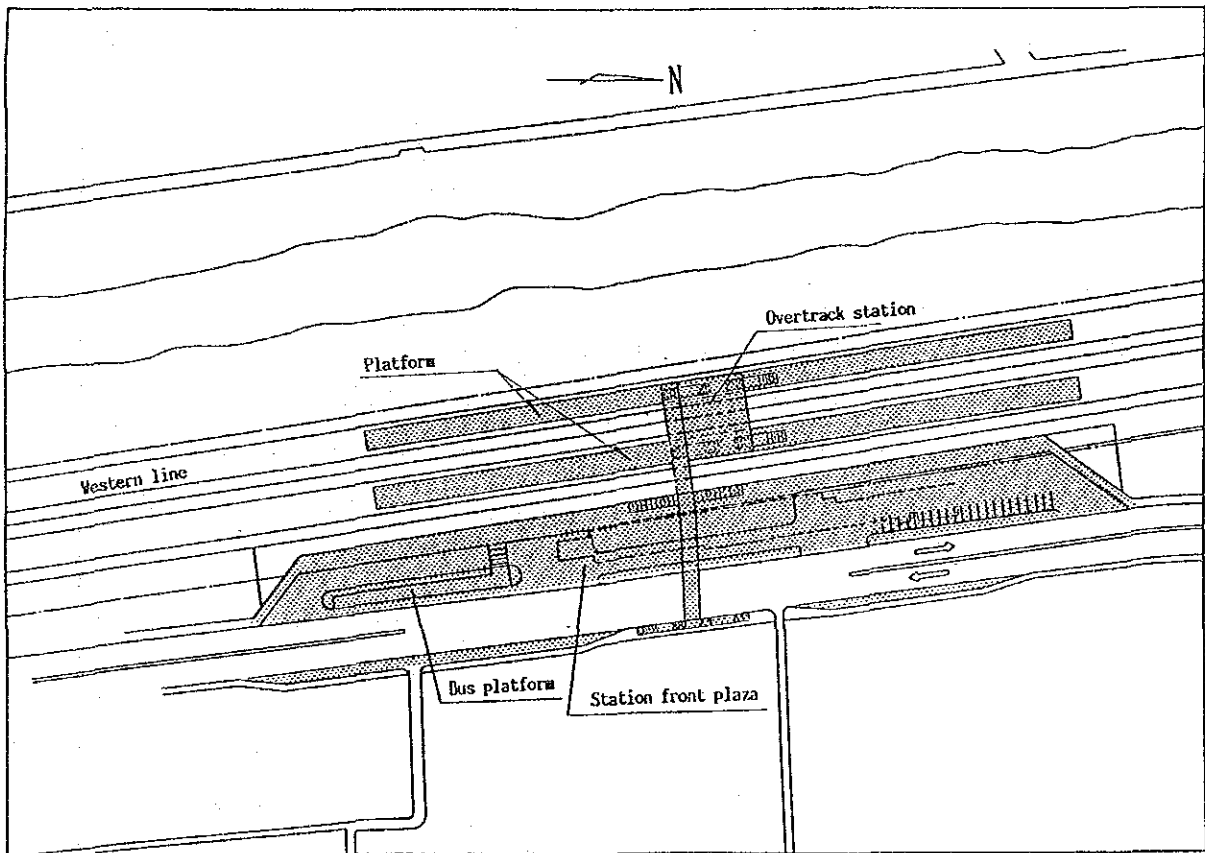


Fig. 4.5.2.1 (10) Tanah Abang

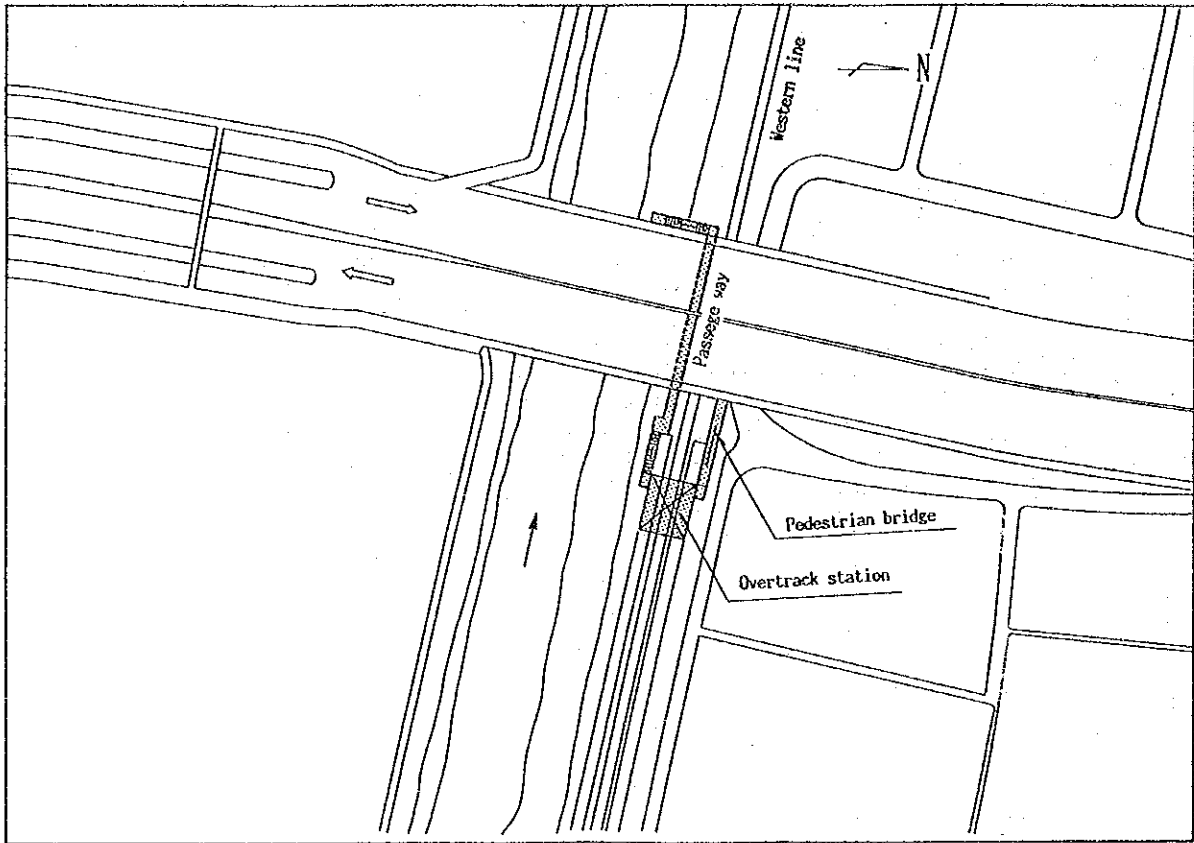


Fig. 4.5.2.1 (11) Dukuh

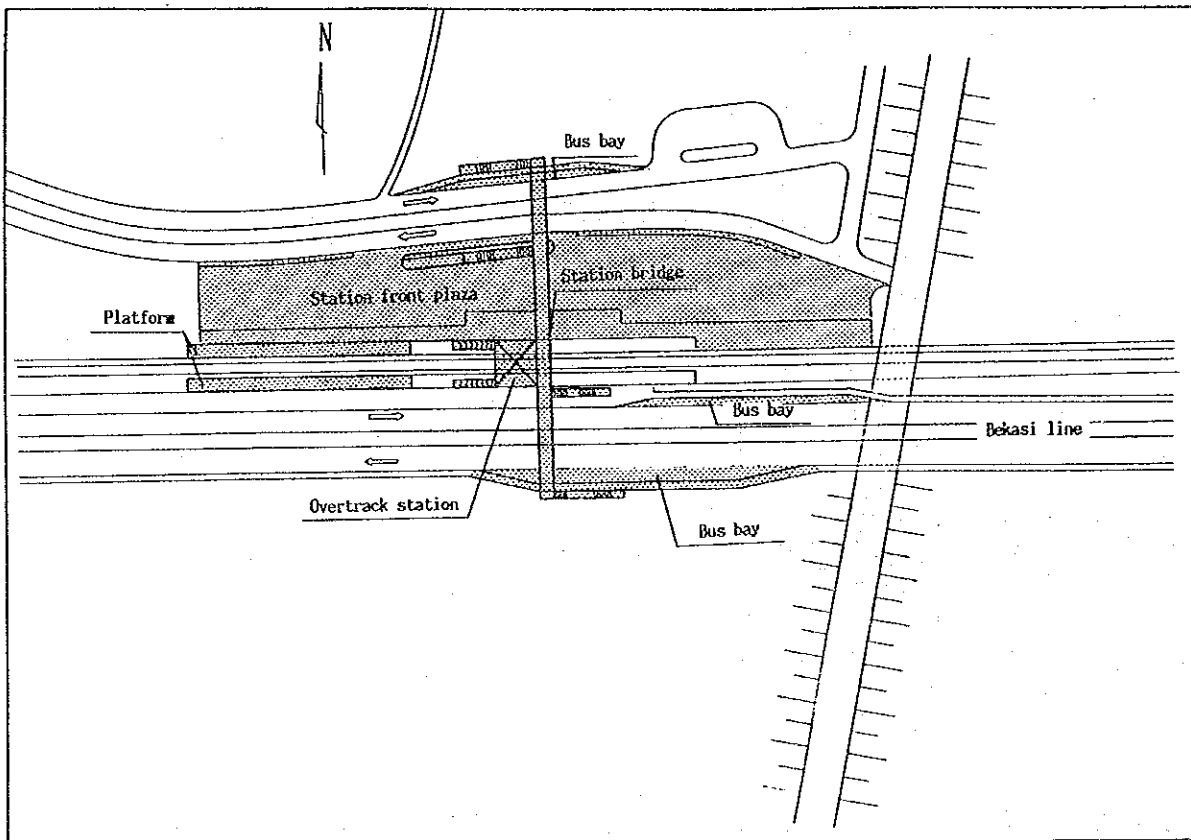


Fig. 4.5.2.1 (12) Klender

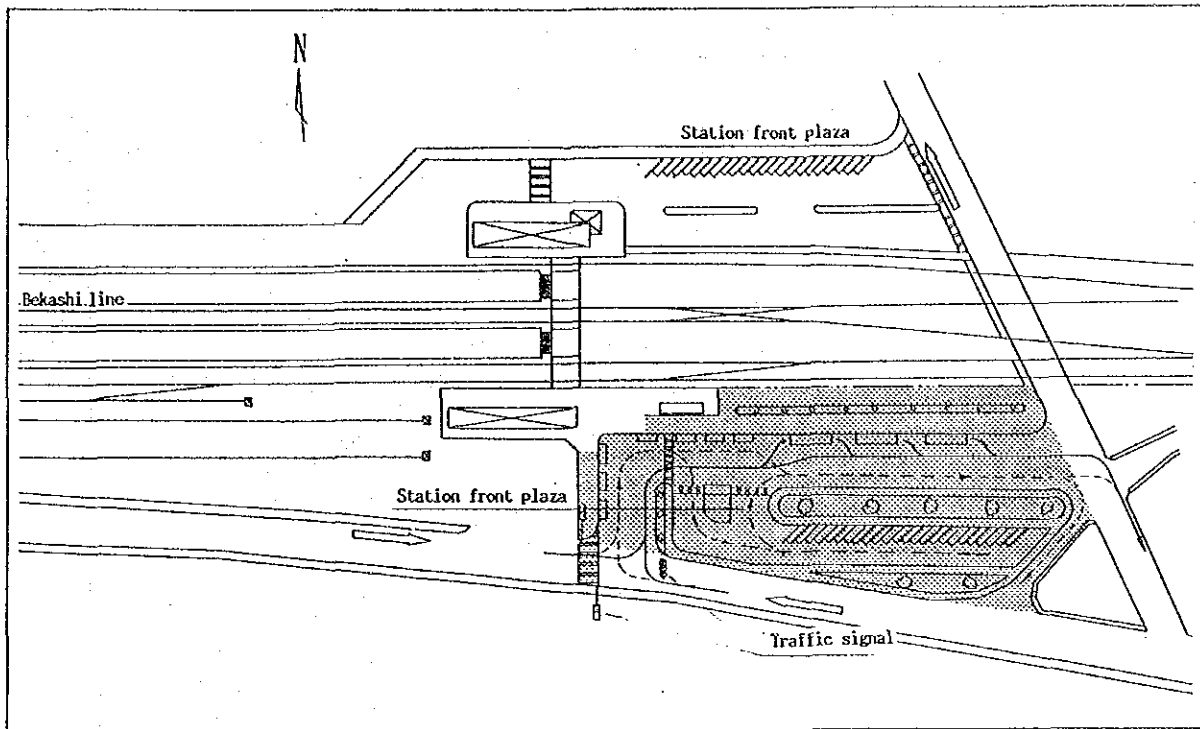


Fig. 4.5.2.1 (13) Bekasi

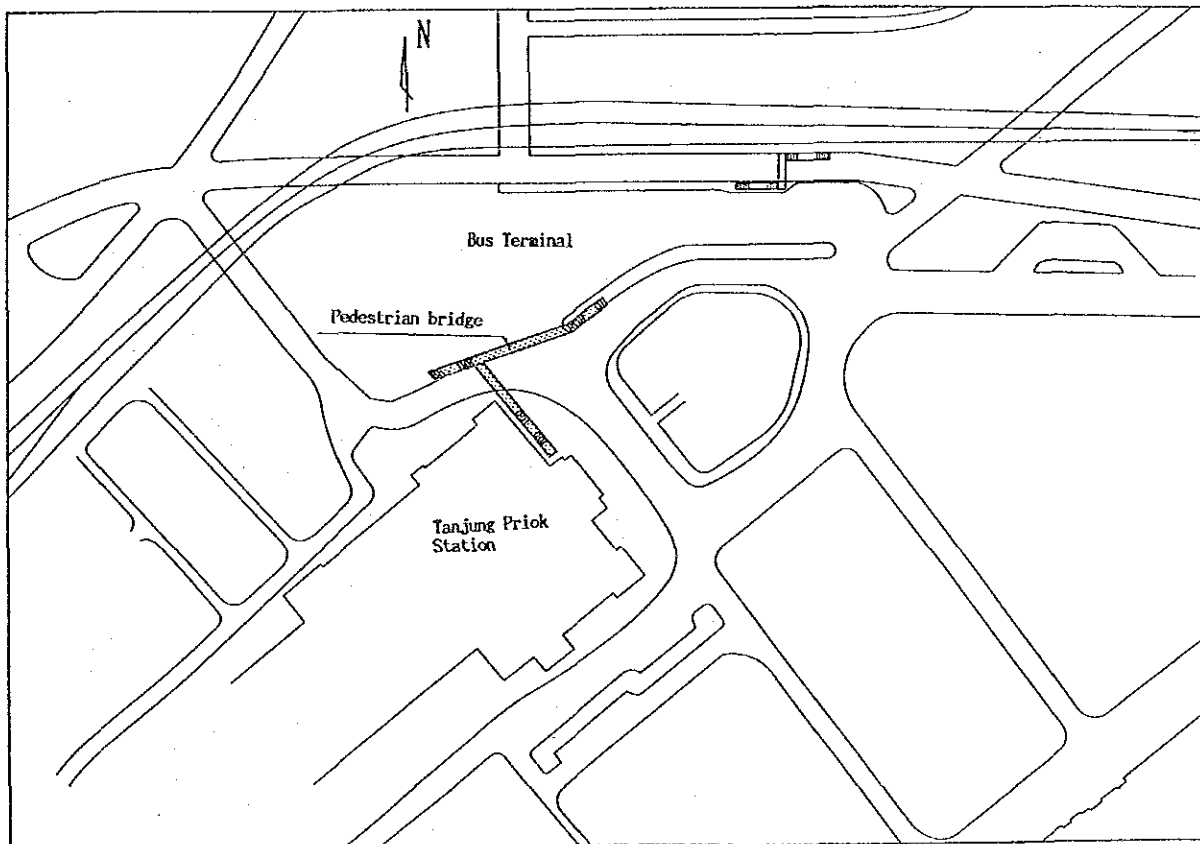


Fig. 4.5.2.1 (14) Tanjung Priok

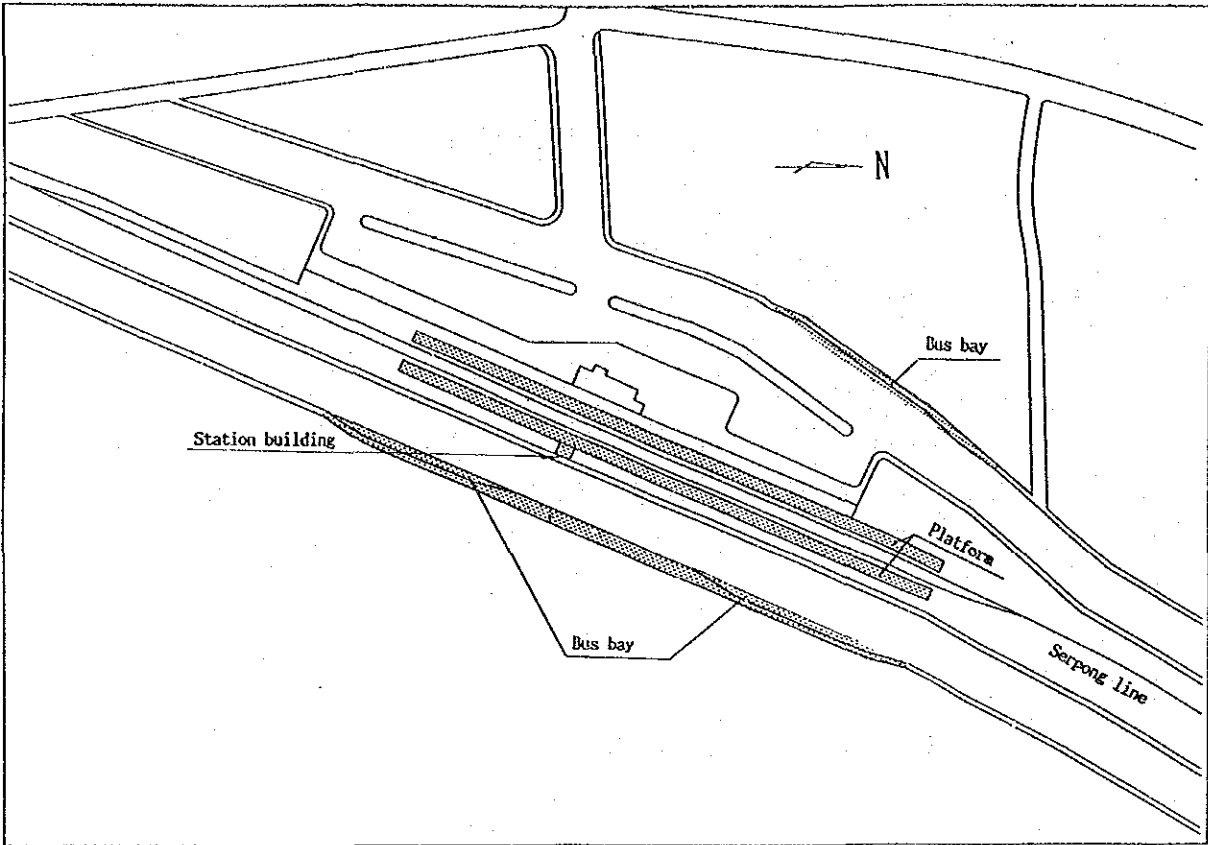


Fig. 4.5.2.1 (15) Palmerah

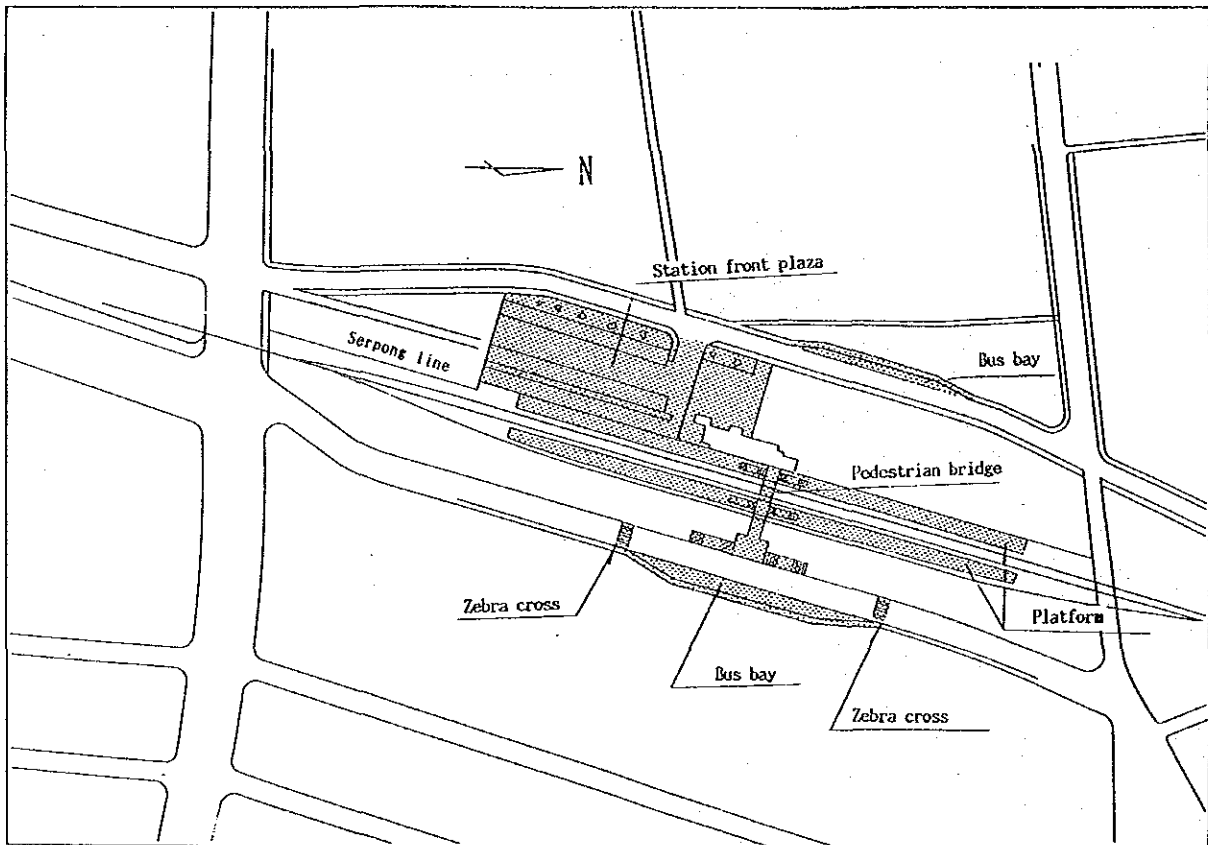


Fig. 4.5.2.1 (16) Kebayoran

近代的な通勤旅客サービスのために次の改良が望まれる。

(1) 旅客サービス施設

旅客案内サービス及び券売所の整備

- Jakarta Kota
- Tanjung Priok

(2) バスベイの導入

プラットフォームの移設及びバスデッキの拡張によるバスベイの導入

- Dukuh (Fig. 4.5.2.1 (17))

(3) バスプール又は駅前広場の拡張

安全な乗り換えのため交通入替スペースの拡張

- Tanah Abang
- Manggarai (Fig. 4.5.2.1 (18))

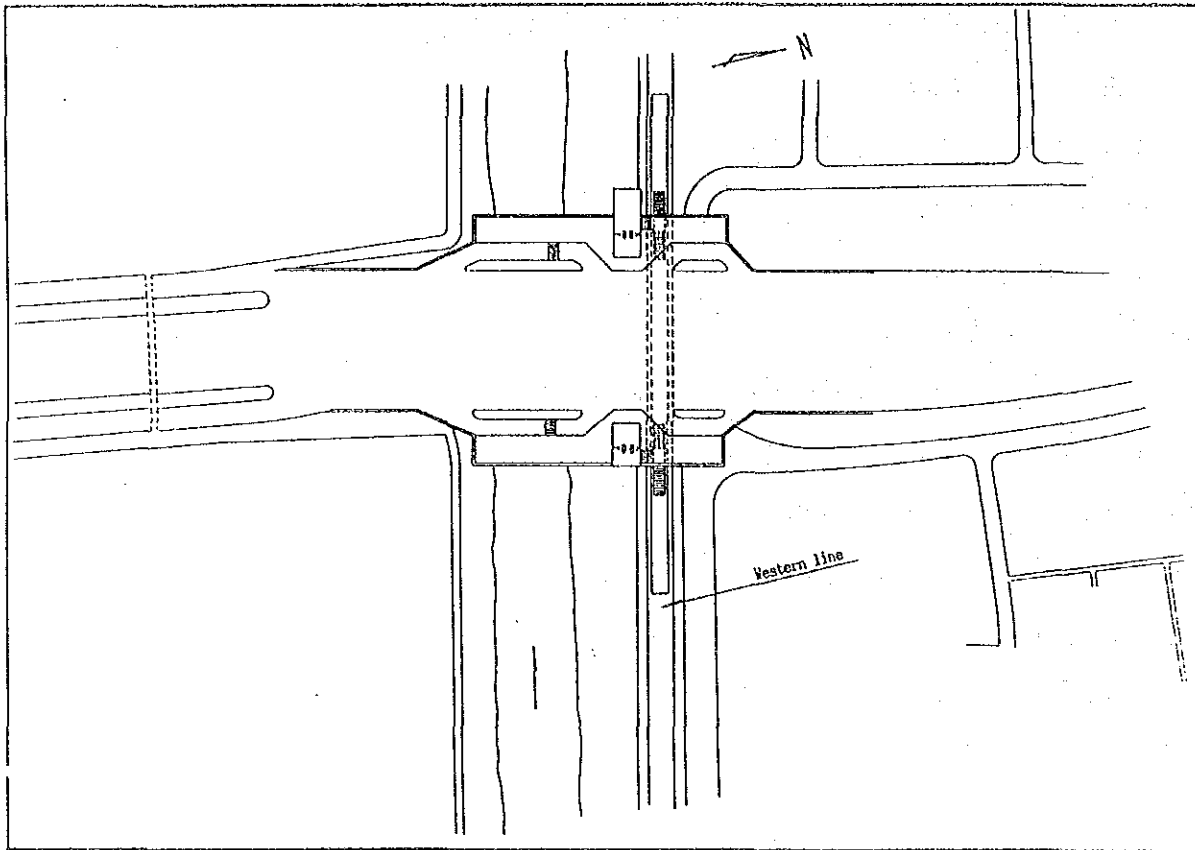


Fig. 4.5.2.1 (17) Dukuh (Second Stage)

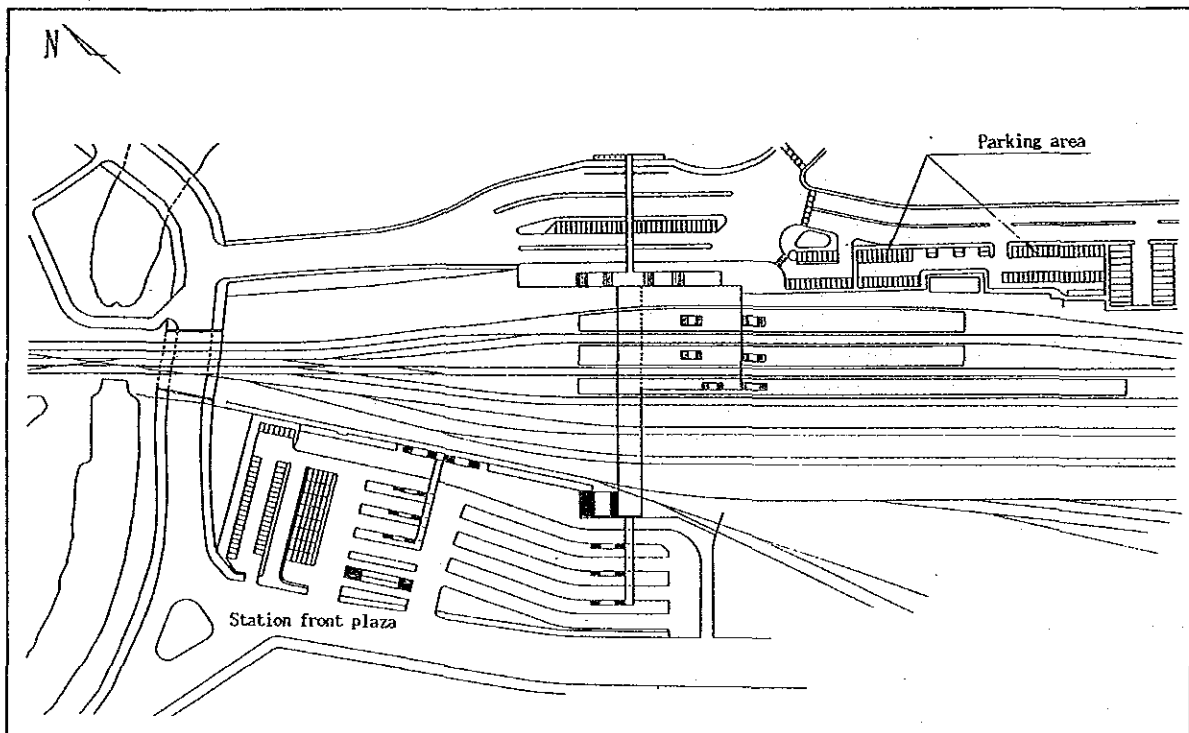


Fig. 4.5.2.1 (18) Manggarai (Second Stage)

4-5-3 事業費算定と実施行程

事業費は代表3駅と同様の方法で算定し、その結果を Table 4.5.3.1に示す。優先順位の高い18駅の実施行程は Fig. 4.5.3.1 に示すように設定した。

WORK ITEM	1990				1991				1992				1993				1994				
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4
1. DETAILED DESIGN																					
2. PREPARATION WORKS																					
1) Land purchase and compensation																					
2) Tender process for construction																					
3. SUPERVISION																					
4. CONSTRUCTION																					
1) Feeder facilities																					
2) Station facilities																					

Fig. 4.5.3.1 Implementation Schedule for Improvement of the 16 High-Priority Stations

Table 4.5.3.1 Construction Cost for Other Improvement Station

Units: 10⁶ Rp

No	Investment item	Unit	Quant	Foreign cost	Local cost		Total
					M/M	Labor	
1	JAKARTA KOTA Pedestrian bridge	m ²	239	817	528	256	1,601
	TOTAL			817	528	256	1,601
2	SAWAH BESAR Bus bays	m ²	294	67	309	280	656
	Pedestrian cross	m ²	27	0.1	0.1	0.1	1
3	Pedestrian bridge	m ²	284	902	584	283	1,769
	TOTAL			969	893	563	2,426
3	GAMBIR Bus bays	m ²	402	88	73	5	166
	Pedestrian bridge	m ²	332	1,001	734	356	2,091
TOTAL				1,089	807	361	2,257
4	CIKINI Bus bays	m ²	784	145	535	6	686
	Pedestrian cross	m ²	230	1	1	0	2
TOTAL				146	536	6	688
5	MANGGARAI Under pass	L-s	1	1,981	1,356	581	3,918
	TOTAL			1,981	1,356	581	3,918
6	DUREN KALIBATA Bus bays	m ²	986	136	99	1	236
	Pedestrian cross	m ²	218	1	1	0.3	2
6	Station building	m ²	400	38	18	6	64
	Station front plaza	m ²	690	143	10	2	155
TOTAL				318	128	11	457

No	Investment item	Unit	Quant	Foreign cost	Local cost		Total
					M/M	Labor	
7	PASAR MINGGU Bus bays	m ²	2,631	958	309	18	1,285
	Parking area	m ²	1,242	411	89	1	501
7	Overtrack station	m ²	400	718	336	144	1,198
	Station bridge	m ²	1,020	911	411	197	1,519
7	Station front plaza	m ²	240	179	61	25	265
	TOTAL			3,177	1,206	385	4,768
8	DEPOK BARU Station front plaza	m ²	18,600	7,725	427	124	8,276
	Passenger bridge	m ²	230	206	97	41	344
8	Platform	m ²	2,288	1,520	738	316	2,574
	TOTAL			9,451	1,262	481	11,194
9	KEBON PEDES						
10	NEW KANPUNG BANDAN						
11	KEMAYORAN						
12	PASAR SENEN						
13	ANGKE Bus bays	m ²	476	64	35	3	102
	Platform	m ²	2,160	1,881	908	389	3,178
13	Passenger bridge	m ²	150	135	63	27	225
	Station building	m ²	200	1,260	59	25	1,344
13	Station front plaza	m ²	320	9	52	1	62
	TOTAL			3,349	1,117	445	4,911
14	TANAH ABANG Bus bays	m ²	495	111	93	5	209
	Overtrack station	m ²	500	898	420	180	1,498
14	Station bridge	m ²	375	374	179	5	558
	Platform	m ²	1,344	450	212	91	753
14	Station front plaza	m ²	1,200	257	50	5	312
	TOTAL			2,090	954	286	3,330

Units: 10⁶ Rp

No	Investment item	Unit	Quant	Foreign cost	Local cost		Total
					M/M	Labor	
15	DUKUH ATS						
	Pedestrian bridge	m ²	140	478	310	240	1,028
	Passage way	m ²	360	4	5	0.4	9
	Overtrack station	m ²	135	241	113	48	402
	TOTAL			723	428	288	1,439
16	JATINEGARA						
17	KLENDER						
	Bus bays	m ²	135	30	24	1	55
	Overtrack station	m ²	500	898	420	180	1,498
	Station bridge	m ²	945	831	366	211	1,408
	Platform	m ²	980	643	312	134	1,089
	Station front plaza	m ²	7,200	3,281	37	9	3,327
	TOTAL			5,683	1,159	535	7,377
18	BEKASI						
	Traffic signal	L.s	1	2	1	0	3
	Station front plaza	m ²	2,900	605	39	10	654
	TOTAL			607	40	10	657
19	TANJUNG PRIOK						
	Pedestrian bridge	m ²	321	1,097	710	345	2,152
	TOTAL			1,097	710	345	2,152
20	PALMERAI						
	Bus bays	m ²	1,250	164	115	7	286
	Station building	m ²	15	38	17	7	62
	Platform	m ²	1,440	965	469	201	1,635
	TOTAL			1,167	601	216	1,983

Units: 10⁶ Rp

No	Investment item	Unit	Quant	Foreign cost	Local cost		Total
					M/M	Labor	
21	KEBAYORAN						
	Bus bays	m ²	510	119	115	7	241
	Pedestrian cross	m ²	105	1	0.3	0	1
	Station building	m ²	50	38	15	8	61
	Platform	m ²	1,800	1,206	588	251	2,043
		Passenger bridge	m ²	420	358	198	17
	Station front plaza	m ²	6,725	1,402	85	24	1,511
	TOTAL			3,124	999	307	4,430
	SUB TOTAL			35,788	12,724	5,076	53,588
	D/D & E/M			3,579	—	1,780	5,359
	Land purchase	Land		—	3,817	—	4,478
		Building		—	661	—	—
	Physical contingency			5,368	1,908	761	8,037
	Sub Total			8,947	6,386	2,541	17,874
	TOTAL			44,795	19,110	7,617	71,462

4-6 実施計画

4-6-1 実施行程

Jabotabek 圏の現在の鉄道駅数は53駅であるが、2005年にはさらに20駅追加される。各駅に対するバスと鉄道間の乗換施設の導入時期は、鉄道施設の改善計画や駅乗降人員等を考慮して4フェーズに分類した。

改良行程は以下のとおりである。

フェーズ1： 1991-1994 (21駅)

フェーズ2： 1995-1997 (17駅)

フェーズ3： 1998-2000 (17駅)

フェーズ4： 2001-2004 (12駅)

Table 4.6.1.1 は望まれる投資行程を示したものである。

Table 4.6.1.1 Implementation Schedule for Provision of Feeder Service

Line Station	Phase 1 ('91-'94)	Phase 2* ('95-'97)	Phase 3** ('98-'00)	Phase 4 ('01-'04)
Central Line				
Jakarta kota	⊙			
Jayakaruta (New)			⊙	
Mangga Besar (New)			⊙	
Sawah Besar	⊙			
Juanda (New)			⊙	
Gambir	⊙			
Gondangdia ***				
Cikini	⊙			
Manggarai	⊙			
Tebet		⊙		
Cawang (New)		⊙		
Durenkalibata	⊙			
North Pasar Minggu (New)			⊙	
Pasar Minggu	⊙			
Tanjungbarat (New)		⊙		
Lentengagung		⊙		
Univ.Pancasila			⊙	
Univ.Indonesia***				
Pondokcina ***				
Depok Baru	⊙			
Depok***				
Pondokterong (New)				⊙
Citayam			⊙	
New Station (New)				⊙
Bojonggedeh			⊙	
New station (New)				⊙
Cilebut				⊙
Kebon Pedes (New)	⊙			
Bogor		⊙		
Bekasi Line				
Klender	⊙			
Klender Baru ***				
New Station *** (New)				
Cakung		⊙		
Kranji			⊙	
Bekasi	⊙			
Loop Line				
Jatinegara	⊙			
Mampang		⊙		
Dukuh	⊙			
Karet			⊙	
Tanah Abang	⊙			
New station (New)			⊙	
Duri		⊙		
Angke	⊙			
New station (New)			⊙	
New K.Bandan (New)	⊙			
Rajawali		⊙		
Kemayoran	⊙			
Pasar Senen	⊙			
Gangsentiong			⊙	
Kramat		⊙		
Pondokjati			⊙	

Table 4.6.1.1 Implementation Schedule for Provision of Feeder Service

Tangerang Line				
Grogol			⊙	
Pesing			⊙	
New Station	(New)			⊙
Bojong Indah	(New)		⊙	
Rawabuaya			⊙	
Kalideres			⊙	
Poris			⊙	
Batuceper				⊙
New station	(New)			⊙
Tangerang			⊙	
Serpong Line				
Palmerah		⊙		
New Station	(New)			⊙
Kebayoran		⊙		
Pondok Bitung			⊙	
New station	(New)			⊙
Jurangmangu				⊙
Sudinara			⊙	
New Station	(New)			⊙
Rawabuntu				⊙
Serpong			⊙	
T.Priok Line				
T.Priok		⊙		
Ancol			⊙	
Total		21	17	17
				12

4-6-2 実施機関とその責任

(1) フィーダー改善の実施機関とその責任範囲の再検討

1) PJKA

Indonesia 国鉄は1927年に事業体条例に承認され、以来国有鉄道として営業している。今の地位は政府の補助団体の企業体として運営している。しかしながら、現在は政府が株を所有する株式会社として組織改善の検討がなされている。

この調査において提案されている乗換施設に関しては、関連する施設のうち基本的には駅舎それだけが対象となる。PJKAは駅の外側に改良からも便益を享受するため、これらの改良に対する責任を持たなければならない。これらの事柄については、以降詳述する。

2) DKI Jakarta

BAPPEDA DKI

地区開発計画を実施している BAPPEDA DKI は、DKI Jakarta の組織下にあり全体的な投資計画や Jakarta の開発計画を策定している。このため、BAPPEDA は交通部局やその他の部局の予算配分の決定権を持っている。しかしながら、BAPPEDA の予算権限は地区開発に限られているため、フィーダーサービスの乗換施設はバスターミナル計画が該当する。

Dinas Tata Kota

先に述べたように、BAPPEDA は都市計画の観点から、交通施設を含む土地利用計画の実施を Dinas Tata Kota に託する。この中で交通施設計画部局は都市内道路の整備と国の道路整備計画と調整のとれた道路整備を実施する。従って、Dinas Tata Kota は幹線道路整備に主たる役割を果たす。

Dinas LLAJR

Dinas LLAJR は都市内輸送を担当している。主な役割は

- 都市バス、都市間バス、タクシー、Bajaj に対する事業認可
- 新設路線や現状路線の変更に対する行政指導
- バス、トラック、タクシーの車検
- 公共自動車の運転手に対する教育
- バスターミナルの建設、維持運営管理
- バス路線の計画とバス優先の運行対策

このように Dinas LLAJRは、この報告書で提案した乗換施設の計画、建設、運営に関して重要なかかわり合いを持っている。

Dinas P.U.

Dinas P.U.は都市施設の設計、建設、維持に対して権限を持っている。乗換施設に関していえばバスターミナル、バスベイ、バスレーン、歩道橋についての建設やバスベイに維持管理を主として行っている。

3) Bina Marga

Bina Margaは主要道路の計画、設計、建設、維持管理を担当している。DKI Jakartaにおいては国家的な観点から主要道路や主要な交通発生源の管理の役割を果たしている。従って、乗換施設に関していえば主要道路の建設やこれらにかかる歩道橋が担当範囲といえる。

4) バス会社

Jakartaには8バス会社がある。政府直営が1つ、民営が4つ、共同体が1つ、協会が2つである。政府直営のPPDと民営のMayasari Baktiが大型バスを運営しており、PATASといわれる急行バスを走らせている。PT. Metro MiniとKopajaという会社が中型バスを運営しており、その他は小型車を運営している。バスベイやバスレーンの設置など乗換施設の計画、建設、運営そして維持に関して協力が望まれる。

5) 要約

Table 4.6.2.1はフィーダー改善に関わる関係機関の担当の要約を示したものである。前述したBAPPEDA, Dinas Tata Kota, Dinas LLAJRとDinas P.U.は"DKI"に含まれ、高速道路の実施機関であるJasa Margaは歩道橋の建設にかかわり合いがある。

(2) 公共機関の構成： 問題点と提案

Table 4.6.2.1と今まで検討してきた事柄で明らかのように、乗換施設の整備に関する計画、建設、運営、管理に対しては各方面の機関が関連する。しかしながら、駅前広場の建設には誰が建設資金を負担するかが問題となる。事例として、日本の例を引用する。日本では、建設費(用地費も含む)は、交渉という手順を含むが負担の割合は5/6が都市側負担で、1/6が鉄道側負担である。運営と管理については次項で述べる。

Table 4.6.2.1 Various Implementing Agencies for Feeder Improvements

Facility	Planning		Construction		Operation		Maintenance	
	Agency in Charge	Agency in Charge	Fund Sources	Agency in Charge	Fund Sources	Agency in Charge	Fund Sources	
Jalan Bebas Hambatan	Jasa Marga Bina Marga DTK	Jasa Marga Private Company	Loan from private sectors Int. off. financial Agency	Jasa Marga or Private Co. (under control of Jasa Marga) (1)	Private sectors Jasa Marga	Jasa Marga Private Co. (under control of Jasa Marga)	Private Sectors Jasa Marga	
Jalan Arteri Besar	Bina Marga DTK	Bina Marga	Central Govn. fund or loan (any eligible lender)	Bina Marga DKI	Bina Marga DKI	Bina Marga DKI	Bina Marga DKI	
Jalan Arteri Kecil	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	DKI	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	
Jalan Kolektor Besar	Bina Marga DKI	Bina Marga DKI	Central Govern-ment, DKI (own funds or loan)	DKI	DKI	DKI	DKI	
Jalan Kolektor Kecil	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	DKI	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	
Bus Terminal	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	DKI	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	
Bus Shelters	DKI	DKI Private Co. (under control DKI)	DKI Private Co. (2)	DKI	DKI	Depends on who built it (DKI or private co.)	DKI or private Company	
Bus Bays	DKI	DKI	DKI	DKI	DKI	DKI	DKI	
Bus Lanes	DKI	DKI Private Co. (3)	DKI (own funds or loan) Private Company	DKI Private Co.	DKI Private Co.	DKI Private Co.	DKI (own funds or loan) Private Co.	
Traffic Signs & Marking	DKI	DKI	DKI (own funds or loan)	DKI	DKI	DKI	DKI	
Signals	DKI	DKI Bina Marga	DKI (own funds and loan): Bina Marga	DKI	DKI	DKI Bina Marga	DKI Bina Marga	
Pedestrian Bridge	Jasa Marga (4) Bina Marga (5) DKI	Jasa Marga Bina Marga DKI	Jasa Marga Bina Marga DKI Private Co. (6)	DKI	DKI	Jasa Marga Bina Marga DKI Private Co.	Jasa Marga Bina Marga DKI Private Co.	

DTK : City planning office in DKI Jakarta

- (1) : Private company established for management of toll road
- (2) : A private company builds a bus shelter can put in advertisements tax-free for a certain period (determined by negotiation)
- (3) : A private company established for bus lane management is planned.
- (4) : Pedestrian Bridge over Jalan Bebas Hambatan
- (5) : Pedestrian Bridge over Jalan Arteri Besar
- (6) : A private company that builds a pedestrian bridge can in advertisements tax-free for a certain period (determined by negotiation)

4-6-3 駅前広場の管理運営方針

駅前広場は多様な人々によって利用される多目的スペースであり、都市への玄関、交通インターチェンジ、鉄道利用者のミーティング・スペースなどの機能を持つ。第1の受益者は鉄道を利用する一般大衆であるが、鉄道当局、バス・タクシーの運転手及び鉄道を利用するカー・ユーザーもまた利益を得る。

駅前広場は、歩行空間、車道線の処理スペース、バスの待機スペースと乗降スペース、タクシー乗り場、駐車場及び交通安全施設など、たくさんの施設やスペースから構成される。広場の利用者が最大の利益を得るように、これら構成要素の全てが適切に維持管理されねばならない。広場の効果的な運営も、広場がその機能を最大に発揮するよう保証するために重要である。維持管理と運営という2点について次に検討する。

(1) 維持管理

前述したように、日本では、通常、それぞれの土地の持ち分に従って鉄道当局と市当局が共同して駅前広場を建設する。維持管理についても同様である。駅前広場は以下のような施設である。

- 歩行者の移動空間
- 車道線の処理スペース
- バスの待機スペースと乗降スペース
- タクシー乗り場
- 駐車場
- 情報パネル
- 照明施設
- 交通安全施設

これらの施設の維持管理の責任は二つの機関に分けられているが、実際の維持管理は統一的に行われなければならない。日本では二つの機関が協議して同意書を作成し、それに基づいて統一的に維持管理を進めている。

(2) 駅前広場の運営

駅前広場は、以下のような多様な交通手段によって利用されている。

- 徒歩
- バス
- タクシー

— 自家用車

— その他 (Becak, Bemo, Bajajなどの小型の乗合3輪自動車など)

これらのうち、バスは広場内の走行・乗降等のために助手や交通整理のルール等が必要になる。現在、バスターミナルでは多くのルールが採用されている。以下に参考例を示す。

— 乗降スペースを特定する。

— バス・バースを路線別に特定する。

— 広場への進入を容易にするため、バスの停車・待機時間を限定する。

タクシー乗り場と自家用車駐車場に関しては、その大きさや料金についての日常的な監視体制が必要になるろう。

4-7 鉄道・フィーダーサービス改良の都市に与える影響と計画課題

4-7-1 鉄道・フィーダーサービスによる通勤輸送サービス導入のもたらす広範囲にわたるインパクト

(1) 広い範囲にわたる影響

都市鉄道が市民の主要な交通手段となっている大都市では、鉄道通勤輸送サービスの導入がいろいろな面に広い範囲にわたる影響を与えることがよく知られている。Jabotabek 鉄道システムとフィーダーシステムの改良も鉄道通勤輸送サービス導入の一つのタイプである。

Fig. 4.7.1.1は都市鉄道導入効果に関する日本の既存研究をまとめたものであるが、そのアウトラインは以下のとおり：

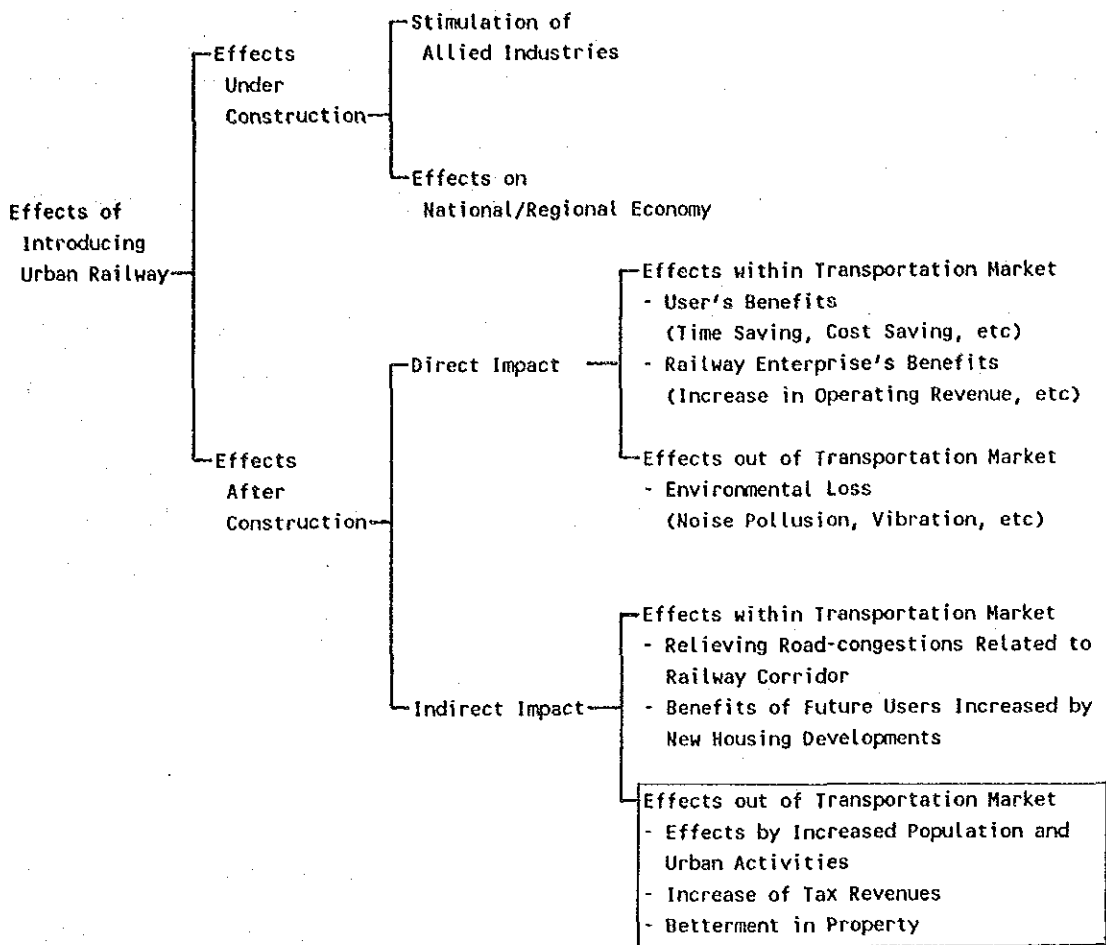
- 都市鉄道導入効果は、最初に、(a) 工事中の効果(影響)と(b) 運行開始後の効果(影響)とに分けられる。Jabotabek 鉄道の場合、既存の鉄道敷地を活用するため土地取得に関する問題はほとんどない。
- 後者(鉄道サービス開始後の)効果(影響)は、交通市場内で計測しうるものとそれ以外のものに大別される。さらにこれらは、鉄道利用者や事業者の直接もたらされるものと、沿線一体に間接的にもたらされるものがある。

交通市場内の直接効果(影響)は時間短縮に代表されるような利用者効果、経費節減などによる事業者効果などである。これらは本調査経済効果等として計測されている。

交通市場外直接効果（影響）であるところの環境へのインパクトは、沿線環境への騒音、振動であろう。都市計画の観点からみると、これらの環境上の予想される損失は、幹線道路沿道に対して土地利用上の配慮をするように、鉄道沿線の土地利用計画によって回避すべきであろう。ところで、DKI の地区計画（RBWK）は既にこのような配慮を試みている。例えば、Jabotabek 鉄道沿線について、鉄道と平行している道路が計画されており、「道路－鉄道－道路」という交通コリドールを形成するようデザインしてある。さらに、上記交通コリドールの沿線は「住宅専用の地域」ではなくて、「商業やその他都市施設地域、又は、それらと住宅の混在しうる地域」とされ、3階建てまたはそれ以上が許容される。なお、鉄道導入によるなんらかの環境への影響は、鉄道通勤輸送サービスが導入されなかった場合の代替交通（バス等の道路交通）によってもたらされると予想される環境へのインパクトと比較する必要がある。

他方、交通市場外・間接的効果（影響）は人口増加、地方自治体歳入の増加（減少）、資産価値の上昇などである。これらはしばしば都市鉄道の導入の実質的な理由であったが、定量的な予測が難しいため通常は経済分析の対象にはならなかった。

都市鉄道導入による総合的な費用と便益を計測する、あるいは、鉄道導入による資産価値の上昇を計測する試みがなされてきたが、地価を構成する要因が余りに複雑なため鉄道導入効果分を区別して計測することは困難だった。



Source: N. Hidano, H. Nakamura, Y. Aratsu, K. Nagasawa, "The Estimation of Capital Gains of Property Value for Equitable Cost Bearing of Urban Railway Improvement", Papers of Japan Society of Civil Engineers, Vol. 365/IV-4, 1986

Fig. 4.7.1.1 Extensive Effects of Introducing Urban Railway

(2) インパクト拡大のメカニズム

多様な効果を波及させるメカニズムは全般的に明らかになっている。Fig. 4.7.1.2は既存研究をもとに、Social Impact の主要な内容であるところの交通市場外・間接的効果の波及プロセスを示したもので、その要点は以下のとおり：

- 多様な効果は独立に存在するのではなく、交通市場内・直接効果である通勤時間短縮効果から派生していく。
- 都市へのアクセスの改善によって鉄道沿線は新たな通勤圏となり、沿線の土地の利用価値が増進する。それによって、沿線の宅地開発行為が促進され、さらに沿線の人口が増加していく。
- その結果、ターミナル駅の近傍の都心・副都心の後背地が拡大・成長し、上記の駅の周辺の商業業務ポテンシャルは一層上昇する。
- 上記の都市的なインパクトは鉄道沿線・駅周辺の土地価格の上昇をもたらし、これらの価値の増進は最終的に土地所有者に帰着することになる。

(3) 社会的インパクトの効果的な実現 —日本における展開—

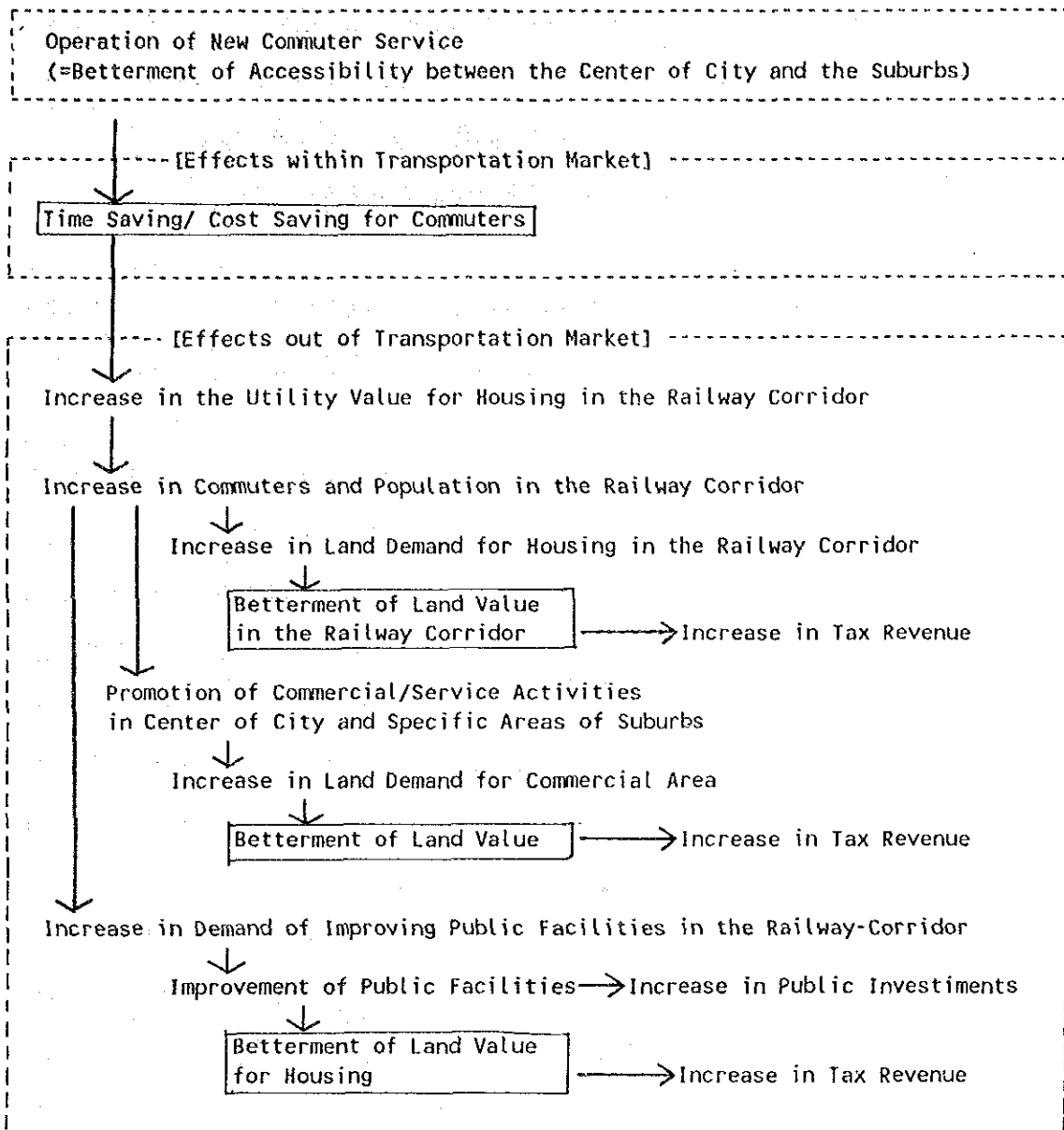
鉄道利用型通勤住宅地開発：

鉄道導入による社会的な効果の波及メカニズムは日本の大都市圏で典型的にみられる。60年以上前、当時の東京の郊外に、「田園都市」と名付けられた日本で最初の鉄道利用型通勤住宅地が開発された。鉄道沿線の大規模な郊外住宅地開発が東京やその他の大都市圏で活発になったのはこの30年の間である。なお、地方から大都市への急激な人口移動があり、大都市圏内の通勤可能圏の拡大を求める背景となった。

日本の土地区画整理手法：

他方、鉄道とその沿線開発に関する事例研究は、鉄道建設と一体的に進められた都市開発が鉄道事業の経営的な成功をもたらしたことを明らかにしている。既存の研究によれば、鉄道開発と一体化した都市開発について、2点が指摘されている。すなわち、(a) 鉄道プロジェクトの実施前の沿線土地の一部を先行取得すること、(b) 日本の土地区画整理手法とである。詳細は以下のとおり：

- 前者の要因によって鉄道会社又は関連事業者は土地所有者の一人となり、鉄道建設後の沿線土地価格の上昇によって鉄道建設コストの一部を回収することができる。
- 後者の要因によって、鉄道会社は土地所有者の一人として沿線地域の土地区画整理を組織する機会を得る。土地区画整理手法によって、沿線の宅地開発予定地域内の



Source: N. Hidano, H. Nakamura, Y. Aratsu, K. Nagasawa, "The Estimation of Capital Gains of Property Value for Equitable Cost Bearing of Urban Railway Improvement", Papers of Japan Society of Civil Engineers, Vol. 365/IV-4, 1986

Fig. 4.7.1.2 Mechanism of Extensive Impacts of Railway's Commuter Service on Urban Conditions along Railway

全面的な買収なしに、よく整備された大規模な宅地開発を進めることができる。それによって、沿線の鉄道利用人口を増加させるとともに鉄道会社が権利をもつ土地を鉄道建設効果だけでなく、よく整備された住宅地としての付加価値によって大きく上昇した価格によって売却し、鉄道経営を軌道に乗せることができる。

都心部ターミナル地区の開発：

同時に、都心ターミナル地区の商業開発が進められた。鉄道会社によるターミナル地区開発により、ターミナルの都心・副都心化と鉄道沿線住宅地化を促進した。

都市計画との協同：

他方、地方自治体の都市計画は上記のような開発の基盤を用意した。日本全国の都市が第2次世界大戦で焦土となり、それらの都市の新しい都市計画が戦後大急ぎで策定された（戦災復興都市計画）。これらの都市計画は駅前広場を含む道路網の整備のために、土地区画整理事業を導入した。鉄道通勤輸送は道路交通依存を軽減するため主要駅周辺の商業開発の有利性が認識され、都市計画は駅周辺は中心的な商業地区と位置づけ、高い容積率を与えた。これらの地域の土地利用は商業地域とされ、400～800%の高い容積率が与えられている。なお、Jakartaでは容積率の上限は300%とされている。大都市の主要な交通手段としての鉄道：

都市計画、土地開発と鉄道建設がよく調整されて作用することによって、鉄道沿線の人口急増、ターミナル駅周辺の雇用機会の急増、そして鉄道利用客の急増がもたらされた。そして鉄道は日本の3大都市圏（東京、大阪、名古屋）の市民に最もよく利用される交通手段となった。調査によれば、ここ20年の間、3大都市圏それぞれの全トリップの約50%を鉄道が占めている。

高密度な都心：

鉄道が市民の交通手段としてよく利用されるようになると、ターミナル周辺の高密度な都心・副都心の育成が促進される。東京大都市圏の1,300駅の中の126のターミナル駅に関する調査（Table 4.3.1.1）は、鉄道利用型の都市パターン、都心・副都心のイメージを次のように示している。

a) 駅への主なアクセス手段

東京の中心部のターミナル駅の平均をみると、1日乗降客数20万人で、彼等のアクセス手段の94%が徒歩である。一方、東京の20キロ圏外の郊外駅の平均は1日乗降客8万人で、その23.5%がバスを利用し、58%が徒歩である。

b) ターミナル駅周辺の高密度開発

東京の中心部のターミナルの周辺は平均して就業人口密度 1,169人/haの高密度の就業地となっている。一方、郊外のターミナルの周辺は平均して人口密度 203人/haの日本では比較的高い市街地となっている。(以上グロス密度)

4-7-2 鉄道・フィーダー改良と都市開発が協調していくための課題

(1) 基本的な考え方

Jabotabek における鉄道整備効果と都市開発をどう協調させて行くかという点では、東京と都市圏と Jabotabekの都市的・文化的な分脈の違いを考慮しなければならない。

他方、鉄道整備効果は都市計画の1要因にすぎないため、主要駅周辺や鉄道沿線の地区計画を策定するためには鉄道整備効果を考慮した統合的な計画作業が必要となろう。

(2) 都心部主要駅の周辺整備のためのシナリオと計画課題

1) 鉄道・フィーダー改良プロジェクトによるインパクトの一つのシナリオ

緊急整備の対象駅としてどういう駅が選ばれたかをみると、鉄道整備と都市開発に関して、以下のようなシナリオを見いだすことができるだろう：

a) 選択された21駅中17駅は 4-2-1で検討したタイプ1及びタイプ2 -- 即ち、都心部ターミナル駅又は都心部中継駅 -- に位置づけられる戦略性の高い駅である。これらの駅のフィーダーサービス改善の結果として、Jabotabek 鉄道網は Jakartaの主だった都心・副都心にサービスすることができるようになる。Fig. 4.7.2.1は Jakarta の都心・副都心が鉄道通勤サービスによってどのように郊外の鉄道沿線地域と結ばれるかを示している。詳細は以下のとおり：

- 4つの既存の都心・副都心 (Kota-Glodok, Senen, Jatinegara, Tanah Abang) 及び政府機関の集中する Gambir は徒歩ないし短いバス利用 (デリバリーバス・サービスなど) によってアクセスできるだろう。
- 将来の Primary Center として位置づけられている Mangarai, Tanjung Priok も上記と同様なアクセスが可能となろう。
- Blok M, Jl. Sudirman, その他の商業業務地区は中継駅を介して、鉄道とバスのコンビネーションによってアクセスされるだろう。例えば、整備中のバス専用レーンと Patas (快速バス) は Dukuh駅、Duren Kalibata駅を介して鉄道とのよりよいコンビネーション・サービスを提供するだろう。

- b) そうして、Jabotabek 鉄道は自らを魅力的な通勤交通手段に変身し、それによってさらに郊外の沿線地域を通勤住宅地に変える可能性が開けるであろう。
- c) 沿線の人口が増加し、それがさらに都心部ターミナル駅周辺の商業・サービスポテンシャルを増進させるだろう。

2) フィーダーサービス緊急整備事業にともなう都市整備の考え方

周辺地区の土地や建物を市街地を大きく取り込まれないように、緊急整備事業は主に鉄道用地・道路用地を利用するように計画されている。Table 4.7.2.1 は緊急整備事業が周辺地区をどう巻き込んでいるかを整理したものである。しかし、いくつかの駅 (Jatinegara, Pasar Senen, Duren Kalibata, Dukuh, Klender) は、2005年には大量の利用者が見込まれているため、将来は窮屈になろう。

3) 駅周辺地区・アクセス道路に関する今後の計画課題

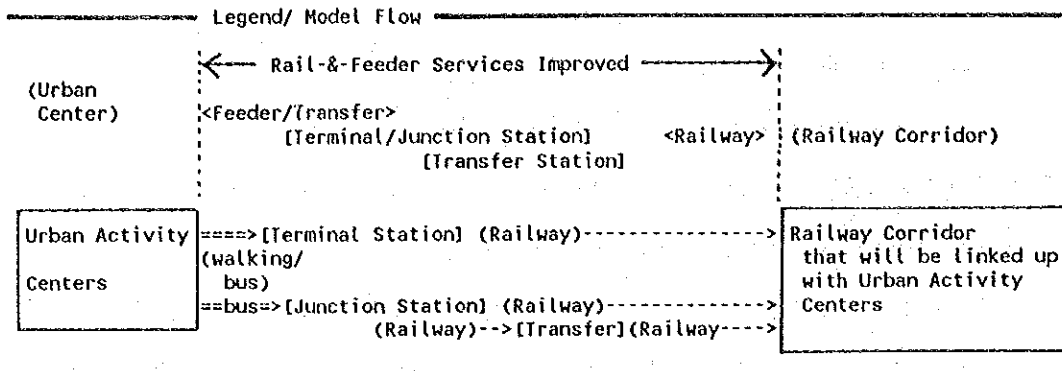
鉄道・フィーダーサービス改善効果を高めるために、ターミナル駅周辺の都市開発・再開発が将来重要になろう。Jatinegara, Tanah Abang, Manggarai, Tanjung Priok のように DKI Jakarta Structure Plan が計画している Primary Center のレベルに達していない地区では特にそれが重要になろう。

都心部主要駅の周辺の計画課題は以下のとおり：

- 一般的に、基本的な課題の一つは予想される鉄道サービスの改善効果をどのように現行地区計画 (RBWK) に一体化し調整するかという点である。鉄道による効果は1つの計画要因であり、駅周辺地区のための統合的・総合的計画作業が必要となろう。
- 重要な課題の一つは、計画及び実施手法である。例えば、商業開発事業を駅前広場計画・歩行者空間ネットワーク計画を含む駅前地区交通計画にどのようにコーディネートするか、適正な容積率を持つような主要駅周辺の高密度な都心・副都心をどのように育成するか、といった点に関して。
- 後者の課題は、民間部門の開発行為を、歩行主体の高密度都心・副都心の育成や歩行者空間網や駅前広場用地の確保のために、規制誘導するための都市開発手法に関連している。例えば、駐車スペースの規制、歩行者空間・駅前広場スペースの提供に対する見返りとしての容積率割増しなどのインセンティブなど。

Jabotabek 鉄道網が首都圏をカバーするのに十分でないため、主要な都心・副都心にバス網でサービスする中継駅は鉄道利用の拡大に大いに貢献するだろう。そのための計画課題は以下のとおり：

- 主な課題は、Dukuh, Kebayoran, Duren Kalibata駅などのための鉄道とバスのコンビネーション・サービスのような交通計画上のものである。
- 都市計画上の課題の一つは、アクセス道路、特に (Angke, New Kampung Bandan, Keyayoran 駅など) 人口密集市街地に位置する駅へのアクセス道路を整備する手法である。それは上記各駅利用のボトルネックを解消し鉄道利用者を増加させる。
- 議論の焦点の一つは、上記のような地区道路レベルの道路用地の確保の仕方、整備費用の調達の仕方に関してである。



<Existing/future Primary Center>

Kota-Glodok	====> [Jakarta Kota] (C/L)----->Central Line Corridor (C/L)->Manggarai (B/L)----->Bekasi Line Corridor <Tpk/L)----->Tanjung priok Line
	==bus=> [New Kampung Bandang] (L/L)----->Loop Line Area
	==bus=> [Angke] (L/L)->[Duri] (T/L)----->Tangerang Line Corridor (L/L)->[Tanah Abang] (S/L)----->Serpong Line Corridor
Senen	====> [Pasar Senen] (L/L)(B/L)----->Bekasi Line Corridor
Jatinegara	====> [Jatinegara] (B/L)----->Bekasi Line Corridor (L/L)-> [Manggarai] (C/L)----->Central Line Corridor
Tanah Abang	====> [Tanah Abang] (S/L)----->Serpong Line Corridor (L/L)-> [Manggarai] (C/L)----->Central Line Corridor (L/L)-> [Duri] (T/L)----->Tangerang Line Corridor

<Future Primary Center>

Manggarai	====> [Manggarai] (C/L)----->Central Line Corridor (B/L)----->Bekasi Line Corridor
Tanjung Priok	====> [Tanjung Priok] (Tpk/L)----->Loop Line

<Other Business/Commercial Center>

Gambir	====> [Gambir] (C/L)----->Central Line Corridor (C/L)-> [Manggarai] (B/L) ----->Bekasi Line Corridor ==bus=> [Pasar Senen] (L/L)----->Loop Line Area ==bus=> [Tanah Abang] (S/L)----->Serpong Line Corridor
Block M and others	==bus=> [Kebayoran] (S/L)----->Serpong Line Corridor ==bus=> [Duren Kalibata] (C/L)----->Central Line Corridor ==bus=> [Pasar Minggu] (C/L)----->Central Line Corridor ==bus=> [Dukuh] (B/L)----->Bekasi Line Corridor
Jl. J. Sudirman, Jl. H. R. R. Sunda Said Corridors	==bus=> [Dukuh] (B/L)----->Bekasi Line Corridor (L/L)-> [Manggarai] (C/L) ----->Central Line Corridor
Inner Ring/ Jl. J. Sudirman Corridors	==bus=> [Palmerah] (S/L)----->Serpong Line Corridor ==bus=> [Duren Kalibata] (C/L)----->Central Line Corridor
Pasar Baru etc.	====> [Sawah Besar] (C/L)----->Central Line Corridor (C/L)-> [Manggarai] (B/L) ----->Bekasi Line Corridor
Jakarta Fair & Kemayoran Complex	==bus=> [Kemayoran] (B/L)----->Bekasi Line Corridor ==bus=> [Sawah Besar] (C/L)----->Central Line Corridor

Fig. 4.7.2.1 (Urban Center-to-Railway Corridor) Accessibility Served by Rail-&-Feeder Improvement Project

Table 4.7.2.1 Grades on Areas Involved for Urgent Projects

Grade Involved	Present Neighbourings	Commercial/ Business Area	Populated Housing/Mixed Area	Housing Area/ Developing Area
Grade 1: - Urgent Work will be carried out mainly within R-O-W of Rail and Road.		Gambir Jakarta Kota(*) Pasar Minggu(*) Pasar Senen(*) Sawah Besar Tanjung Priok	Angke(*)	Bekasi Depok Baru
Grade 2: - Urgent Work will involve areas along the roads partially.		Dukuh Jatinegara(*) Pasar Senen(*) Tanah Abang(*)	Cikini Klender(*) Manggarai(*)	Duren Kalibata(*)
Grade 3: - Urgent Work will involve a block or more.			Kebayoran Kemayoran (New site) New Kmp.Bandang	Palmerah

Note. Stations identified by (*) seem to be a little too small to handle the potential demand forecasted; the areas to be involved will be graded up when necessary. Furthermore Tanah Abang, Manggarai, Jakarta Kota have the second-stage plans/proposals to be expanded.

(3) 主要な通勤駅の周辺整備のためのシナリオと計画課題

1) アクセシビリティ改善に関するシナリオ

Fig. 4.7.2.1はまた鉄道沿線地域と主要な都心・副都心との結ばれ方を示している。鉄道とフィーダーサービスの連携した改善は鉄道沿線のアクセシビリティを改善する。Jabotabek 鉄道沿線の市民は都心・副都心へ概ね1時間ないし1時間30分で通勤可能となろう。鉄道と平行するバス通勤に対して、将来は通勤所用時間や通勤の快適性の面で鉄道通勤は十分に魅力的になるだろう。ピーク時の鉄道通勤のひとつのシナリオを示すと：

- a) Bekasi, Serpong, Tangerang及び Depokは30分程度の列車乗車時間と15分程度の郊外の自宅から最寄り駅までの端末交通時間によりループ線上の乗換え駅に到達できるだろう。これによって、短縮された到達時間によってループ線上の乗換駅からその他の都心・副都心への多様なアクセスの選択枝を持ちうるだろう。
- b) 将来乗り換え時間が中央線6分、環状線-Bekasi線が10分に短縮されるため、上記のような鉄道から鉄道への乗り換え時間は8分程度となろう。それによって、乗り換え時間とその後の新たな乗車時間を含む約20ないし30分を(上記 a)の45分に加

- えて、郊外の住まいから都心部まで、概ね65分ないし75分で到達することになるろう。
- c) その結果、Jabotabek 鉄道の郊外沿線は最終目的地までの端末時間を加えても1時間ないし1時間30分圏になるろう。それによって鉄道沿線は魅力的な通勤圏となり土地の利用価値は増進し、人口も増加するだろう。

2) 主要な通勤駅周辺の計画課題

フィーダーサービス導入上の問題点

残された改善課題は郊外住宅地にどのようなバスサービスが導入できるかという点である。例えば、徒歩で駅まで15分以内のエリアは駅の半径 700メートル圏としても高々 150 ha にすぎないが、バスによる15分圏内は半径 2.6 km 圏として約 2,200haとなる。

即ち、フィーダーバスは駅の利用可能圏を著しく拡大する。しかし、郊外沿線地域は大型バスなどによる本格的なフィーダーバス・サービスを導入するには、以下のように、物理的な制約条件がある。

- 郊外駅の後背地は集落と農地などの混在する地域で大規模な開発用地を見いだすことは容易ではない。
- 上記のような土地利用特性から、駅の後背地の道路網は貧弱で、バスが運行可能な道路は極めて不十分である。

Depok Baru, Bekasi駅の短期的な改善シナリオ

Fig. 4.7.2.2は Depok及び Bekasi 地区のための改善後の鉄道とフィーダーによる通勤サービスを示している。これらの地域の市民は、下記のように、主要な都心・副都心のおよそ全てへの通勤が可能となるろう。

- a) 現状では中央線だけがピーク時の通勤輸送サービスにふさわしい列車間隔を提供している。そのため、Jabotabek 鉄道は網としての通勤輸送サービスを提供しているとはいえない。
- b) 緊急整備事業と1993年のオプション "b"によって、その他の路線の列車間隔が改善され、鉄道網としての通勤輸送サービスが提供される。
- c) Depok 及び Bekasi 地区は通勤住宅地として開発され駅後背地の道路網が比較的整備されているため、緊急整備事業による駅前の交通施設が改善されることによってフィーダーバス・サービス導入の条件が整うだろう。両駅の後背地は、以下のように、望ましい潜在需要が見込めるであろう：

- 低所得層・中所得層用住宅地が開発されている。
- 両地域の基本計画は駅と関連する道路網計画を用意している。
- 同上計画は将来人口（2005年）の目標を Depok 50 万人、Bekasi 70万人と十分な大きさに設定している。

しかし、緊急事業と調整すべき計画課題もあり、以下のようなものである。

- Depok Baru. 駅の東側に調整池が予定されているため、東側の住宅地からのアクセス道路整備を優先する必要があるだろう。駅周辺の土地利用計画は、鉄道駅のもたらすアクティビティや駅の両側のまとまった鉄道用地の有効利用（駅前広場だけでなく）等を考慮してレビューされるだろう。
- Bekasi. 鉄道サービスの改善に伴って、駅周辺の道路網計画や土地利用計画を見直すべきである。
- 中央線と Bekasi 線の両沿線地域は Jakartaへの道路アクセスが競合している。

両駅の後背地は鉄道通勤サービスと道路通勤サービスの両方のサービスを受けることができる。しかし、鉄道・フィーダーの改善がすすむにつれて、両方のサービスのうちどちらかを優先してよい地域を特定し、鉄道輸送を優先すべき地域では郊外から都心への直行するバスルートは再編成すべきである。

3) 郊外通勤駅周辺整備の一般的な計画課題

都市部での土地区画整理の導入

前述したように、郊外部の駅後背地では、その貧弱な道路網の改善、効率的な開発をどのようにして進めていくかが重要な課題である。都市の土地区画整理はそのための有効な方法の一つであろう。一つのモデルケースが、内務省土地開発研究所、Bogor 県 Bappeda 等の指導のもとに進められている。

Indonesia の土地制度、土地価格と土地税、コミュニティ・レベルの施設整備のための財源のシステムなど社会的文化的都市的な分脈の中で最適な計画及び実施手法が求められている。低所得層・中所得層は鉄道利用の多数派となるので、彼等に対する大量の住宅供給策が特に重要となろう。

なお、Jabotabek へ土地区画整理など新たな方策を適用する際には以下のような点を考慮する必要があるだろう。

- 一 地域環境や地域的な農業システムを考慮しながら、新たに開発される住宅団地と既存集落や農耕地を調整し統合すること。
- 一 区画整理等の建設・整備の資金調達を支援するために鉄道通勤輸送導入効果を活用すること。

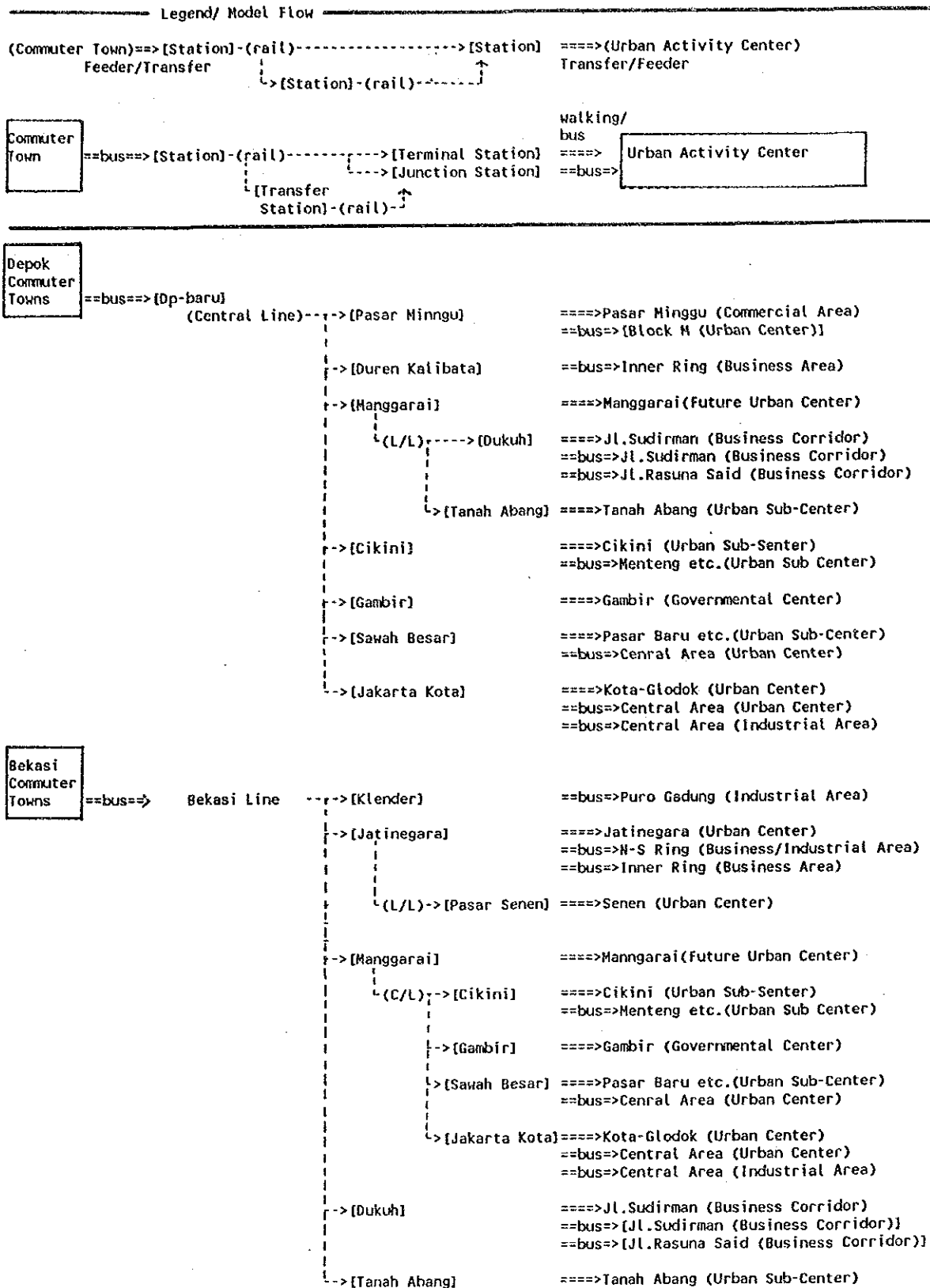


Fig. 4.7.2.2 Improved Accessibility from Major Commuter Stations to Urban Activity Centers

第5章 東線の立体交差化

第5章 東線の立体交差化

5-1 東線沿線の都市的状況

ここでは、東線沿線の現在と将来の都市的条件を検討する。なお、Kemayoran, Pasar Senen 駅に関しては、4-3-1, 4-4-3で述べられている。

5-1-1 東線沿線の現況

(1) 東線沿線地域

位置： 東線は Jakarta中心部の縁部を走る。

土地利用： Jakarta 中心部の活動特性から、東線沿線は北・中央・南の3つの地域に分けられ、以下のような特色を示している。

— 北部

JL. Garudaの北側は Kota-Glodok地区に関連した工業、流通、商業及び住宅等を含む。東西方向に走る JL. Industri, JL. Angkasa, JL. Garudaに沿って都心からのアクティビティが当地域に波及している。

— 中央部

Senen 地区が各種都市活動の焦点である。その他の地域は人口密度の高い地域である。当地区を横断する JL. Let. Jend. Suprptoが Jakarta中心部から東部への主要なアクセスとなっている。

— 南部

JL. Let. Jend. Suprpto の南。人口密度の高い地域。

(2) 駅周辺

7駅のうち3駅は都市活動の活発な地域にある。

— Rajawali (JL. Industriのそばにある)。近隣は工場、倉庫及び住宅が混在している。

— Kemayoran (新しい駅位置)。詳細は 4-3-1, 4-4-3 で述べられている。移転後の駅の正面は空港跡地である。駅の背後はよく整備された高級住宅地である。

— Pasar Senen。詳細は 4-3-1, 4-4-3 に述べられている。Senen 商業業務地区に面

している。駅の背後は人口密度の高い市街地である。

残りの4駅は人口密度の高い住宅地系である。新駅（Kemayoran 駅と Pasar Senenの中間部に設置）及び Gang Sentiong 駅はまさに人口高密度な住宅系地域にあるが、Kramat 駅の周辺部は工場、官公署など大規模敷地型施設がある。

5-1-2 東線沿線の将来の開発の方向

(1) 東線沿線の開発プロジェクトと都市計画の方向

1) 開発プロジェクト

東線に関連する進行中のプロジェクトは、前述のように、Kemayoran 空港跡地再開発、Senen Triangle再開発である。

Kemayoran 空港跡地再開発事業は Rajawali, Kemayoran（移転後）の両駅の周辺地域に影響を及ぼす。即ち、それは Jakarta 中心部から東線沿線への都市活動のあふれ出しをさらに促進するだろう。4-3-1 で述べたように、JL. Angkasa は主要な活動軸となる。

2) 東線沿線の長期的な開発の方向

DKI の地区計画 RBWK は土地利用、道路その他公共施設の長期的な開発・整備の方向を示す。将来の東線沿線地域は土地利用計画等の位置づけから、北と南の二つの地域に区分される。

ー 北部

JL. Let. Jend. Suprpto の北部（5-1-1 で述べられた現在土地利用から区分した北部と中央部）は、将来、都市活動を積極的に導入していくよう位置づけられ、現在の住宅系地域も「3階ないしそれ以上の階高が許容されている住宅と都市的施設の混合地域」として計画されている。

ー 南部

ここで、基本的に、住環境を保全修復するよう住居系地域として計画されている。

RBWKは、また、東線と線路の片側ないし両側の道路からなる「交通コリドール」を形成するよう計画している。これに面する市街地は、地区幹線道路に面するため上記「住宅と都市的施設の混合地域」となっている。

商業業務系地域は、主に Pasar Senen 駅周辺及び JL. Angkasa, JL. Garuda, JL. Jend. Suprpto, JL. Purawuka等に配置されている。工業系地域は Rajawali 駅の

北側地域に配置されている。

(2) 都市の観点からみた東線高架化の必要性和インパクト

1) 立体交差と高架化の必要性

将来の都市構造からみると、東線の北半分（JL. Mangga DuaとJL. Led. Jend. Suprptoの間）は、道路との立体交差が必要になろう。即ち、東線をはさんで Jakarta中心部と東部の都市活動上の関係が密接なこと、特に、Kota-Glodok, Pasar Baru, Senenなど東線の西側の地域と Kemayoran再開発地区（東側）との関係が将来重要になってくる。

都市の観点からみると、立体交差の方法としては下記のような理由から、東線の高架化の方が一連の道路の高架化（Flyover）よりも有利である。

- 都市街路の Flyover化は、商店街としての雰囲気や都市的アメニティなど、沿道に形成されている親密な都市空間を分離し攪乱する。これらの都市的要因は、JL. Angkasa, JL. Garuda, JL. Let. Jend. Surpptoなどでは、今後、より高く評価される。
- いくつかの Flyover（JL. Industri, JL. Let. Jend. Suprpto などの Flyover）は周辺の交通処理に関して問題を生ずる。
- 基本的に鉄道の高架化は地上レベルを開放し鉄道の両側の全ての活動を自由にする。
- さらに、高架化空間は交通コリドール（前出）に付加価値をもたらす。

2) 東線の高架化へのインパクト

東線高架化の主な環境へのインパクトは騒音である。DKI Jakarta は Table 5.1.2.1 のように、既に騒音に関する環境基準を定めている。

Table 5.1.2.1 DKI's Environmental Criteria for Noise

Land Use	Maximum desired	Maximum allowed
Housing	45 dbA	60 dbA
Industrial/Office	70	70
Commercial/Business Center	75	85
Recreation	50	60
Housing/Industry Mixed	50	50

Source: Keputusan Gubernur Kepala Daerah Khusus Ibukota Jakarta
Tanggal 7 Juni 1980;
No.: 587 Tahun 1980'

しかし、東線高架化にともなう騒音問題は、以下のような理由で、長期的には問題化しないだろう。

- 一 RBWKは鉄道の両側ないし片側に（おもに両側に）地区幹線道路を計画している。また、その沿道地域の用途地域は「住居と都市的施設の混在地域」と位置づけられ、住居専用の地域ではない。
- 一 その結果、高架鉄道の周辺には道路という緩衝空間が用意されることになる。さらに、住宅地で許容されるよりもやや低い騒音基準が上記の「混在地域」には適用されよう。
- 一 なお、高架鉄道の防音のための手法や技術もある。

3) 将来の高架空間の利用

a) 駅部の高架下空間の利用

駅部の高架下空間は、幅20ないし40メートル、延長 300メートルないしそれ以上の空間の大きさ及び、日々に繰り返される大量の人々の集中などにより、利用上有利な条件を持っている。

次の3駅は、進行中のビッグプロジェクトや地区計画における駅周辺の位置づけから高架化利用の高いポテンシャルを持つ。

- 一 Rajawali. JL. Industriに位置し、1992年にオープンする予定の Jakarta Fair を1キロ圏に含む。大規模な展覧会等の開催時には効果的なアクセス駅となろう。幅40メートル、延長 400メートルの高架下空間は上記の場合のような大量の利用者をさばくために役立つ。
- 一 Kemayoran. 4-4-3 で述べられているように、当駅は Kemayoran空港跡地の国際貿易センター及び住宅公団（Perumnas）都市住宅地や Pasar Baru 商業地区への主要接続駅となる。駅の立地条件がよいため、駅部の高架下空間は商業業務目的に利用可能である。
- 一 Pasar Senen. 駅周辺の地区計画から4線からなる駅部の高架下空間は交通機能や商業業務機能に利用されるだろう。

その他の駅の周辺部は住居系地域を主体に小規模な「住宅と都市的施設の複合地域」として計画されているので、小規模なローカルなショッピングセンターなどに利用されよう。

b) 駅間部分の高架下空間の利用

駅間部分の高架下空間は、連続したピアによって分断された幅10メートルという空間的な制約を持っている。しかし、ピアは幅約3メートルで中央に位置するため、高架下両サイドに、道路に沿って幅3.5メートルの連続したスペースが取れる。これはペDESTリアン・スペースとしての利用に魅力がある。

5-2 東線の現状

5-2-1 鉄道施設

東線は、Jakarta Kota駅と Jatinegara 駅を結ぶ延長 12.5 kmの複線電化鉄道である。このうち Rajawali 駅から Kenayoran駅の間の 1.9 km については、Tanjung Priok 方向からの複線が併設する複々線である。

東線は、現在実行中の New Kampung Bandan 駅の改良により西線と直結され、西線とともにループ線が形成される予定である。

(1) 線路施設

1) 平面及び縦断線形

平面線形は、Jakarta Kota駅～Rajawali駅間及び Pondok Jati駅～Jatinegara駅間はカーブが連続するが、Rajawali駅～Pondok Jati 駅間は、Pasar Senen 駅の前除き直線が多い線形となっている。平面曲線は、 $R = 300 \sim 2,000 \text{ m}$ を使用している。

縦断線形は、Jakarta Kota駅から Jatinegara 駅に向かって上り勾配となっており、平均勾配は、Jakarta Kota駅～Gang Sentions駅間は、1%以下、Gang Sentions 駅～Jatinegara駅間は、約 2.3%であり急勾配は存在しない。

Fig. 5.2.1.1に現状の配線略図を示す。

2) 構造物

路盤は、Pasar Senen 駅～Jatinegara 駅間において西から東への緩い傾斜の地形に対する低盛土構造となっており、盛土は安定している。

橋梁は、2 km 150 m付近の Ciliwung 川にかかるポニートラス（上り線、下り線各1連）があるが、河面と橋梁とのクリアランスが無く、下弦材が常時水中にある状態であり構造物の保守上の問題がある。

大規模なコンクリート橋はない。

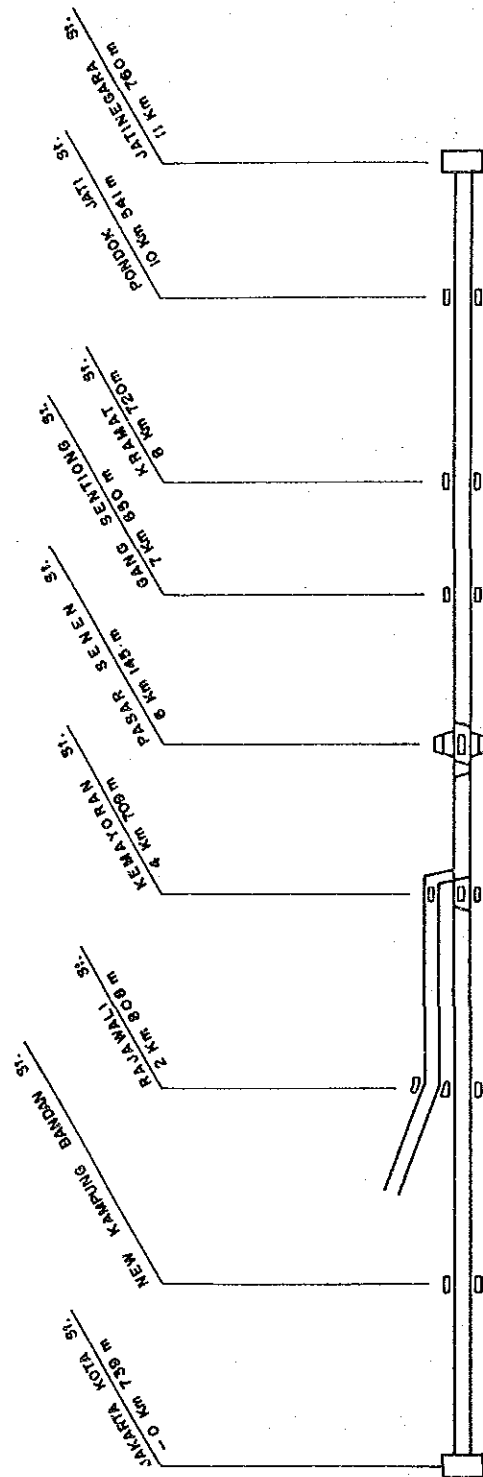


Fig. 5.2.1.1 Existing Track Layout of the Eastern Line

3) 軌道

車両の安全運転を確保する上で最も大切なのは、レール、マクラギ、分岐器、道床、路盤等をいかに維持管理するかである。

東線の軌道状態は概ね以下のとおりであった。

- レール R.54 (H=159)か R.60 (H=172) のタイプが使用されている。
波状摩耗や空転キズが一部の区間で見受けられた。曲線区間、直線区間は用途に応じたレールが敷設され寿命の延伸がはかられている。
- マクラギ 直線部はPCマクラギとバンドロール、曲線部は木マクラギとF型の締結装置を使用し軌間が保持されている。
踏切付近は締結装置が脱落しやすいので注意し点検する。
- 分岐器 DSS, SSSは各駅に敷設されているが、使用不可能な分岐器が随所に見られる。特殊分岐器は必要最小限におさえ保安、保守の面から普通分岐器に更換するのがよい。
- 道床 バラストは品質及び形状が均一化したものが最も好ましいが一部の区間 (Kramat駅～Pondok Jati 駅) にバラツキがあり排水不良やふん泥を起こしている。バラストはマクラギ下面から最低 250 mm 以上確保しなければならない。
- 路盤 路盤状態は良好である。
支持力の低下は軌道狂いが発生しやすいので形状の保持、排水改良に努める必要がある。

(2) 駅施設

Jakarta Kota駅から Jatinegara 駅までは Rajawali, Kemayoran, Pasar Senen, Gang Sentiong, Kramat, Pondok Jati の6駅があり、平均駅間距離は 1.8 km である。

1) Rajawali駅

Rajawali駅は 2.8 km に位置し、Tanjung Priok 方向からの複線が併設する3面4線の駅である。

乗降場はレール頭面からの高さ 0.4 m の中床ホームで、ホーム幅は島式ホーム 2~6 m、相対式ホーム 2.5 m である。

2) Kemayoran 駅

Kemayoran 駅は 4.7 km に位置し、Tanjung Priok 方向からの複線が合流する島式3

面4線の駅である。

乗降場は、レール頭面から 0.1 m の低床ホームであり、ホーム幅は 1.9 m ～ 9.5 m である。

3) Pasar Senen 駅

Pasar Senen 駅は 6.1 km に位置する1面6線の駅であり、駅名が示すように Pasar Senen という大商業地に位置する重要度の高い駅である。駅前広場を有するが、バスが乗り入れていない等、他の交通との結節は不十分である。

乗降場はレール頭面から 0.4 m の中床ホームであり、ホーム幅は 17 m で駅本屋と地下道で連絡されている。

4) Gang Sentiong, Kramat, Pondok Jati 駅

これらの駅は、住宅地に位置する相対式2面2線の中間駅であり、Gang Sentiong 駅は無人駅である。

乗降場はレール頭面から 0.2～0.3 m の中床ホームであり、ホーム幅は 1.8 m ～ 7 m である。

(3) 電化設備

東線は直流電化方式で電化されている。

東線の電気運転用エネルギーは Jakarta Kota 変電所と Jatinegara 変電所から供給している。

電車には電車線を介して供給する。東線の電化設備の現状は以下のとおりである。

1) 変電設備

Name of Substation	Capacity
Jakarta Kota	3,000 kW 整流器 1,500 kW x 2
Jatinegara	3,000 kW 整流器 1,500 kW x 2

2) 電車線設備

電車線はダブルトロリー式シンプルカテナリーである。

この電車線は鉄柱に取り付けた固定ブラケットで支持されている。

Pasar Senen 駅は駅の両端にエアーセクションを有し、駅構内が独自にき電停止出来る設備となっている。

このため、この区間には上り線と下り線のためのき電線をそれぞれ 1.5 km にわたって有している。

3) 駅間断路器

巨長約 12 km の電車線には、Rajawali, Kemayoran, Kramat に駅間断路器がある。

これ等電化設備のき電系統を Fig. 5.2.1.2 に示す。

(4) 信号設備と通信設備

1) 信号設備

東線の信号設備は、腕木式信号機、機械式連動装置、機械式転てつ器が使用されている。

a) 閉そく装置

東線の Jakarta Kota 駅、Jatinegara 駅間には、腕木式信号機を用いた S & H トークンレス閉そく装置が設備されている。

b) 連動装置

Jakarta Kota 駅、Pasar Senen 駅、Jatinegara 駅にはローカルに分割した S & H の連動装置が設備されている。その他、Rajawali, Kemayoran, Kramat, Pondok Jati の各駅に S & H の連動装置がある。しかし、Gang Sention 駅には連動装置はない。

c) 踏切保安装置

東線には、遮断機、警報機付の自動踏切保安装置が 12ヶ所に設備されている。自動警報機付のマニュアル制御の踏切が 2ヶ所に設備されており、警報機なしの有人踏切が 1ヶ所ある。

踏切保安装置の現状を Fig. 5.2.1.3 に示した。

2) 通信設備

VHS ユーティリティ無線装置の固定局が、Pasar Senen, Kemayoran 駅に設備されている。40対の架空ケーブルが東線の一部区間に設備されており、18~20本のワイヤーからなる架空裸線が架設されている。

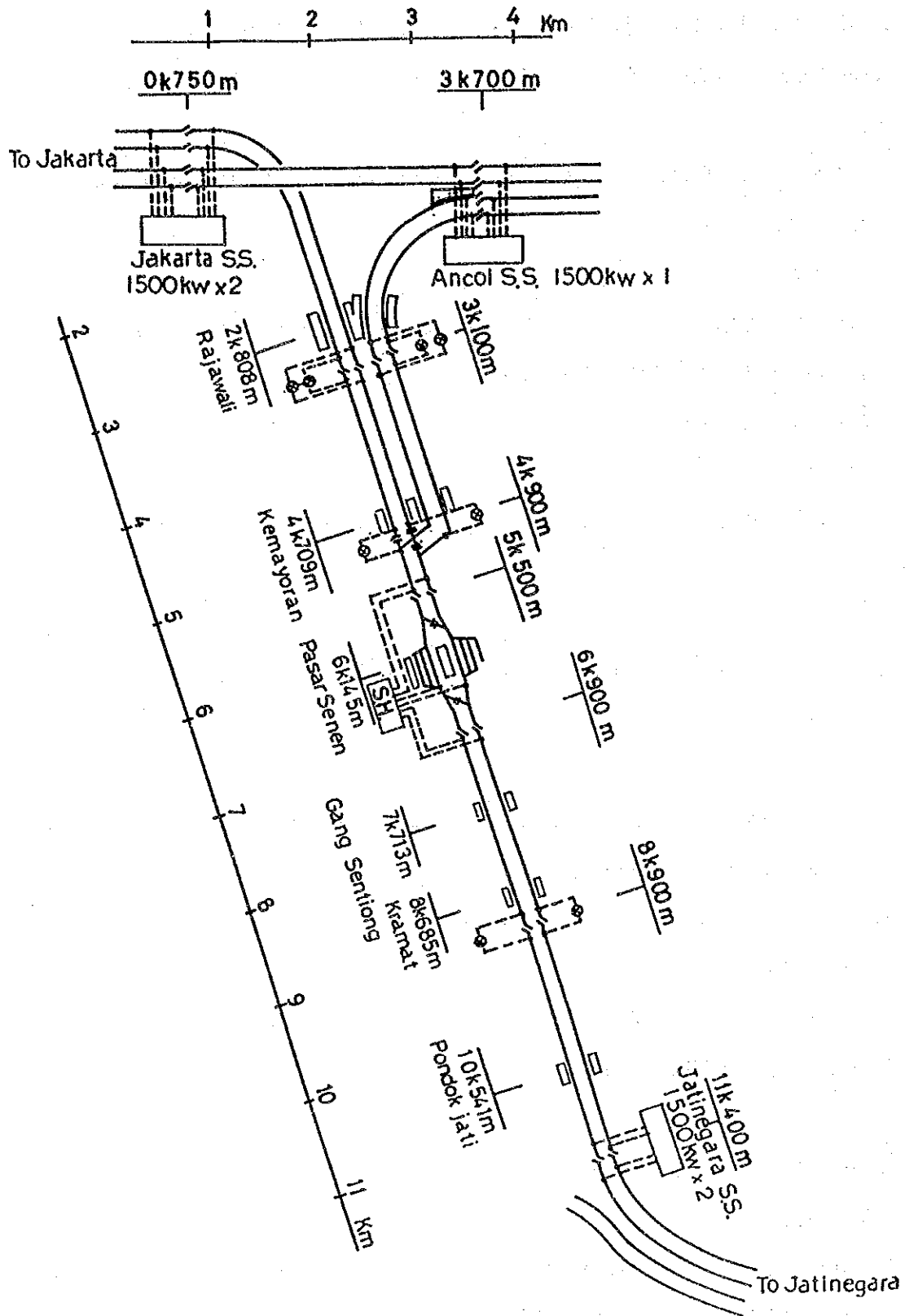


Fig. 5.2.1.2 Power Substation and Feeding System Network (1989)

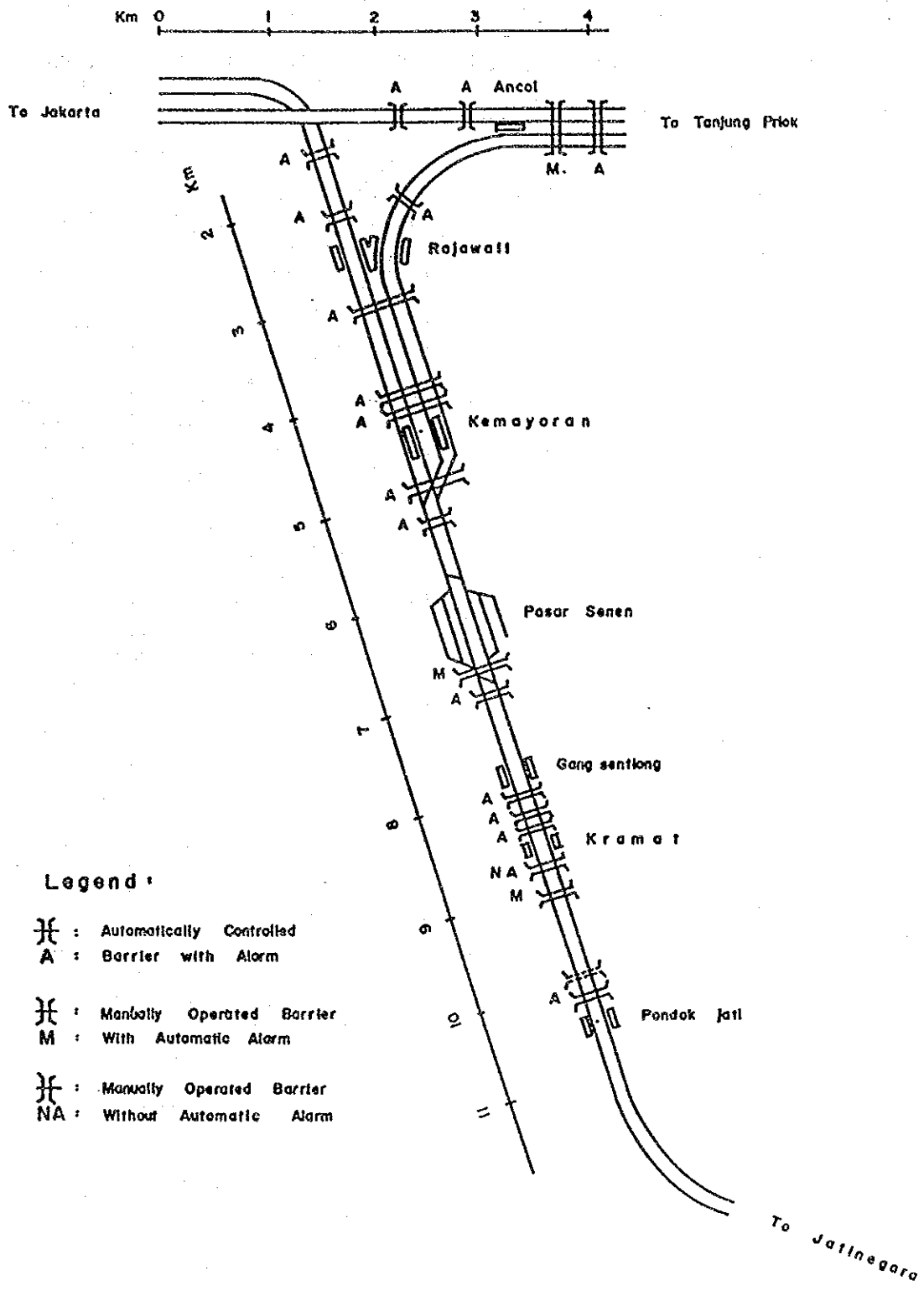


Fig. 5.2.1.3 The Existing Level Crossing Protection Devices