

インドネシア共和国

ジャカルタ市内電話網拡充計画

調査報告書

— 第四分冊 —

昭和50年3月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1055268[5]

国際協力事業団	
受入 月日 51. 9. 16	E210
登録No. 4118	6.5
	K-4

CR 5
76

インドネシア共和国

ジャカルタ市内電話網拡充計画

調査報告書

— 第四分冊 —

昭和 50 年 3 月

国際協力事業団

国際協力事業団	
設立 年月日 '84. 8. 29	108
登録No. 14446	64.7 SD

目 次

第 1 分 冊

はしがき

伝 達 状

第 I 編 序 論	3
第 1 章 調査の目的	3
第 2 章 背 景	3
第 3 章 調査団の構成と調査期間	5

第 II 編 要 約

第 1 章 現 状	11
第 2 章 需要予測	21
第 3 章 電話トラヒック予測	33
第 4 章 電話トラヒックフロー予測	39
第 5 章 置局計画	47
第 6 章 技術基準	53
第 7 章 中継回線とケーブル	75
第 8 章 建設工事費	89
第 9 章 収入と支出	105
第10章 公衆電話計画	115
第11章 保 全	127
第12章 その他の勧告	141

第 III 編 詳 説

第 1 章 現 状	149
1.1 1974年における既設電話局	149
1.2 電話トラヒックの時間変動	154
1.3 通話完了率	159
1.4 既設市内中継ケーブル	171
1.5 既設加入者ケーブル等	179

1.6	既設局外設備（除ケーブル）	181
1.7	主要施設の技術標準	186
1.8	番号計画	236
1.9	保全水準	243
1.10	料金制度	256
1.11	組織	256
1.12	収入と支出	261
1.13	局外設備の定期報告	261
1.14	電気通信関係会社	279

第 2 分 冊

第 2 章	予 測	297
2.1	インドネシアおよびジャカルタの人口推移	297
2.2	インドネシアの経済指標	310
2.3	ジャカルタの電話利用状況と需要構造	327
2.4	電話に関する質問面接調査結果について	330
2.5	電話需要予測（マクロ需要予測）	383
2.6	ジャカルタのミクロ需要予測	417

第 3 分 冊

第 3 章	電話トラヒック予測	781
3.1	トラヒック測定結果	781
3.2	各局ごとの 1976 年における呼率予測	793
3.3	将来の電話呼率	793
3.4	1975年, 1983年, 1988年, 1993年における局別加入者の 発信呼率予測	806
3.5	電話トラヒック管理	818
3.6	コンピュータ導入	819
第 4 章	電話トラヒックフロー予測	825
4.1	発信呼の構成内容	825

4.2	トラヒックフロー予測	835
4.3	予測式	835
4.4	1979年, 1983年, 1988年, 1993年における局内トラヒック フロー予測	841
第5章	置局計画	861
5.1	収容区域の設定と回線網の中心点	861
5.2	各年度における端子新增設計画および新局建設計画	867
第6章	技術基準	909
6.1	番号計画	909
6.2	電話回線網方式	941
6.3	信号方式	949
6.4	伝送損失配分	951
6.5	直流抵抗制限	973
6.6	ケーブルの種類	982
6.7	加入者ケーブルネットワークの設計標準	985
6.8	最適設備期間長	989
6.9	加入者線路構造	1012
第7章	中継回線および中継ケーブル	1023
7.1	概論	1023
7.2	基本計画	1025
7.3	中継方式	1048
7.4	第1案	1049
7.5	第2案	1096
7.6	第1案と第2案の比較	1150
7.7	結論	1161

第 4 分 冊

第8章	年度別建設費予測	1165
8.1	概論	1165
8.2	局舎	1173

8.3	交換機	1178
8.4	ケーブル	1180
8.5	土木費用	1216
8.6	開通工事	1220
8.7	総建設工事費	1224
第9章	収入と支出	1253
9.1	ジャカルタにおける収支の現状	1253
9.2	収入と支出の予測	1253
9.3	収支改善のための一考察	1292
第10章	公衆電話	1332
10.1	ジャカルタ市に於ける既設公衆電話	1332
10.2	アンケートの結果	1350
10.3	勧告	1375
10.4	付録	1381
第11章	保全	1445
11.1	保全水準の向上	1445
11.2	局外設備分野の改善と近代化	1455
11.3	訓練	1480
11.4	プラントレコード	1502
第12章	その他の勧告	1523
12.1	通話完了率の向上	1523
12.2	新サービス	1533
12.3	需要数管理	1549
12.4	ガス封入ケーブル方式	1554
12.5	市内通話の時間課金	1556
第IV編	5ケ年計画	
第1章	序論	1563
第2章	1979年における電話需要予測	1563
第3章	1979年におけるトラヒック予測	1563
第4章	1979年におけるトラヒックフロー予測	1563

第 5 章	1979年における中継回線数ならびにケーブル	.....	1563
第 6 章	加入者ケーブル基本計画 (KEY MAP) の作成	.....	1564
6.1	各配線区画に対する需要数予測	.....	1564
6.2	管路ルート, すなわち一次ケーブルルートの選定	.....	1564
6.3	加入者線路各ルートに対する直流抵抗および送話系通話当量 (S. R. E) の計算	.....	1564
6.4	KEY MAP 作成対象局	.....	1564
第 7 章	急を要する地域 (6 電話局) に対する加入者ケーブル基本設計	.....	1566
7.1	GAMBIR 電話局 加入者ケーブル基本設計	.....	1566
7.2	KEBAYORAN 電話局	"	1569
7.3	JATINEGARA 電話局	"	1577
7.4	CAWANG 電話局	"	1582
7.5	PASAR REBO 電話局	"	1587
7.6	GANDARIA 電話局	"	1589

第 8 章 年度別建設費予測

第8章 年度別建設費予測

8.1 概論

本章では、市内電話網建設のための局舎、交換機、ケーブル、地下土木施設、および開通工事に関する建設工事費について述べている。(なお市外整備をのぞく)

建設工事費は、第8.1.(4)図に示してある充足計画(1979年:PERUMTEL計画、1983年、1988年、1993年:JTP拡張計画)に基づき、PERUMTELと工事業者の契約金額を想定して予測した。

第1案(1979年、充足率90%)

道路建設完了前にマンホール建設ならびに管路布設を行なうことは望ましくないので、道路建設が完了していない地域では、電話増設工事は道路建設完了後に行なう。したがって、それら地域での電話需要は、道路完了時までには充足されない。

道路建設進捗状況にあわせ、道路建設未完了地域を次の3種類に分類した。

- a) 1979年まで電話増設工事が望ましくない地域。
- b) 1983年まで電話増設工事が望ましくない地域。
- c) 1988年まで電話増設工事が望ましくない地域。

第2案(1979年、充足率100%)

道路建設計画の進捗状況を考慮すると、マンホールの建設、ならびに管路布設等を行なうことは困難であるが、土木工事は、全地域について1979年までに完了するものとする。したがって100%の電話需要が、この時点までに充足されるものと仮定する。電話局が未完成の場合には、近隣の既設電話局から、将来新設される予定電話局区域へ加入者回線の直流抵抗制限値を考慮して、追加の加入者ケーブルを布設するよう計画してある。この場合、一次ケーブルの心線径は、将来新設される電話局からの標準の一次ケーブルより太くなる場合もある。

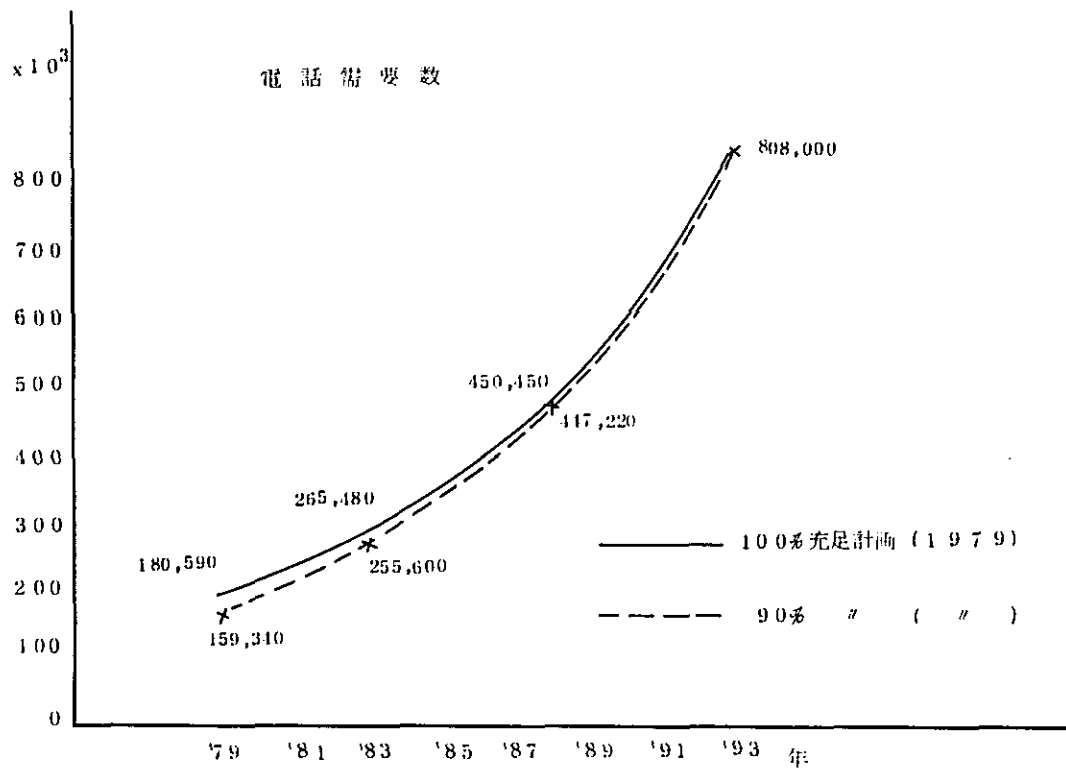
前述した第1案、第2案のどちらも局舎、交換機については同じ増設計画を考える。したがって、第1案、第2案における建設工事費の差は、充足計画に基づく開通工事を含めた局外設備の拡張計画によって影響される。

1974年における建設単金は、1993年まで固定してある。しかし実際には、将来物品や工事費の価格上昇に伴い、変るであろう。第1案と第2案の充足計画は、JTP電話需要予測に基づいて次のようになる。

Table 8.1.(1)

充足計画

案	計画年度	1975 ~ 1979	1980 ~ 1983	1984 ~ 1988	1989 ~ 1993
	第1案	116	100	188	(765) 361
第2案	138	85	185	(765) 357	



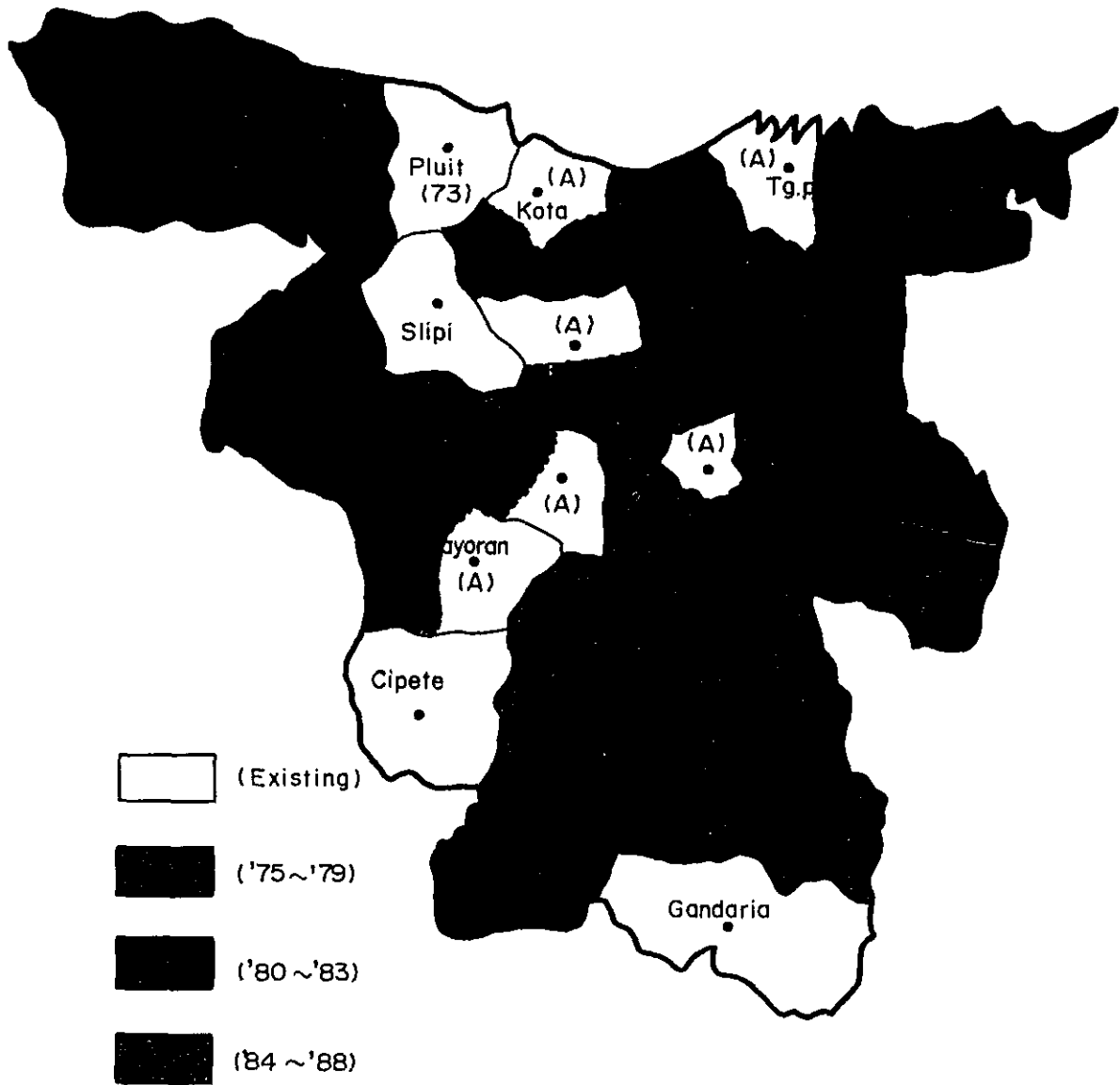


FIG. 8-1-(2) BUILDING ESTABLISHMENT PLAN

置局計画

第5章に述べているように、JTPの置局計画によると、電話局の数は1979年迄に26局、1993年までに35局になると想定されている。

なお工事が比較的長い（例えば局舎建設：2～3年）場合、建設工事費の支出対象年度を、工事の初めにするかあるいは完成時点にするか問題であるが、本章では各5ヶ年計画別の建設工事費は、工事完成時点をもとにして計算してある。

本章での特殊な用語および記号の定義

1) 特殊用語

- a) 総建設工事費＝局舎＋交換機＋ケーブル＋土木＋開通工事
- b) 新規加入＝対象年度中に新しく開通した加入数
- c) ケーブル構造＝架空ケーブル、直埋ケーブル、管路ケーブル
- d) 地域様相＝住宅地域、ビル地域、商業地域、工場地域等

2) 記号

- a) h_a 当りの電話局の電話需要密度により、次のように分けられる。
 - I …… 1993年における電話需要密度（0～15）
 - II …… 1993年における電話需要密度（16～30）
 - III …… 1993年における電話需要密度（31以上）
- b) h_a 当りの配線区画の電話需要密度により、次のように分けられる。
 - A …… 1993年における需要密度（0～15）
 - B …… 1993年における需要密度（16～30）
 - C …… 1993年における需要密度（31以上）
- c) 道路建設を考慮して局外設備の拡張計画は、次のような記号によって分類されて
 - G_1 : 1988年まで建設工事施工が望ましくない配線区画
 - G_2 : 1983年まで建設工事施工が望ましくない配線区画
 - G_3 : 1979年まで建設工事施工が望ましくない配線区画
 - G_4 : 発展途上の地域：地域様相の変化が著しい
 - G_5 : 発展した地域：地域様相が安定している

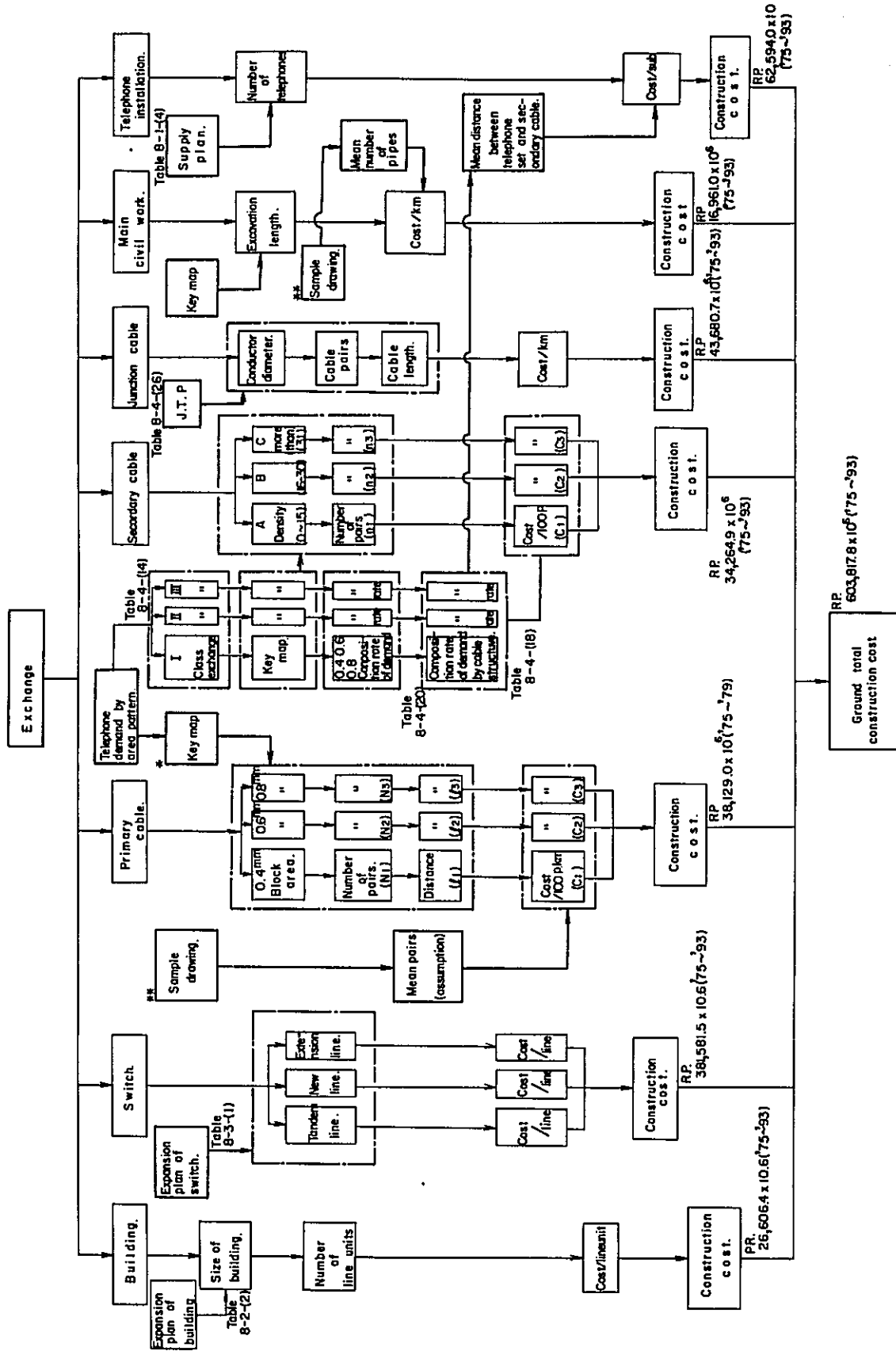


FIG. 8-1-(3) WORK FLOW OF CONSTRUCTION COST ESTIMATION

TABLE 8-1-(4) TELEPHONE DEMAND FULFILMENT PLAN.

No	Name of Exchange.	1979		1983		1988		1993		Remarks.	1979		1983		1988		1993		Remarks.
		Demand	Fulfillment	Demand	Fulfillment	Demand	Fulfillment	Demand	Fulfillment		Demand	Fulfillment	Demand	Fulfillment	Demand	Fulfillment	Demand	Fulfillment		Demand	Fulfillment
1	Kota (A)	(25649)	(25119)	(2600)	(2900)	(4000)	(5800)	(5800)	(5800)		(3625)	(2325)	(2800)	(4100)	(7000)	(15500)	(15500)		
		8500	8200	1100	1100	15100	20900	20900	20900		(870)	(260)	(980)	(2800)	(3130)	(7100)	(7330)		75
2	" (B)	13100	13030	19100	19100	33800	57100	37100		870	260	1800	1240	4600	4370	11700			
				(5000)	(5160)	(8400)	(13000)	(13000)		(10397)	(7997)	(2700)	(2700)	(4800)	(4800)	(5800)	(5800)		
3	" (C)	13000	12840	18000	18000	26400	39400	39400		12700	12700	15400	15400	20200	20200	26000	26000		5703
		(3650)	(2270)	(3100)	(2630)	(7000)	(15800)	(15400)		(2202)	(2052)	(1700)	(1720)	(3900)	(4030)	(7700)	(7700)		198
4	Ancol.	(6081)	(4331)	(2300)	(3050)	(4200)	(6600)	(6600)		3400	1000	5200	5030	9300	9300	15600			
5	Pluit.	5700	4950	8000	12200	12200	18800	18800		2400	2250	4100	3970	8000	8000	15700	15700		
6	Canglarang.	1300	890	2550	6000	6000	14600	14600		(3882)	(1972)	(2950)	(4860)	(7200)	(7200)	(4500)	(4500)		668
		(730)		(770)	(990)	(2300)	(5500)	(5500)		4550	2640	7500	7500	14700	14700	29200	29200		
7	Tegal Alur.	730	0	1500	990	3800	9300	9300		(1381)	(701)	(1150)	(1690)	(2850)	(2990)	(5800)	(5800)		219
		(21288)	(18348)	(4800)	(5940)	(9000)	(12200)	(12200)		1600	920	2750	2610	5600	5600	11400	11400		
8	Gambar (A)	17700	16560	22500	31500	31500	43700	43700		550	80	1050	610	2450	1780	5800	5800		
		(6300)	(8100)	(10500)	(10500)	(10500)	(16200)	(16200)		(7718)	(7698)	(2400)	(4200)	(4200)	(4200)	(7600)	(7600)		
9	" (B)	19200	17400	25500	25500	36000	52200	52200		3500	3500	5900	5900	10100	10100	17700	17700		1882
		(13171)	(11731)	(4150)	(5200)	(7900)	(13650)	(13650)		6100	6080	8800	8800	13300	13300	20000	20000		
10	Semanggi(A)	10400	9350	14550	22450	22450	36100	36100		2300	2140	4200	4200	10000	10000	24600	24600		
		(4550)	(4160)	(5300)	(6000)	(7700)	(14900)	(14900)		(2195)	(2035)	(1900)	(2060)	(5800)	(5800)	(14600)	(14600)		105
11	" (B)	(7578)	(7108)	(4400)	(4830)	(8300)	(13860)	(13860)		(853)	(663)	(790)	(870)	(3100)	(3210)	(10600)	(10600)		
12	Slipi.	8300	8130	3000	2960	21300	35100	35100		910	720	1700	1590	4800	4800	15400	15400		57
		(2447)	(2187)	(2350)	(2410)	(6400)	(14300)	(14300)		(658)	(228)	(1100)	(990)	(4200)	(4740)	(14300)	(14300)		
13	Pal Merah.	2950	2690	5300	5100	11700	26000	26000		(3619)	(3349)	(2960)	(3220)	(6800)	(6800)	(19000)	(19000)		42
		(480)		(600)	(970)	(2120)	(6900)	(6900)		4950	4680	7900	7900	14700	14700	27700	27700		
14	Kedoya.	480	0	1080	970	3200	10100	10100		(681)	(531)	(810)	(670)	(2300)	(2590)	(5950)	(5950)		1331
		(708)	(48)	(880)	(1300)	(2700)	(7500)	(8170)		740	590	1550	1260	3850	3850	9800	9800		59
15	Meruya.	720	60	1600	1360	4300	11800	11800											
		(9365)	(7619)	(4500)	(6250)	(8500)	(16500)	(16500)											
16	Cempaka	10700	8950	5200	23700	23700	40200	40200											
		(3300)	(3500)	(2500)	(5500)	(5500)	(9800)	(9800)											
17	Ranamangun	4000	4000	6500	12000	12000	21900	21900											
		(459)	(269)	(530)	(1500)	(1790)	(4300)	(4300)											
18	Pulo Gadag	470	280	1000	810	2600	6900	6900											
		(480)	(590)	(630)	(920)	(1950)	(5200)	(5200)											
19	Penggilingan	520	230	1150	3100	8300	8300	8300											
		(5067)	(2837)	(3300)	(3530)	(8100)	(16000)	(16000)											
20	Tg. Priok(A)	4600	4370	7900	16000	16000	32500	32500											
	TOTAL	180590	159340	265480	259660	450450	4722080	808000		15754	116291	84890	100320	184970	187560	357650	360780		43049

{ } : Number of subscribers to be fulfilled during objective year.

Demand : Based on 100% demand fulfillment plan.

Fulfillment : Based on 90% demand fulfillment plan.

TABLE 8-1-(5) PRINCIPAL WORK (IN 1993).

No	Name of Exchange Office	Exchange office (L.U)	Switch (L.U)	Primary cable pair length (km)	Subscriber 2ndary (No. of blocks)	Civil work (km)	Telephone installation (no)	Number of Subscriber lines.	No	Name of Exchange office.	Exchange office	Switch	Primary cable pair length (km)	Subscriber 2ndary (No. of blocks)	Civil work (km)	Telephone installation (no)	Number of Subscriber lines.
1	Kota (A)	26	18	323.9	31	8.9	37819	20900	21	Tg. Priok (B)	49	33	477.0	54	15.9	28925	29000
2	" (B)	84	257.5	1090.6	57	13.8	44070	57100	22	Cilincing	34	14	148.4	25	11.8	11700	11700
3	" (C)	58	31	667.2	54	12.2	26560	39400	23	Kebyaran(A)	20	148	425.3	51	18.8	21297	26000
4	Ancol.	54	28	900.9	57	22.8	27550	28300	24	" (B)	30	10	160.4	24	9.4	14600	15600
5	P. Juit.	22	20	398.3	33	12.0	18181	18800	25	Cipete.	28	21	430.0	33	15.6	15502	15700
6	Cangkrang.	36	15	353.2	26	12.9	14553	14600	26	Kalibara.	59	29	99.2	58	20.1	28532	29200
7	Tegal Alur.	34	12	260.9	17	14.3	9300	9300	27	Pasar Minggu	24	10	228.8	25	13.5	11181	11400
8	Gambir (A)	47	320	890.6	83	18.8	45488	43700	28	Jagakarsa.	13	6	87.3	11	6.1	5800	5800
9	" (B)	67	35	961.7	87	17.0	34800	52200	29	Jatinegara(A)	30	20	248.4	33	8.0	21898	17700
10	Semanggi(A)	49	47	958.7	55	19.5	38481	36100	30	" (B)	40	209	341.0	38	12.9	13920	20000
11	" (B)	15	9	315.7	28	11.3	10740	14900	31	Cawang.	34	27	636.8	29	16.5	24495	24600
12	Slipi	60	42	835.5	70	24.0	34078	35100	32	Pasar Rebo	34	22	163.1	17	13.4	15343	15400
13	Pai Merah	34	36	563.4	55	20.7	25497	26000	33	Klender.	34	21	500.9	36	17.7	20258	20300
14	Kedoya	28	11	218.1	22	12.3	10100	10100	34	Tebet.	28	34	69.7	54	19.7	26369	27700
15	Meruya	33	12	203.9	25	10.6	11788	11800	35	Gandaria	27	19	167.5	13	6.7	9741	9800
16	Gampoka Putih.	75	235	941.8	71	23.9	38869	40200									
17	Rawamangun.	32	19	446.7	48	19.3	21400	21900									
18	Pulo Gadung.	10	5	199.0	15	11.7	6889	6900									
19	Pangjilingan.	21	13	194.4	18	10.8	8260	8300									
20	Tg. Priok (A)	43	43	558.7	65	20.6	30967	32500		T O T A L	1312	1831.5	16992	1418	523.5	764951	808000

8.2 局舎

局舎に要する費用とは、電話局の敷地と建物の費用である。敷地の購入費は場所によって非常に異なるので、電話局の敷地費用を見積ることは難しい。我々は他の類似した場所と比較しながら、第8.2.(1)表に示すような用地費用を想定した。

なお局敷地の大きさは、電話局収容区域内の電話需要数、局舎の階高、および電話交換装置以外の局舎スペースによって影響される。敷地の大きさを決めるのが容易でないので、大胆に次のような想定をもとにして、電話局敷地の大きさを決定した。

(a) 市内電話局用地…………… 4,000 m²

(b) タンデム電話局用地…………… 6,000 m²

局舎費は加入数(X)を函数とする、次の一次回帰式により計算した。

$$Y = 65 + 115X$$

ここで

Y：局舎費（10⁸ルピア）

X：加入者端子数（10⁴）

（第6章第8節参照）

第6章第8節に述べたように、収容区域内における電話需要数の年間需要数が2,500以下の場合に、局舎の設備期間を10年とし、2,500をこえる場合は8年とする。JTPにより予測された需要数に見合ったこれらの設備期間をもとに、第8.2.(2)表に示す局舎建設計画にもとづき、局舎建設費を計算した。

しかしながら、PERUMTELがすでに建設計画を決定した電話局舎については、最初PERUMTELの建設計画に従って計算し、次期局舎の増設を必要とする時には、電話需要数に合わせ、上で述べたように局舎設備期間（8年あるいは10年）に基づいて電話局舎費を計算した。

電話局舎の容量が満杯になる年は、第8.2.(3)～(4)図に示されているように、JTPの電話需要数に基づいて予測している。実際には、電話需要カーブと電話局舎容量の直線が交わる前に、局舎建設が完成されねばならない。

したがって一般的に言えば、工事着工時点をもとにした設備予算を考慮するなら、局舎費は、本章で計算しているよりも、2～3年早く計画しなければならない。

TABLE 8-2-(1) EXCHANGE OFFICE BUILDING CONSTRUCTION COST AND LAND COST.

Unit: Rp. in million.

No	Name of Exchange office.	1979	1983	1988	1993	No	Name of Exchange office.	1979	1983	1988	1993
1	Kota (A)		(400.0) 170.0		200.0 (600.0)	21	Tg. Priok (B)		(200.0) 285.0		410.0
2	" (B)	787.5			550.0	22	Cilincing.	(20.0) 180.0			330.0
3	" (C)		(800.0) 410.0		390.0	23	Kebyoran (A)	314.7			
4	Ancol.	(80.0) 180.0		280.0 (117.5) 210.0	370.0	24	" (B)		(200.0) 250.0		240.0
5	Pluit.	124.4				25	Cipete.	(80.0) 180.0			270.0
6	Cengkareng.	(40.0) 205.4			370.0	26	Kalibata.	(112.5) 202.8		285.0	410.0
7	Tegal Alur.		(24.0) 180.0 (800.0)		350.0	27	Pasar Minggu.	(51.8) 200.3		230.0	
8	Gambir (A)		280.0		400.0	28	Jagakaran.		(40.0) 140.0 (75.0)		150.0
9	" (B)	(706.0) 684.1			(494.0) 370.0	29	Jatinegara (A)		190.0		250.0
10	Semanggi (A)	(50.0) 70.0	240.0		370.0	30	" (B)	(377.5) 525.4 (39.2)			
11	" (B)			(120.0) 240.0		31	Cawang.	180.0		(23.3) 330.0	
12	Silpi.	(120.0) 180.0		250.0	440.0	32	Pasar Rebo.	(930) 134.9 (29.2)			340.0
13	Paf Merah.	(100.0) 180.0		340.0		33	Klentor.	180.0 (109.5)			340.0
14	Kedaya.		(40.0) 180.0 (40.0)		270.0	34	Tebet.	180.0		265.0	
15	Meruya.		200.0		310.0	35	Gandaria.	(24.5)	(21.0) 150.0		300.0
16	Cempaka Putih.	(300.0) 491.4			470.0						
17	Rawamangun.	(17.5) 187.0		(22.5) 320.0							
18	Pulo Gadang.	(40.0) 180.0									
19	Panggilingan.		(40.0) 140.0 (155.5)		250.0						
20	Tg. Priok (A)		220.0		400.0						
							TOTAL	(2 370.7) 5 547.9	(2 835.5) 3 035.0	(283.3) 3090.0	(1124.0) 8380.0

() : Land cost.
Below : Building cost.

TABLE 8-2-(2) EXCHANGE OFFICE BUILDING CONSTRUCTION PLAN.

74: Existing

No	Name of Exchange.	1979					1983					1988					1993					(Capacity) Provision periods
		'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	
1	Kota (A)	(10)							9										17		(36) 10	
2	" (B)		40													52					(92) 8	
3	" (C)						30										28				(38) 8	
4	Ancol			10							18								26		(54) 8	
5	Pluit.		10								14										(24) 10	
6	Cengkareng.			10														26			(36) 10	
7	Tegal Alur.								9										25		(34) 10	
8	Gambir (A)	(20)						18										29			(67) 8	
9	" (B)		40													27					(67) 8	
10	Semanggi (A)	(6)		9						14								26			(55) 8	
11	" (B)									15											(15) 10	
12	Silpi	(4)		10							17								33		(64) 8	
13	Pal Merah			10										24							(34) 8	
14	Kadaya.									10										18	(28) 10	
15	Meruya									12										21	(33) 10	
16	Cempaka Putih.			40															35		(78) 8	
17	Rawamangun			10										22							(32) 10	
18	Pulo Gadung			10																	(10) 10	
19	Pengjilingan.							5										16			(21) 10	
20	Tg. Priok (A)	(6)							13							30					(49) 8	
21	" (B)							19									30				(49) 8	
22	Cilincing.					10													24		(34) 10	
23	Kabayoran (A)	(10)	20																		(30) 8	
24	" (B)									16									14		(30) 10	
25	Cipete			10												18					(28) 10	
26	Kalibata.			10							19								30		(59) 8	
27	Pasar Minggu			10														14			(24) 10	
28	Jagakarsa.									6										7	(13) 10	
29	Jatinegara (A)	(4)							11										19		(34) 10	
30	" (B)			40																	(40) 8	
31	Cawang.			10											24						(34) 8	
32	Pasar Rebo			10														24			(34) 8	
33	Klender.			10											24						(34) 8	
34	Tebet			10							18										(28) 8	
35	Gandaria.							7									20				(27) 10	
	TOTAL		70	259			10	56	47	9	67	32	69		46	48	127	78	154	109	141	

() : Capacity of building.
Unit : Line unit (x10³)

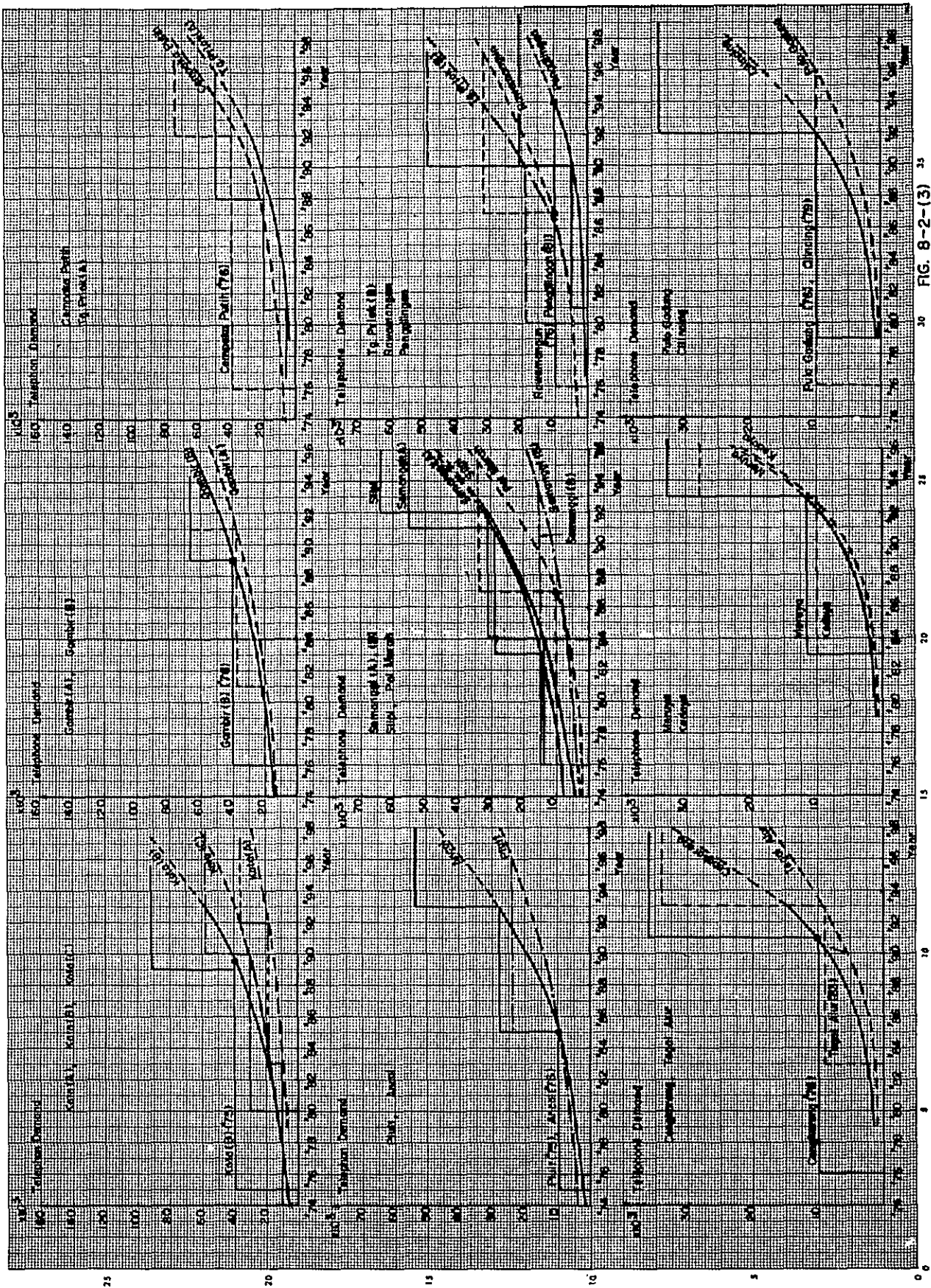


FIG. B-2-(3)

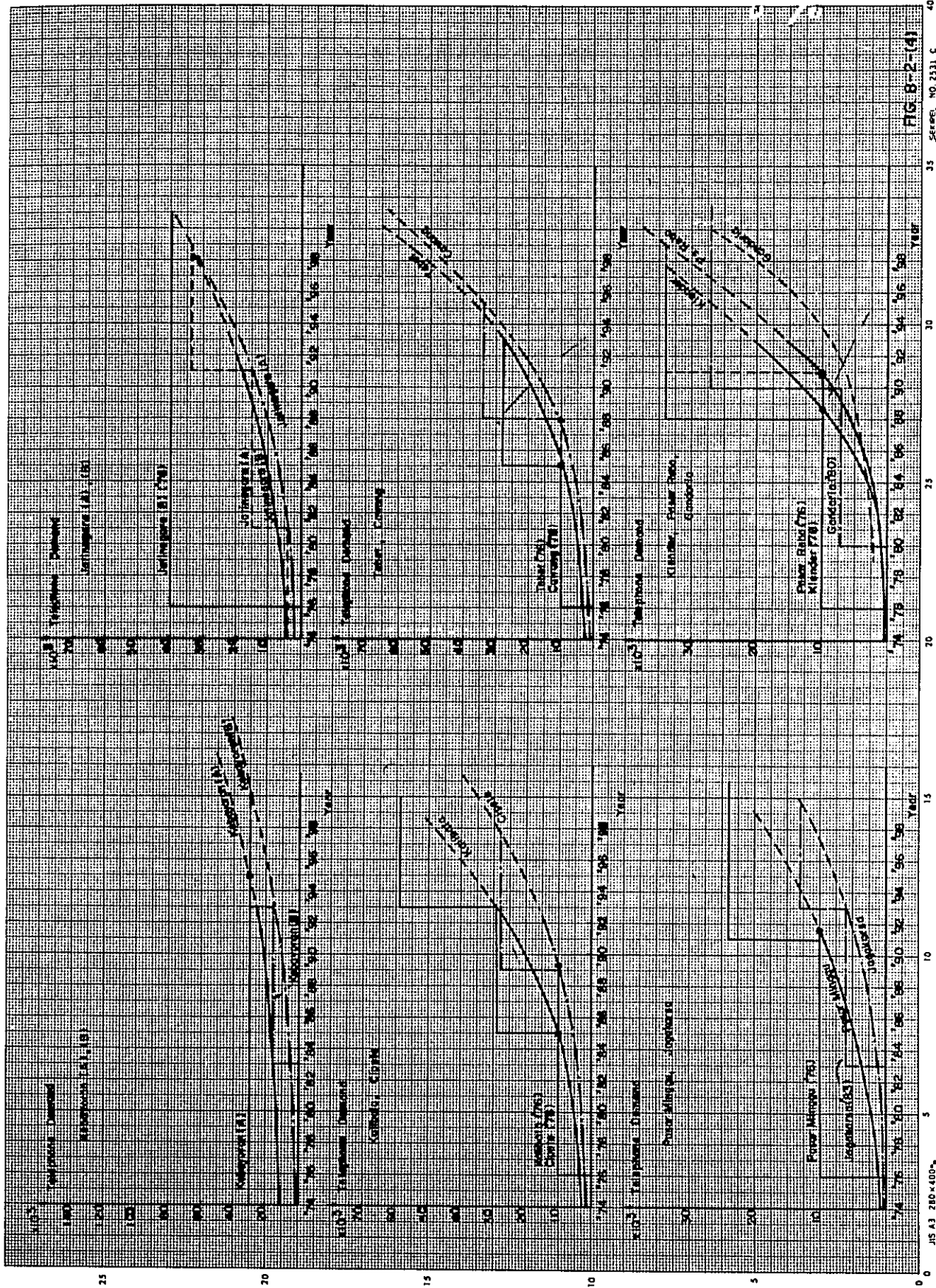


FIG B-2-(4)

35 SECS NO 2311 C

8.3 交換機

交換機費用は、市内電話局設備のうち局外設備を除く全ての局内設備を包含している。交換機費用は、初期投資と増設投資の2段階に分けて計算し、かつ交換機の単金は、次のような加入数を函数とする一次回帰式により計算した。

市内交換機の初期投資

$$Y_i = 124.5 + 0.311X \quad (10^6 \text{ ルピア})$$

市内交換機の増設投資

$$Y_a = 90.9 + 0.303X \quad (10^6 \text{ ルピア})$$

なお、タンデム交換機の単金は、タンデム収容区域の加入数の函数で表わされ、次式で計算した。

$$Y_t = 124.5 + 0.054X \quad (10^6 \text{ ルピア})$$

これらの単金により、将来の交換機に対する投資額を、第5章で述べられている交換機拡張計画に基づいて計算した（第8.3(1)表参照）。交換機拡張計画は、1977年まではPERUMTELの拡張計画に基づいている。1978年以後はJTP電話需要予測に合わせ、4年の設備期間長をもって作成した。

前にも述べたように、交換機の単金は、PERUMTELと契約者との間で交わされた契約金額を想定して決定した。

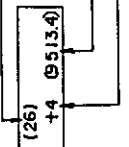
TABLE 8-3-(1) SWITCHING EQUIPMENT CONSTRUCTION COST.

Unit: Rp. in million,

No	Name of Exchange office.	1979	1983	1988	1993	No	Name of Exchange office	1979	1983	1988	1993	No	Name of Exchange office	1979	1983	1988	1993
1	Kota (A)		3 (999.9)	3 (999.9)	12 (3726.9)	21	Tg. Priok (B)		(8)	17	16				(2612.5)	(5241.9)	(4938.9)
2	" (B)	(26) +4 (9513.4)		12 (3726.9)	22 (6756.9)	22	Cilincing.	(2)	(746.5)	4	8				(696.9)	(302.9)	(2514.9)
3	" (C)		(20)	16 (4938.9)	15 (4635.9)	23	Kebayoran (A)	14	(4332.9)		10						(3120.9)
4	Ancol.	(3.5) +3 (2212.9)	5 (6364.5)	8 (4938.9)	12 (3726.9)	24	" (B)		(9)	4	6				(2923.5)	(1302.9)	(1908.9)
5	Pituit.	(3) +5 (2663.4)	4 (1605.9)	4 (2514.9)	7 (3726.9)	25	Cipete.	8	(2514.9)		7					(1908.9)	(2211.9)
6	Cempetang	(5) (1679.5)	5 (1302.9)	5 (1302.9)	10 (3120.9)	26	Kalibata.	(8)	(1605.9)	9	15				(1605.9)	(2817.9)	(4635.9)
7	Tegal Alur.		(3)	3 (2605.9)	9 (2817.9)	27	Pasar Minggu.	(6)	(1679.5)		6					(1302.9)	(1908.9)
8	Gambir (A)	9 (2817.9)	8 (1057.5)	11 (999.9)	15 (4635.9)	28	Jagakaras.		(2)	2	4				(746.5)	(696.9)	(1302.9)
9	" (B)	(20) +5 (7950.4)	15 (2514.9)	15 (4635.9)	15 (4635.9)	29	Jatinegara. (A)		3	9	8				(999.9)	(2817.9)	(2514.9)
10	Samanggi (A)	14 (4332.9)	7 (2211.9)	9 (2817.9)	17 (5241.9)	30	" (B)	(2)	(999.9)	5	7					(1605.9)	(2211.9)
11	" (B)			(10) +4 (4537.4)	5 (1605.9)	31	Cawang.	(10)	(3856.5)		11					(3423.9)	(4738.9)
12	Slipi	12 (3726.9)	6 (1908.9)	9 (2817.9)	15 (4635.9)	32	Pasar Rebo	(6)	(1990.5)		6					(1908.9)	(6756.9)
13	Pal Merah	(5) (1679.5)	3 (999.9)	6 (1908.9)	27 (8271.9)	33	Klender.	(10)	(1368.5)		7					(2211.9)	(8271.9)
14	Kedoya.		(3)	4 (1302.9)	7 (2211.9)	34	Tebet.		(2344.5)		3					(999.9)	(4332.9)
15	Meruya.		(4)	4 (1302.9)	8 (2514.9)	35	Gondaria.	1	(393.9)		10					(999.9)	(4332.9)
16	Cempaka Putih.	(24) (7588.5)	12 (1368.5)	12 (1302.9)	18 (5544.9)		SAB TOTAL.	(155.5)	(393.9)		436				(55)	(76625.9)	(135289.5)
17	Rawamangun.	(6) (1990.5)	(4)	6 (3726.9)	9 (2817.9)	B	Kota (Tandem)	465 (2635.5)	35 (2014.5)	51 (2878.5)	87 (4822.5)						
18	Pulo Gadang.	(6) (1990.5)	(1302.9)	6 (1908.9)	5	A	Gambir (")	165 (3654.5)	31 (1798.5)	72 (4012.5)	109 (6010.5)						
19	Ponggilingan.		(2)	2 (746.5)	11 (1605.9)	A	Cemp. Putih (")	146 (2608.5)	16 (988.5)	60 (3364.5)	83 (4606.5)						
20	Tg. Priok. (A)	8 (2514.9)	19 (746.5)	19 (696.9)	16 (4233.9)	B	Kebayoran. (")	135 (2014.5)	16 (988.5)	25 (1474.5)	48 (2716.5)						
				2 (746.5)	11 (1605.9)		Jatinegara. (")	143 (2446.5)	4 (340.5)	41 (2338.5)	109 (6010.5)						
				19 (5847.9)	16 (4938.9)		SAB TOTAL.	(13339.5)	(6130.5)	(14068.5)	(24166.5)						
				8 (2514.9)	16 (4938.9)		TOTAL	(89965.4)	(39531.3)	(92628.8)	(59456.0)						

Initial in investment: 124.5 + 0.311 X 10⁶ Rp.)
 Extension : 90.9 + 0.303 X (")
 Tandem : 124.5 + 0.054 X (")
 X : Number of line units.

Number of line unit (x10³) (New)
 Switch construction cost.
 Number of line units (x10³) (Extension)



8.4 ケーブル

ケーブルのコストは、一次ケーブル、二次ケーブル、および中継ケーブルのコストから成っている。各ケーブルのコストは次の方法によって導き出されている。

8.4.1 一次ケーブル

一次ケーブルのコストには、土木費用を含んでいない、また全てのケーブルは管路ケーブルとして算出した。

なお、JTPにより作成された基本計画（KEY MAP）に基づき、電話局から配線区画までの距離、および配線区画に充当されている対数等を計算した。心線径別の建設費は、第8.4.(5)図で示されるようにケーブル対数により異なるので、心線径別の平均対数を求める必要がある。そこでJTPによって作成された加入者一次ケーブル基本設計図（GAMBIR, KEBAYORAN, JATINEGARA, CAWANG, PASARREBO, GANDARIA等）をもとに、心線径別の平均対数を算出した。その結果、ケーブルの心線径別平均対数と100対当りの単金は次の通りである。

心線径	平均対数	単金	最大対数
0.4 mm	850	1.7×10^6 ルピア	1,200
0.6 mm	800	2.5×10^6 ルピア	1,200
0.8 mm	600	3.9×10^6 ルピア	800

なお、配線区画に充当されるケーブル対数は、1993年の電話需要数に基づいて計算した。

一次ケーブルのコストは次の方法により計算した。

$$Y_p = N_p \times L_i \times C_d$$

ここで

Y_p : 一次ケーブルのコスト

N_p : 配線区画に与えられたケーブル対策

L_i : 電話局と配線点間のケーブル長

C_d : 心線径別のKm当りの100対単金

N_p としては、基本計画（KEY MAP）から算出した。

各年次の5ヶ年計画期間中の投資額は、1993年の電話需要数に基づいて計算された総額に対し、次の様な割合で分配されている。

Table 8.4.(1) 一次ケーブルに対する投資額の配分

基本年度 分類	1979	1983	1988	1993
G-1	0%	0%	0%	100%
G-2	0%	0%	50%	50%
G-3	0%	30%	30%	40%
G-4	30%	20%	20%	30%
G-5	60%	10%	10%	20%

G1：1988年まで建設工事施工が望ましくない配線区画

G2：1983年まで建設工事施工が望ましくない配線区画

G3：1979年まで建設工事施工が望ましくない配線区画

G4：発展途上の地域：地域様相の変化が著しい

G5：発展した地域：地域様相が安定している

TABLE 8-4-(2) PRIMARY CABLE WORK AND CONSTRUCTION COST.

Based on 90% Demand fulfillment plan. Unit : Rp. in million.

No	Name of Exchange.	1979			1983			1988			1993			TOTAL			
		Work	Cost	(B)	Work	Cost	(B)	Work	Cost	(B)	Work	Cost	(B)	Work	Cost	(B)	
1	Kota (A)	(10)	(12.0)	(3)	(3.6)	(13)	(156)	(32)	(38.4)	(11)	(13.2)	(32)	(38.4)	(11)	(13.2)	(430)	(51.6)
2	" (B)	(2)	(2.4)	(1)	(1.2)	(3)	(3.6)	(8)	(7.2)	(5)	(7.2)	(108.0)	(205)	(107.1)	(196.2)	(18)	(21.6)
3	" (C)	(19)	(22.8)	(1)	(1.2)	(20)	(24)	(14.6)	(24.6)	(25.2)	(46.6)	(14.6)	(55.2)	(14.8)	(108.2)	(46)	(55.2)
4	Ancol	(29)	(34.8)	(6)	(7.2)	(10)	(12.0)	(109.7)	(182.6)	(7)	(8.4)	(181.7)	(330.0)	(67.0)	(128.1)	(24)	(28.8)
5	Pluit.	(17)	(20.4)	(11)	(13.2)	(280)	(33.6)	(42)	(7.1)	(45.3)	(77.0)	(42)	(28.8)	(41)	(49.2)	(63.2)	(107.5)
6	Cempaleng	(6)	(7.2)	(15)	(18.0)	(12)	(14.4)	(105.7)	(243.4)	(76.8)	(177.4)	(105.1)	(244.7)	(142.4)	(330.9)	(430.0)	(96.4)
7	Tegal Alur.	0	-	(8)	(9.6)	(16)	(19.2)	(96.7)	(235.4)	(8)	(9.6)	(143.3)	(390.2)	(252.0)	(745.7)	(351.9)	(1037.6)
8	Gambir. (A)	(44)	(52.8)	(6)	(7.2)	(50)	(60)	(41.0)	(92.0)	(188.3)	(331.1)	(188.3)	(331.1)	(277.3)	(486.2)	(890.6)	(551.1)
9	" (B)	(147)	(176.4)	(11)	(13.2)	(58)	(69.6)	(235.7)	(402.7)	(188.3)	(331.1)	(188.3)	(331.1)	(277.3)	(486.2)	(890.6)	(551.1)
10	Bemanggr (A)	(16)	(19.2)	(12)	(14.4)	(28)	(33.6)	(186.5)	(373.4)	(282.7)	(561.3)	(186.5)	(373.4)	(282.7)	(561.3)	(961.7)	(1880.0)
11	" (B)	(9)	(10.8)	(5)	(6.0)	(17)	(20.4)	(210.3)	(452.8)	(306.4)	(656.3)	(210.3)	(452.8)	(306.4)	(656.3)	(958.7)	(2034.7)
12	Silipi.	(43)	(51.6)	(6)	(7.2)	(50)	(60)	(109.5)	(222.7)	(43.6)	(86.0)	(109.5)	(222.7)	(43.6)	(86.0)	(315.7)	(616.7)
13	Pel Merah.	(44)	(52.8)	(5)	(6.0)	(12)	(14.4)	(198.0)	(432.6)	(286.3)	(624.2)	(198.0)	(432.6)	(286.3)	(624.2)	(835.3)	(1783.3)
14	Kedoya	0	-	(15)	(18.0)	(17)	(20.4)	(81.6)	(174.3)	(101.4)	(223.8)	(81.6)	(174.3)	(101.4)	(223.8)	(553.7)	(1206.0)
15	Meruya.	0	-	(16)	(19.2)	(22)	(26.4)	(56.5)	(129.8)	(71.5)	(163.4)	(56.5)	(129.8)	(71.5)	(163.4)	(222)	(264)
16	Cempaka	(53)	(63.6)	(12)	(14.4)	(65)	(78)	(47.4)	(95.4)	(49.0)	(99.1)	(47.4)	(95.4)	(49.0)	(99.1)	(203.8)	(408.4)
17	Rawamangun	(302)	(491)	(2058)	(4484)	(40)	(48)	(2302)	(4991)	(2058)	(4484)	(2302)	(4991)	(2058)	(4484)	(65)	(78)
18	Pulo Gadung.	(7)	(8.4)	(3)	(3.6)	(13)	(15.6)	(893)	(188.6)	(134.0)	(282.9)	(893)	(188.6)	(134.0)	(282.9)	(446.7)	(942.9)
19	Panggilingan.	(9)	(10.8)	(5)	(6.0)	(14)	(16.8)	(38.8)	(26.3)	(35.8)	(108.0)	(38.8)	(26.3)	(35.8)	(108.0)	(199.0)	(592.0)
20	Tg. Priok (A)	(43)	(51.6)	(8)	(9.6)	(51)	(61.2)	(35.5)	(82.1)	(39.4)	(88.5)	(35.5)	(82.1)	(39.4)	(88.5)	(194.4)	(386.2)
	TOTAL	4179.5	8547.1	3328.7	7185.9	3854.1	8642.9	5630.0	12471.5	16992.0	36847.4	4179.5	8547.1	3328.7	7185.9	3854.1	8642.9

() : Cabinet (1 Cabinet = 1.2 x 10⁶ Rp.).
 Below: Primary cable plant.
 Total: 100-pair cable length (km).

TABLE 8-4-(3) PRIMARY CABLE WORKS CONSTRUCTION COST.

(Based on 100% demand fulfillment plan.) Cost unit : Rp. in million.

No	Name of Exchange.	1979		1983		1988		1993		TOTAL		No	Name of Exchange	1979		1983		1988		1993		TOTAL					
		Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost			Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost	Work	Cost		
1	Kota (A)	132.6	281	53.0	111.6	53.0	111.6	85.3	177.4	323.9	688.7	21	Tg. Priok (B)	143.1	400.3	95.4	266.8	95.4	266.8	143.1	400.3	477.0	1334.2				
2	" (B)	377.4	650.0	201.4	374.7	201.4	374.7	310.4	576.3	1090.6	2015.7	22	Cilincing.	51.6	103.0	34.4	68.7	34.4	68.7	51.6	103.0	172.0	343.4				
3	" (C)	273.8	670.5	108.9	263.0	108.9	263.0	175.6	425.2	667.2	1621.7	23	Kebayoran (A)	181.7	330.0	67.0	128.1	67.0	128.1	109.6	207.4	425.3	793.6				
4	Ancol	296.4	835.0	171.5	504.2	171.5	504.2	261.5	765.0	900.9	2608.4	24	" (B)	48.1	252.6	32.1	168.4	32.1	168.4	48.1	252.6	160.4	842.0				
5	Pluit	144.5	296.4	71.3	155.0	71.3	155.0	111.2	239.6	398.3	846.0	25	Cipete	129.0	298.9	86.0	199.3	86.0	199.3	129.0	298.9	430.0	996.4				
6	Cengkareng.	106.0	256.0	70.6	170.7	70.6	170.7	106.0	256.1	353.2	853.5	26	Kalibata.	299.8	875.8	199.8	583.8	199.8	583.8	299.8	875.7	995.2	2919.1				
7	Tegal Alur.	78.2	304.1	52.2	202.7	52.2	202.7	78.3	304.1	260.9	1013.6	27	Pasar Minggu.	68.6	152.5	45.8	101.7	45.8	101.7	68.6	152.5	228.8	508.4				
8	Gambir (A)	267.2	465.4	178.1	310.2	178.1	310.2	267.2	465.3	890.6	1551.1	28	Jogakarta.	26.1	102.1	17.5	68.1	17.5	68.1	26.2	102.2	87.3	340.5				
9	" (B)	348.6	666.0	172.3	342.0	172.3	342.0	268.5	530.0	961.0	1880.0	29	Jatinegara (A)	74.5	142.0	49.7	94.6	49.7	94.6	74.5	142.0	248.4	473.2				
10	Semanggi (A)	305.7	646.7	185.7	394.8	185.7	394.8	281.6	598.3	958.7	2034.6	30	" (B)	102.3	183.6	68.2	122.3	68.2	122.3	102.3	183.5	341.0	611.7				
11	" (B)	113.7	301.5	56.8	144.7	56.8	144.7	88.4	226.5	315.7	817.4	31	Cawang.	216.7	476.3	118.8	263.7	118.8	263.7	182.5	404.6	636.8	1408.3				
12	Stipi	272.3	571.9	159.9	344.4	159.9	344.4	243.4	522.7	835.5	1783.4	32	Pasar Rebo	49.9	132.4	32.3	86.5	32.3	86.5	48.6	130.1	163.1	435.5				
13	Pal Merah.	261.4	554.0	81.9	177.0	81.9	177.0	138.2	297.0	563.4	1205.9	33	Klender	150.2	408.4	100.2	272.3	100.2	272.3	150.3	408.5	500.9	1361.5				
14	Kedoya.	65.5	255.2	43.6	170.1	43.6	170.1	65.4	255.2	218.1	850.6	34	Tebet	247.2	521.6	126.0	273.8	126.0	273.8	195.5	423.0	694.7	1492.2				
15	Meruya.	61.1	238.6	40.8	159.0	40.8	159.0	61.2	238.6	203.0	795.2	35	Gondaria.	54.5	113.0	32.1	68.0	32.1	68.0	48.8	103.3	169.5	352.3				
16	Cempaka Putih.	282.5	614.8	188.4	409.8	188.4	409.8	202.5	614.8	941.8	2049.2																
17	Rawamangun.	134.1	282.8	89.3	188.6	89.3	188.6	134.0	282.9	446.7	942.9																
18	Pulo Gadang.	59.7	177.6	39.8	118.4	39.8	118.4	59.7	177.6	199.0	592.0																
19	Penggilingan.	51.2	199.9	34.2	133.2	34.2	133.2	51.2	199.8	170.8	666.1																
20	Tg. Priok (A)	167.7	323.4	111.7	215.7	111.7	215.7	167.6	323.5	558.7	1078.3		TOTAL	5642.9	13100.8	3216.7	7655.9	3216.7	7655.9	4915.7	11664.0	16952.0	40076.6				

Work : Total 100-pair cable length (km).

TABLE 8-4-(4). PRIMARY CABLE PLANT
CONSTRUCTION COST.

(Unit. 10^3 Rp/ km.)

Cable		Construction cost. 10^3 RP/ km					Construction cost per unit. km. (10^6 RP/ km)
			Cable material.	Installation.	Principle work.	Other	
mm 0.4	Pairs 2400	38,480	*29,200	1,484	1,383	6,413	1.6
	1,200"	19,338	14,357	770	988	3,223	1.6
	1,000"	16,721	*12,300	699	935	2,787	1.7
	800"	13,810	10,007	627	874	2,302	(1.7)
	600"	10,403	7,383	483	803	1,734	1.7
	400"	7,040	4,790	342	735	1,173	1.8
	300"	5,743	3,823	254	709	957	1.9
mm 0.6	1,200'	30,032	23,043	770	1,214	5,005	2.5
	1,000'	25,093	*19,100	699	1,112	4,182	2.5
	800'	20,018	15,050	627	1,005	3,336	(2.5)
	600"	15,564	11,575	483	912	2,594	2.6
	400"	10,506	*7,600	342	813	1,751	2.6
	300"	8,062	*5,700	254	764	1,344	2.7
mm. 0.8	800"	30,084	23,225	627	1,218	5,014	3.9
	600"	23,308	17,865	483	1,075	3,885	(3.9)
	400"	16,201	12,231	342	928	2,700	4.0
	300"	12,382	9,214	254	850	2,064	4.1

Mean pairs of cable.

0.4^{mm} : 850 pairs.

0.6^{mm} : 800 "

0.8^{mm} : 600 "

* Assumption.

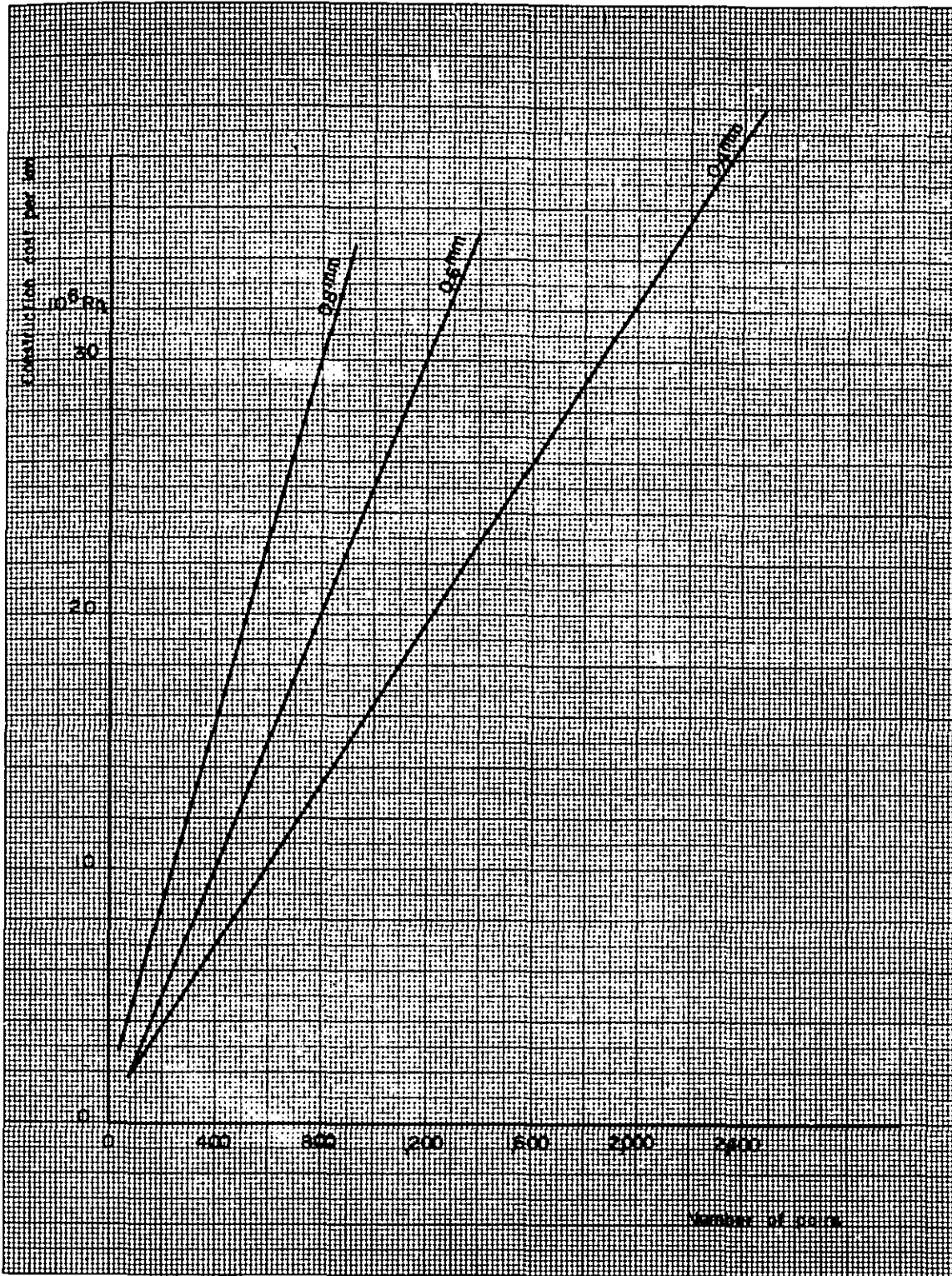


FIG 8-4-(5) CONSTRUCTION COST OF PRIMARY CABLE

8.4.2 二次ケーブル

二次ケーブルの費用は電柱、管路及び二次ケーブル用の、ハンドホール建設等、二次ケーブルとしての、全ての建設費を含む。しかし、配線点から、電話機までの設備費は含まない。

二次ケーブルの費用は、配線区画に充当されるケーブル対数、および1加入当りの単金を使って計算した。この場合単金は、第8.4.(24)図に示すように心線径、ケーブル構造、および需要密度(広さ、あるいは長さ)によって大きく影響され、具体的に次のような方法で計算した。

まず最初に、心線径、ケーブル構造は、配線区画および、電話局収容区域の平均需要密度により大きく影響されることから、35の電話局を第8.4.(14)表の密度別に3分類し(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ)、かつ各配線区画においても同じく密度別(A、B、C)に3分類する。次に心線径の構成比率を基本計画(KEY MAP)より算出し、ケーブル構造の構成比率は地域様相から想定し、第9.4.(20)~(22)表に示す単金が得られる。

例えば、第8.4.(6)表に示すⅠクラス(需要密度0~15)の電話局の場合。

a) 配線区画の電話需要密度別二次ケーブル建設費用……Y。

b) 心線径による電話需要の構成比率…… α

心線径 0.4 mmケーブル $\alpha_{0.4} = 67\%$

心線径 0.6 mmケーブル $\alpha_{0.6} = 27\%$

心線径 0.8 mmケーブル $\alpha_{0.8} = 6\%$

c) ケーブル構造による電話需要の構成比率…… β

架空ケーブル $\beta_a = 61\%$

直埋ケーブル $\beta_b = 33\%$

管路ケーブル $\beta_c = 6\%$

第8.4.(6)表に示す電話局需要密度(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ)別の場合、二次ケーブルの費用は、需要密度に比例して増加する。一方配線ブロック需要密度(A、B、C)別では、二次ケーブルの費用は需要密度の増大に伴って減少する。35の電話局を3分類した主な理由は、需要密度によりケーブル構造が著しく違うからである。

例えば、No Ⅲのクラスは、No Ⅱ、およびNo Ⅰと比較して管路ケーブルが多い。

なお計算の都合上、配線ブロック区画内のケーブル構造別電話需要の構成比率は、配線区画内の需要密度に関係なく同じ割合と考えた。

したがって電話需要密度（A、B、C）による二次ケーブルの費用の差は、配線区画の大きさ（平均二次ケーブル長）により強く影響されている。

需要密度、心線径、ケーブル構造別の加入者回線当りの二次ケーブルの建設工事費（ Y_I ）は次の手順にり表わす。

建設工事費

Table 8.4.(6) 建設費

ケーブル 心線径		線路構造			記 事
		架 空	直 埋	管 路	
需 要 密 度	0.4 mm	O 0.4	B 0.4	C 0.4	
	0.6 mm	O 0.6	B 0.6	C 0.6	
	0.8 mm	O 0.8	B 0.8	C 0.8	

$$Y_I = \beta_a [O 0.4 \times \alpha 0.4 + O 0.6 \times \alpha 0.6 + O 0.8 \times \alpha 0.8]$$

$$+ \beta_b [B 0.4 \times 0.4 + B 0.6 \times \alpha 0.6 + B 0.8 \times 0.8]$$

$$+ \beta_c [C 0.4 \times 0.4 + C 0.6 \times \alpha 0.6 + C 0.8 \times L 0.8]$$

結果として、第 8.4.(7)表に示すとおり加入者回線当りの配線ブロック区画の二次ケーブル費用は、需要密度Aの場合に約 5.71×10^3 ルピアになり、Bの場合に約 3.36×10^3 ルピアに、およびCの場合には約 1.73×10^3 ルピアとなる。

Table 8.4.(7) 二次ケーブルの加入者当りの建設費

収容区域の需要密度別 電 話 局 分 類	需要密度別配線ブロックの分類			記 事
	A (0~15)	B (16~30)	C (31以上)	
I (0~15)	5.71	3.36	1.73	
II (16~30)	7.06	4.29	2.18	
III (31以上)	10.80	6.41	3.21	

単位： 10^3 RP

また二次ケーブルの場合も、概論で前に述べた一次ケーブルの建設費用の予測と同じように第1案、第2案の2つについて計算した。一次ケーブルが設備されない配線区画については、電話需要に対して、充足しないと考えた。

投資額の配分比率は、第4.1項で述べられているのと同じ方法で想定した。概論ですでに述べたように、局外設備の場合、電話需要が道路建設の遅れ、および通信土木工事の困難性により、充足されない配線区画は、電話需要予測の時点で現場調査をもとにして、基本年度（1979年、1983年、1988年）毎に決定している。

現場調査によると、充足されない需要数は1979年で約2,125,1、1983年において約5,820、1988年において約3,230である。各年次の5ヶ年の計画期間中の投資額は、1993年の電話需要数に基づいて計算された全投資額に対し、次のような割合で配分した。

Table 8.4.(8) 二次ケーブルに対する投資額の配分

基本年度 階級	1979	1983	1988	1993
G-1	0%	0%	0%	100%
G-2	0%	0%	50%	50%
G-3	0%	30%	30%	40%
G-4	40%	20%	20%	20%
G-5	70%	10%	10%	10%

G1：1988年まで建設工事施工が望ましくない配線区画

G2：1983年まで建設工事施工が望ましくない配線区画

G3：1979年まで建設工事施工が望ましくない配線区画

G4：発展途上の地域：地域様相の変化が著しい。

G5：発展した地域：地域様相が安定している。

TABLE 8-4-(9) SECONDARY CABLE AND CONSTRUCTION COST.

(Based on 90% demand fulfillment plan.)

No	Name of Exchange.	1979		1983		1988		1993		TOTAL		Name of Exchange.	No	1979		1983		1988		1993		TOTAL	
		Works	Cost	Works	Cost	Works	Cost	Works	Cost	Works	Cost			Works	Cost	Works	Cost	Works	Cost	Works	Cost	Works	Cost
1	Kota (A)	16	471.5	5	151.3	5	151.3	5	159.0	31	933.1	Tg.Priok (B)	21	17	296.1	12	273.0	12	273.0	13	314.6	54	1156.7
2	" (B)	24	890.3	11	382.0	11	382.0	11	390.0	57	2044.3	Cilincing	22	4	76.2	5	107.7	7	167.7	9	239.4	25	611.0
3	" (C)	24	753.4	10	299.0	10	299.0	10	303.3	54	1654.7	Kebayoran (A)	23	30	551.4	7	144.2	7	144.2	7	144.2	51	984.0
4	Ancol	16	316.7	7	144.4	13	265.9	21	355.7	57	1082.7	" (B)	24	2	44.8	6	124.3	7	130.9	9	164.8	24	464.8
5	Pluit.	11	301.9	7	176.0	7	176.0	8	210.8	33	864.7	Cipete.	25	9	263.4	7	169.4	8	217.9	9	230.5	33	881.2
6	Cengkareng.	3	681	7	216.5	7	216.5	9	277.3	26	778.4	Kalibata	26	11	257.6	15	308.5	15	308.5	17	368.4	58	1243.0
7	Tegal Alur.	-	-	3	94.6	6	206.0	8	237.5	17	538.1	Pasar Minggu	27	3	77.5	6	163.8	7	189.5	9	231.2	25	662.0
8	Gambir (A)	31	693.2	17	415.9	17	415.9	18	439.1	83	1964.1	Jagakarsa.	28	-	11.4	2	50.3	3	81.7	6	199.3	11	342.7
9	" (B)	35	446.8	17	214.2	17	214.2	18	231.3	87	1106.5	Jatinegara (A)	29	18	309.7	7	154.8	7	154.8	1	154.8	33	774.1
10	Semanggi(A)	17	457.5	12	350.9	12	350.9	14	402.9	55	1562.2	" (B)	30	14	370.4	8	197.9	8	197.9	6	202.1	38	968.3
11	" (B)	10	337.9	5	147.9	6	196.0	7	212.5	28	894.3	Cawang.	31	11	307.6	5	185.3	6	210.8	7	233.0	29	936.7
12	Silpi	22	457.8	12	255.3	17	352.6	19	413.8	70	1479.5	Pasar Rebo.	32	4	111.9	3	89.6	5	123.9	5	137.0	17	462.4
13	Pai Merah.	29	665.1	8	195.0	9	220.7	9	237.4	55	1318.2	Klender	33	5	119.2	6	148.9	12	323.1	13	352.8	36	944.0
14	Kedoya	-	-	6	157.8	7	194.9	9	247.5	22	600.2	Tebet.	34	23	452.9	10	221.9	10	221.9	11	240.8	54	1137.5
15	Meruya	-	-	6	165.3	6	176.7	13	368.8	25	710.8	Gandaria.	35	4	174.1	2	78.8	3	155.9	4	159.3	13	568.1
16	Cempaka Putih.	24	468.9	15	327.6	15	327.6	17	358.6	71	1482.7												
17	Rawamangun.	18	400.3	10	200.2	10	200.2	10	200.2	48	1000.9												
18	Pulo Gadung	3	100.5	3	76.0	4	115.9	5	124.5	15	416.9												
19	Penggingan.	3	109.6	5	128.5	5	128.5	5	153.0	18	519.6												
20	Tg.Priok (A)	22	385.4	14	256.6	14	256.6	15	277.9	65	1176.5	TOTAL		463	10749.1	281	6773.4	315	7769.1	359	8973.3	1418	34264.9

Cost: Rp. in million.

Unit: Work - Number of distribution block.

TABLE 8-4-(10) SECONDARY CABLE WORK AND CONSTRUCTION COST.

(Based on 100% demand fulfillment plan.)

No	Name of Exchange.	1979		1983		1988		1993		TOTAL		1979		1983		1988		1993		TOTAL			
		Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)	Work	Cost (x10 ⁶)		
1	Kota (A)	16	502.3	5	143.6	5	143.6	5	143.6	31	933.1	21	462.7	11	231.4	11	231.4	11	231.4	54	1156.9		
2	" (B)	27	922.7	10	373.9	10	373.9	10	373.9	57	2044.4	22	2444	5	122.2	5	122.2	5	122.2	25	611.0		
3	" (C)	24	770.7	10	294.6	10	294.6	10	294.6	54	1654.5	23	551.4	7	144.2	7	144.2	7	144.2	51	984.0		
4	Ancol	24	484.4	11	199.4	11	199.4	11	199.4	57	1082.6	24	1859	5	93.0	5	93.0	5	93.0	24	464.9		
5	Pulit.	18	441.1	5	141.2	5	141.2	5	141.2	33	864.7	25	352.4	7	176.2	7	176.2	7	176.2	33	881.0		
6	Cengkareng	11	311.3	5	155.7	5	155.7	5	155.7	26	778.4	26	497.2	12	248.6	12	248.6	12	248.6	58	1243.0		
7	Tegal Alur	8	215.2	3	107.6	3	107.6	3	107.6	17	538.0	27	264.8	5	132.4	5	132.4	5	132.4	25	662.0		
8	Gambir (A)	35	785.7	16	392.8	16	392.8	16	392.8	83	1964.1	28	137.0	2	68.5	2	68.5	2	68.5	11	342.5		
9	" (B)	39	515.0	16	197.1	16	197.1	16	197.1	87	1106.3	29	309.7	7	154.8	7	154.8	7	154.8	33	774.1		
10	Semanggi (A)	22	665.3	11	299.0	11	299.0	11	299.0	55	1562.3	30	387.3	8	193.7	8	193.7	8	193.7	38	968.4		
11	" (B)	13	442.5	5	150.6	5	150.6	5	150.6	28	894.3	31	416.8	5	173.3	5	173.3	5	173.3	29	936.7		
12	Silipi	31	628.0	13	283.8	13	283.8	13	283.8	70	1479.4	32	191.9	3	90.2	3	90.2	3	90.2	17	462.5		
13	Pal Merah.	31	752.5	8	188.6	8	188.6	8	188.6	55	1318.3	33	377.6	7	188.8	7	188.8	7	188.8	36	944.0		
14	Kedoya.	10	240.0	4	120.0	4	120.0	4	120.0	22	600.0	34	528.6	10	203.0	10	203.0	10	203.0	54	1137.6		
15	Meruya.	10	284.3	5	142.2	5	142.2	5	142.2	25	710.9	35	249.5	2	106.2	2	106.2	2	106.2	13	568.1		
16	Cempaka Putih.	29	393.1	14	296.5	14	296.5	14	296.5	71	1482.6												
17	Rawamangun.	18	400.3	10	200.2	10	200.2	10	200.2	48	1000.9												
18	Pulo Gadung.	6	166.7	3	83.4	3	83.4	3	83.4	15	416.9												
19	Penggingan.	6	207.9	4	103.3	4	103.3	4	103.3	18	519.6												
20	Tg. Priok (A)	26	470.6	13	235.3	13	235.3	13	235.3	65	1176.5												
	TOTAL	617	14956.8	267	6435.9	267	6435.9	267	6435.9	267	6435.9	617	14956.8	267	6435.9	267	6435.9	267	6435.9	267	6435.9	1418	34264.5

Cost (x10⁶) : x10⁶ Rp.

Work: Number of distribution block.

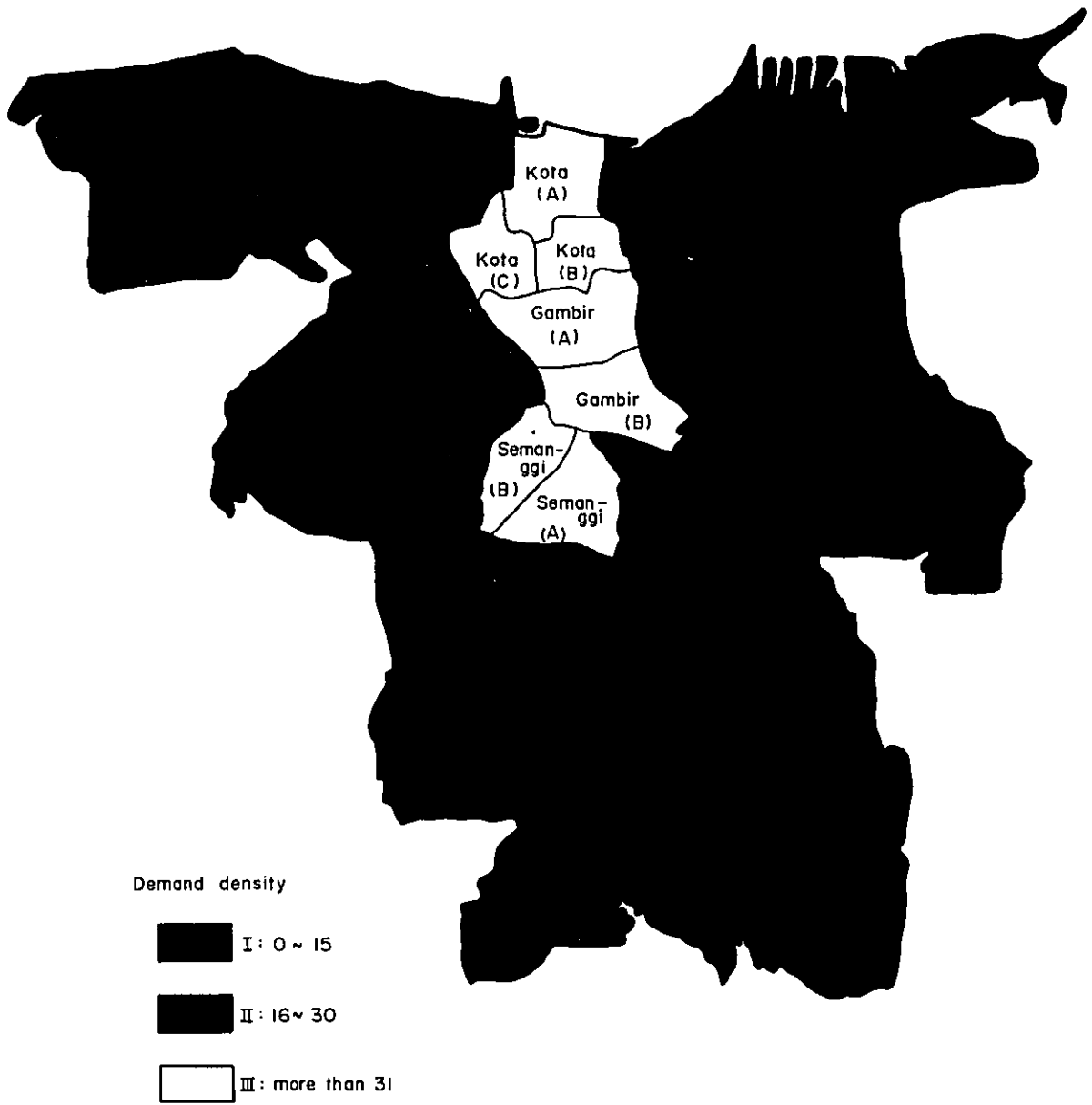


FIG. 8-4-(II) DEMAND DENSITY EXCHANGE OFFICE SERVICE AREA IN 1993.

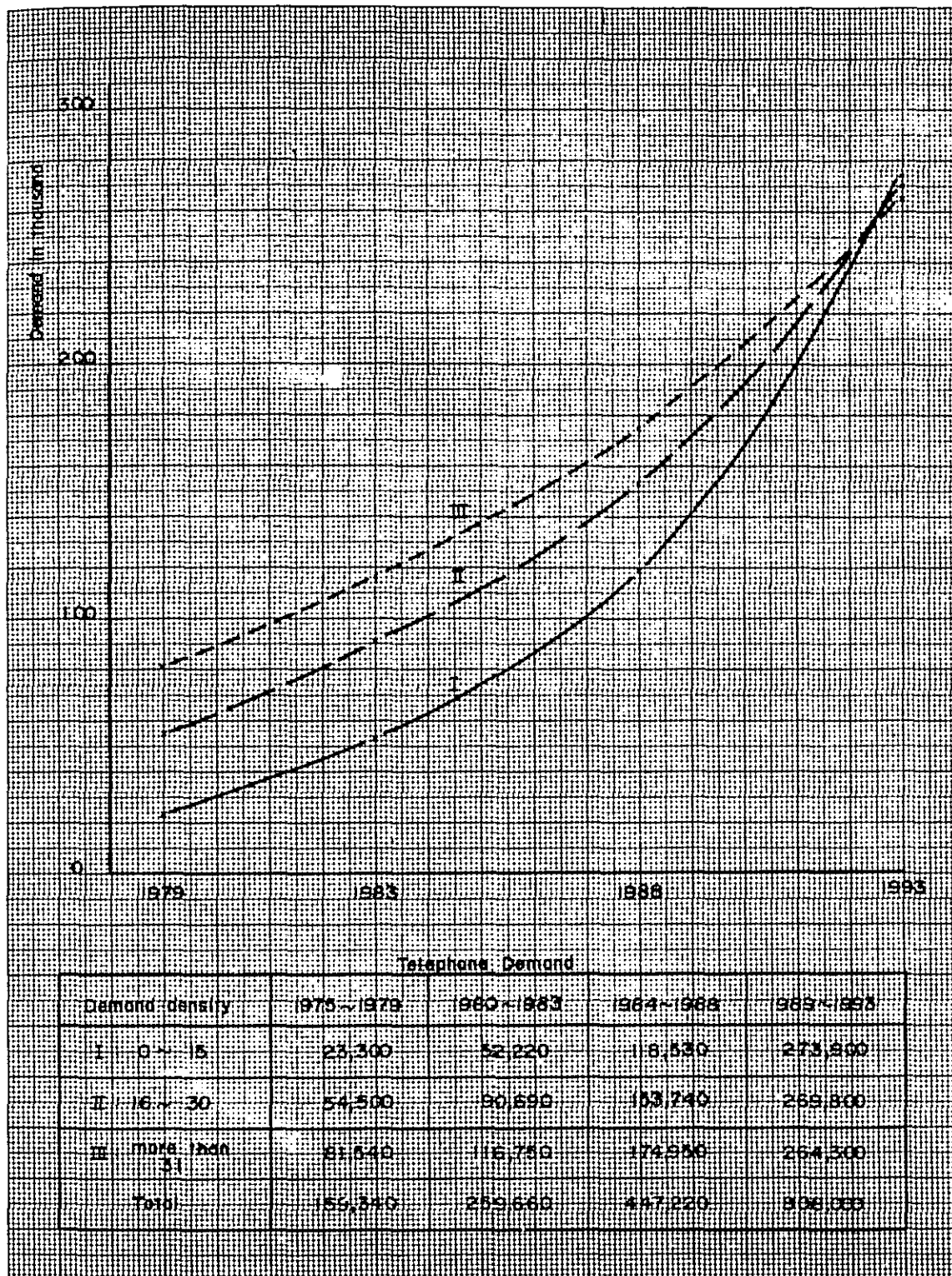


FIG. 8-4-(12) TELEPHON DEMAND BY DEMAND DENSITY

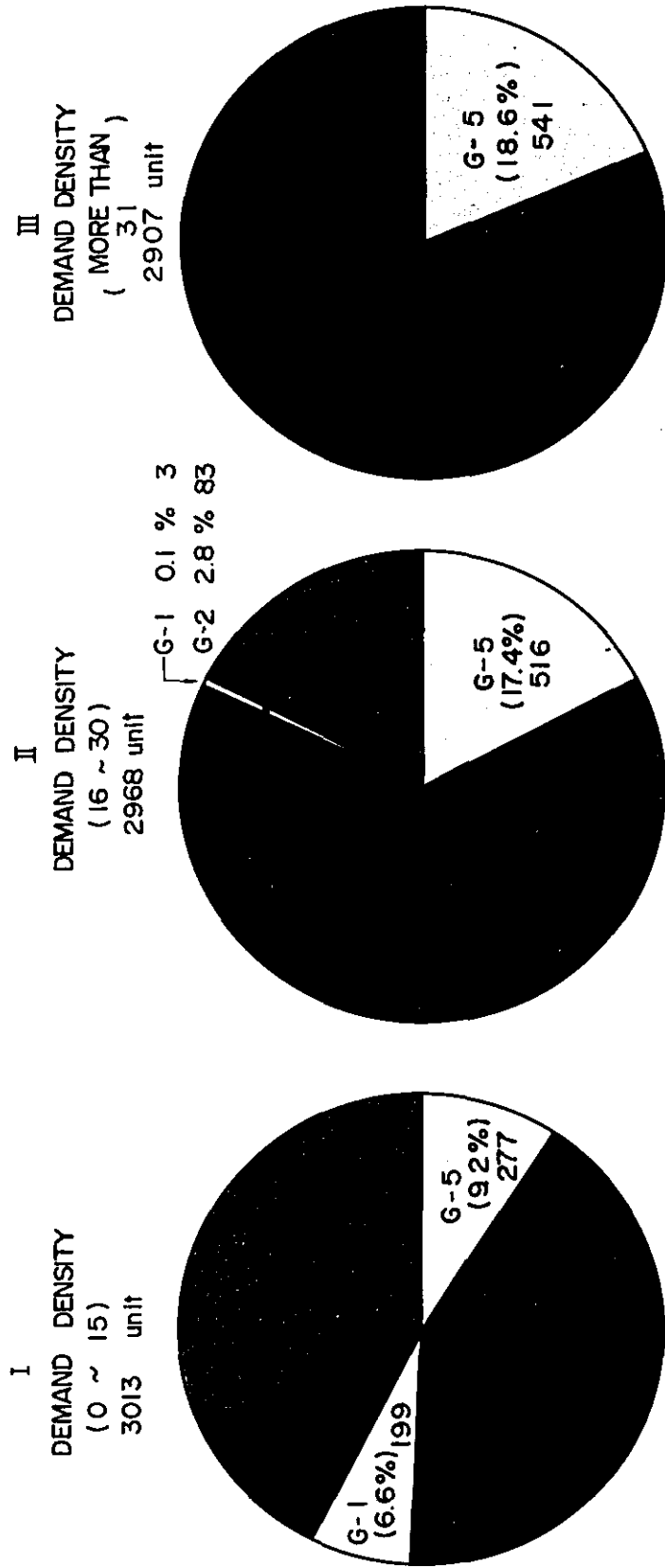
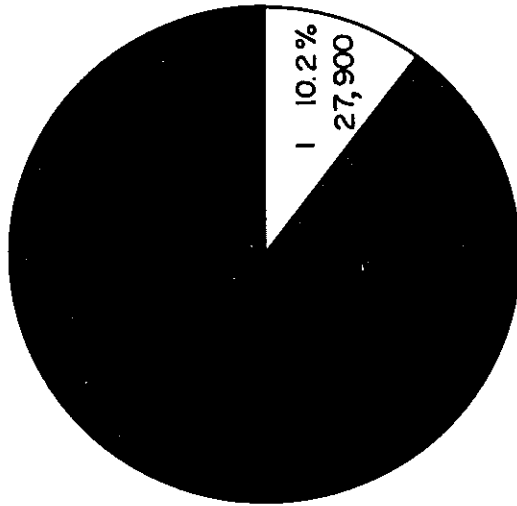


FIG. 8-4 - (13)
 % DISTRIBUTION OF TELEPHONE DEMAND BY DEMAND DENSITY AND EXPANSION AREA PLAN
 (IN 1993)

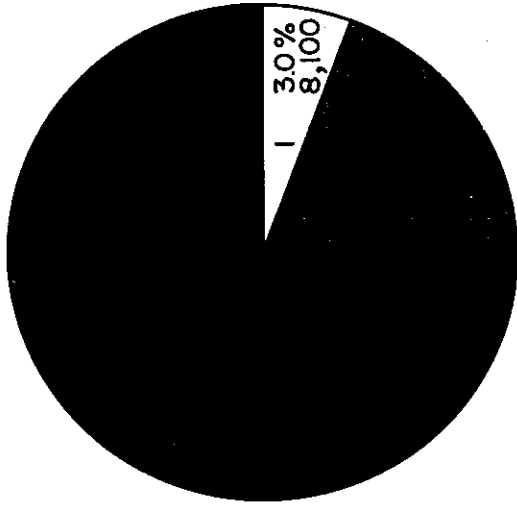
TABLE 8-4-(14) CLASSIFICATION OF EXCHANGE OFFICE.

Classification of exchange office.	Name of exchange office.	Area size. (ha)	Demand in 1993	Density per ha.	Name of tandem exchange.	Remarks.		
I	Demand density.	Ancol.	2,140	28,300	13.2	Kota		
		Pluit.	1,366	18,800	13.8	"		
		Cengkareng.	3,267	14,600	4.5	"		
		Tegal Alur.	3,108	9,300	3.0	"		
	0/ha	Kadoya.	1,315	10,100	7.7	Gambir		
		Meruya.	1,881	11,800	6.3	"		
	5	15/ha	Rawamangun.	1,468	21,900	14.9	Compaka Putih	Total area size
			Pulo Gadung.	1,692	6,900	4.1	"	> 39,962ha.
		Penggilingan.	1,529	8,300	5.4	"	Demand.	
		Cilincing.	1,759	11,700	5.7	"	273,900	
		Cipete.	2,450	15,700	6.4	Kebayoran.		
		Kalibata.	2,289	29,200	12.8	"	Mean demand density	
		Pasar Minggu.	2,144	11,400	5.2	"	6.9/ha.	
		Jagakarsa.	2,064	5,800	2.8	"		
		Cawang.	2,660	24,600	9.2	Jatinegara.		
		Pasa Rebo.	3,630	15,400	4.2	"		
II	16/ha	Klender.	1,892	20,300	10.7	"		
		Gandaria.	3,258	9,800	3.0	"		
		Sliipi.	1,481	35,100	23.7	Gambir.		
		Pal Merah.	1,505	26,000	17.3	"		
	30/ha	5	Cempaka Putih.	1,424	40,200	28.2	Cempaka Putih.	
			Tanjung priok (A)	1,214	32,500	26.8	"	Total area size.
		" (B)	1,227	29,000	23.6	"	11,890ha	
		Kebayoran (A)	1,107	26,000	23.5	Kebayoran.	Demand	
		" (B)	963	15,600	16.2	"	269,800	
		Jatinegara (A)	672	17,700	26.3	Jatinegara.	Mean demand density	
" (B)		1,130	20,000	17.7	"	22.7/ha		
Tebet.		1,167	27,700	23.7	"			
III	more than 31/ha	Kota (A)	562	20,900	37.2	Kota		
		" (B)	471	57,100	121.2	"	Total area size.	
		" (C)	543	39,400	72.6	"	5,301ha	
		Gambir (A)	1,139	43,700	38.4	Gambir	Demand.	
		" (B)	998	52,200	52.3	"	264,300	
		Semanggi (A)	871	36,100	41.4	"	Mean demand density	
		" (B)	717	14,900	*20.8	"	* 49.9/ha.	

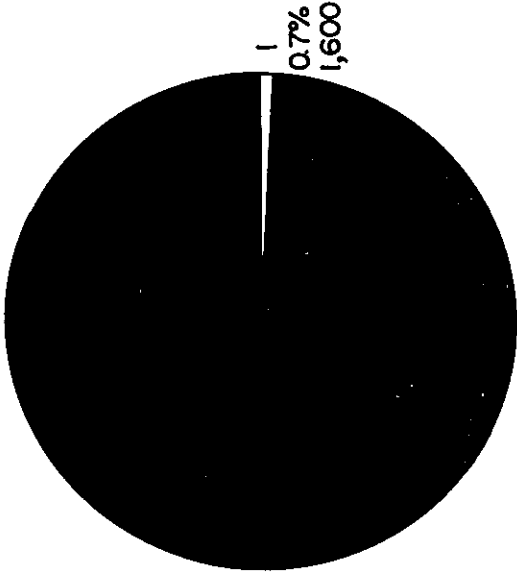
I
DEMAND DENSITY
(0 ~ 15)
273,900



II
DEMAND DENSITY
(16 ~ 30)
269,800



III
DEMAND DENSITY
(MORE THAN 31)
264,300



R : RESIDENTIAL TELEPHONE

S : SHOP

O : OFFICE

I : INDUSTRY

FIG. 8 - 4 - (15)

% DISTRIBUTION OF TELEPHONA DEMAND BY DEMAND DENSITY AND DEMAND AREA PATTERN
(IN 1993)

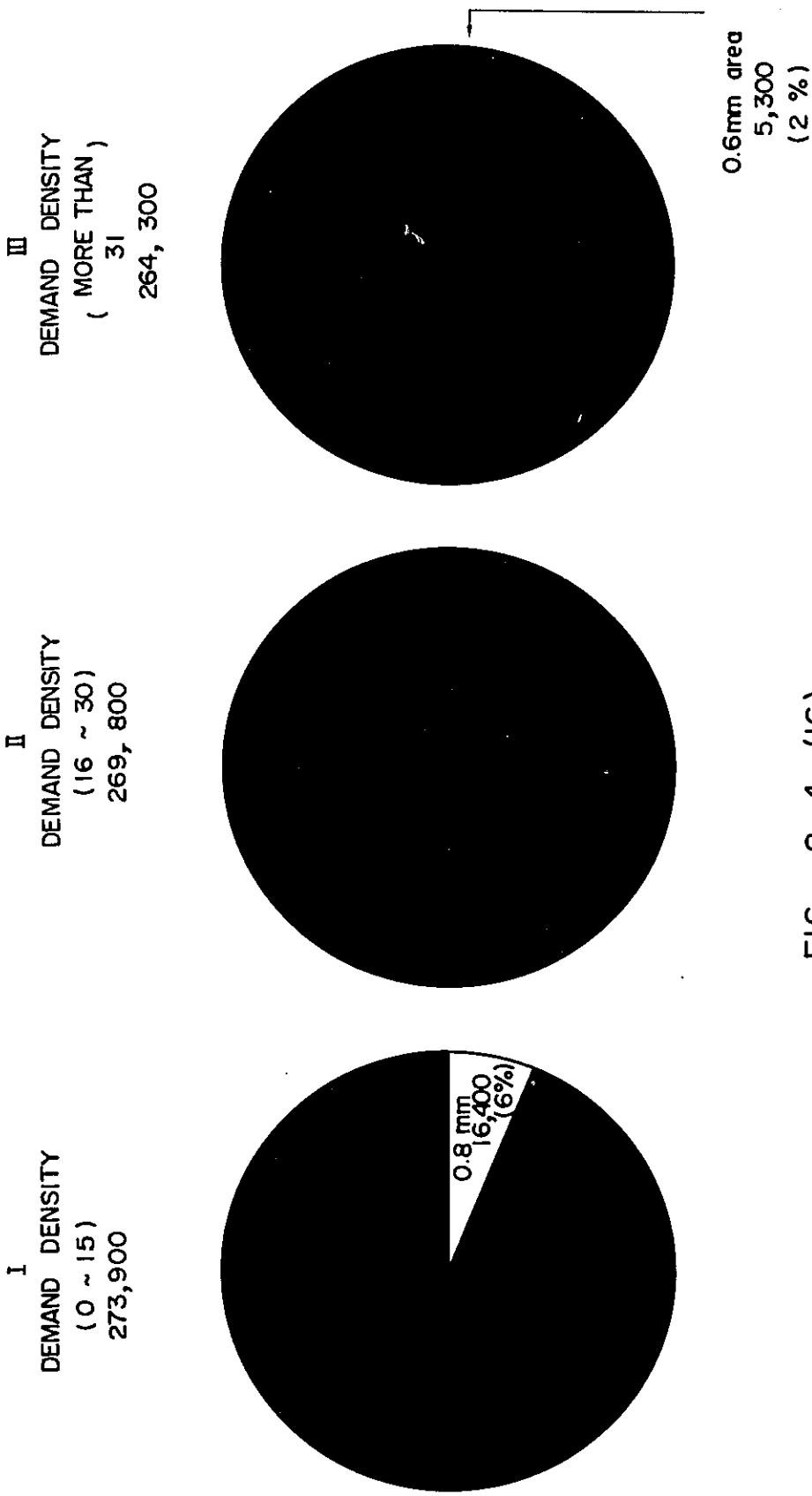


FIG. 8-4-(16)

% DISTRIBUTION OF TELEPHONE DEMAND BY DEMAND DENSITY AND CONDUCTOR DIAMETER
(IN 1993)

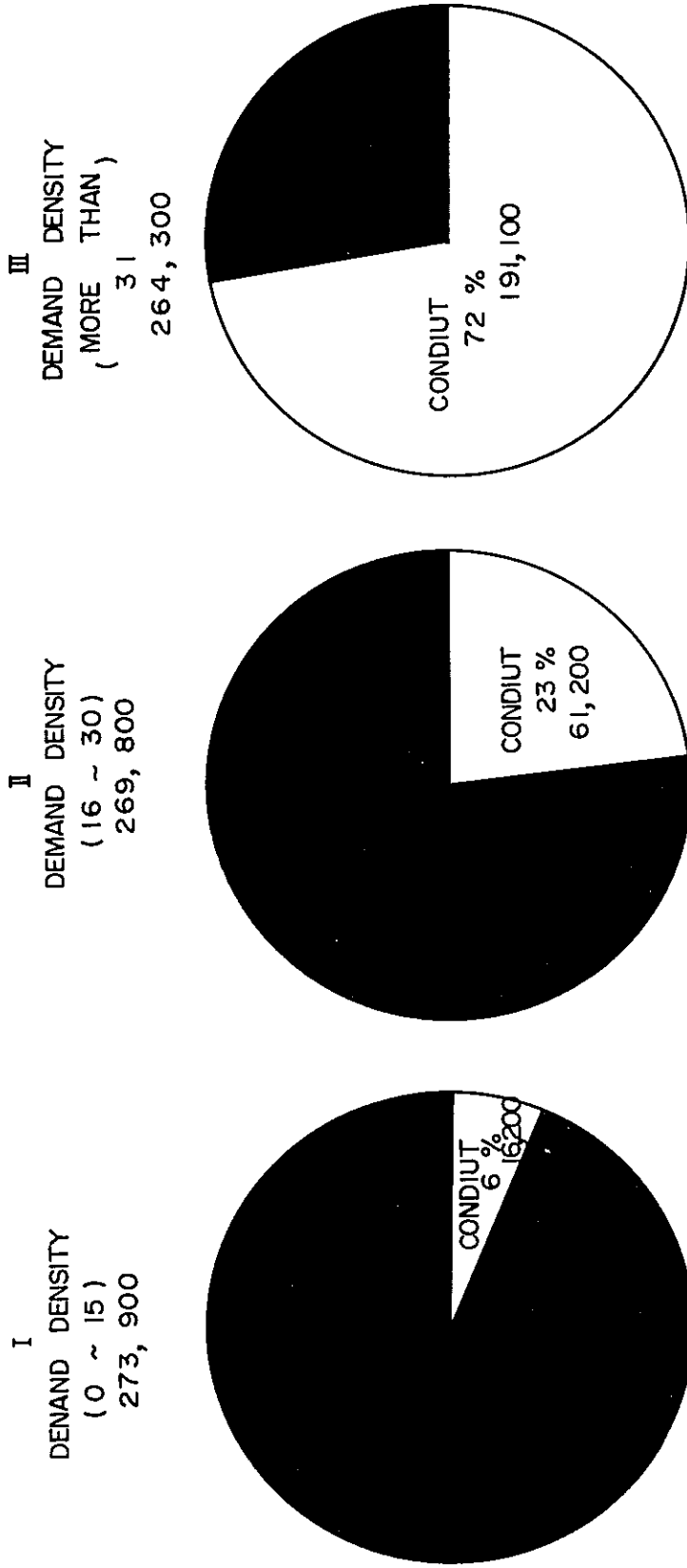


FIG. 8 - 4 - (17)
 % DISTRIBUTION OF TELEPHONE DEMAND BY DEMAND DENSITY AND CABLE STRUCTURE
 (IN 1993)

TABLE 8-4-(19) SECONDARY CONSTRUCTION COST BY CABLE.

Unit : Rp.

Kind of cable.	Duct cable.				Direct buried cable.				Aerial cable.						
	Cable material.	Installation.	Principal work.	Other.	Construction cost per m.	Cable material.	Installation.	Principal work.	Other.	Construction cost per m.	Cable material.	Installation.	Principal work.	Other.	Construction cost per m.
Paris 200	3,250	11,338	2,208	3,359	20,155	3,410	5,238	458	1,821	10,927	2,984	2,416	1,455	1,371	8,226
100"	1,952	"	"	3,100	18,598	2,090	"	"	1,557	9,343	1,556	1,845	"	971	5,827
60"	1,200	"	"	2,949	17,695	1,320	"	"	1,403	8,419	1,015	1,508	"	796	4,774
40"	835	"	"	2,876	17,257	935	"	"	1,326	7,957	668	1,375	"	700	4,198
30"	677	"	"	2,845	17,068	770	"	"	1,293	7,759	550	1,309	"	663	3,977
20"	554	"	"	2,820	16,920	638	"	"	1,267	7,601	382	1,142	"	596	3,575
10"	370	"	2,205	2,783	16,696	440	"	455	1,227	7,360	262	608	1,367	447	2,684
200"	4,760	"	2,208	3,661	21,967	4,950	"	458	2,129	12,775	4,700	2,416	1,455	1,714	10,285
100"	2,560	"	"	3,221	19,327	2,750	"	"	1,689	10,135	2,450	1,845	"	1,150	6,900
60"	1,590	"	"	3,027	18,163	1,760	"	"	1,491	8,947	1,599	1,508	"	912	5,474
40"	1,315	"	"	2,972	17,833	1,485	"	"	1,436	8,617	1,052	1,375	"	776	4,658
30"	983	"	"	2,906	17,435	1,045	"	"	1,348	8,089	867	1,309	"	726	4,357
20"	770	"	"	2,863	17,179	825	"	"	1,304	7,825	602	1,142	"	640	3,839
10"	504	"	2,205	2,809	16,856	550	"	455	1,249	7,492	413	608	1,367	478	2,866
200"	6,850	"	2,208	4,074	24,475	7,120	"	458	2,563	15,379	5,849	2,416	1,455	1,944	11,664
100"	3,410	"	"	3,391	20,347	3,670	"	"	1,373	11,239	3,049	1,845	"	1,270	7,619
60"	2,130	"	"	3,135	18,811	2,370	"	"	1,613	9,679	1,990	1,508	"	991	5,944
40"	1,970	"	"	3,103	18,619	2,270	"	"	1,593	9,559	1,309	1,375	"	828	4,967
30"	1,410	"	"	2,991	17,947	1,430	"	"	1,425	8,551	1,079	1,309	"	769	4,612
20"	1,070	"	"	2,923	17,539	1,090	"	"	1,357	8,143	749	1,142	"	669	4,015
10"	690	"	2,205	2,847	17,080	760	"	455	1,279	7,672	514	608	1,367	498	2,987

Other: (Cable material + installation cost + principal work) x 20%.

TABLE 8-4-(20) SECONDARY CABLE CONSTRUCTION COST.
(FOR I CLASS EXCHANGE OFFICE)

Demand density.	Conduc- tor diameter (mm)	Demand composition rate.		Over head.		Direct buried.		Conduit cable		Total construction cost per sub. (10 ³ RP)	R e m a r k s.
		Demand in 1993 ①	Ratio ②	Construction cost per sub. ② × 10 ³ RP	① × ②	Construction cost per sub. ③	① × ③	Construction cost per sub. ④	① × ④		
A 0~15 /ha	0.4	183,500	67	41	27.5	65	43.6	128	85.8	Cable structure compo- sition rate. Aerial 61 % Direct buried. 33 % Conduit cable. 6 %	
	0.6	74,000	27	49	13.2	72	19.4	136	36.7		
	0.8	16,400	6	54	3.2	81	4.9	146	8.8		
	TOTAL	273,900	100		439 x 61%		67.9 x 33%	22.4	131.3 x 6%		7.9	57.1
B 16~30 /ha	0.4	183,500	67	24	16.1	38	25.5	76	50.9		
	0.6	74,000	27	29	7.8	43	11.6	80	21.6		
	0.8	16,400	6	32	1.9	49	2.9	86	5.2		
	TOTAL	273,900	100		25.8 x 61%		40.0 x 33%		77.7 x 6%		4.7	33.6
C more than 31 /ha	0.4	183,500	67	13	8.7	19	12.7	38	25.5		
	0.6	74,000	27	15	4.0	22	5.9	40	10.8		
	0.8	16,400	6	17	1.0	25	1.5	43	2.6		
	TOTAL	273,900	100		13.7 x 61%		20.1 x 33%	6.6	38.9 x 6%		2.3	17.3

TABLE 8-4-(21) SECONDARY CABLE CONSTRUCTION COST.
(FOR II CLASS EXCHANGE OFFICE)

Demand density of distribution block area	Conductor diameter meter	Demand composition rate.		Overhead.		Direct buried.		Conduit cable.		Total construction cost per subs. (10 ³ Rp.)	Remarks
		Demand in 1993	Ratio ①	Construction cost per sub. ② 10 ³ Rp	① x ②	Construction cost per sub. ③ 10 ³ Rp	① x ③	Construction cost per sub. ④ 10 ³ Rp	① x ④		
A	0.4	232,000	86	41	35.3	65	55.9	128	110.1	Cable structure composition rate. Aerial 32% Direct buried. 45% Conduit cable. 23%	
	0.6	37,800	14	49	9.7	72	10.1	136	19.0		
	0.8										
	TOTAL	269,800	100		45.0 x 32%		66.0 x 45%		129.1 x 23%		70.6
B	0.4	232,000	86	24	20.6	38	32.7	76	65.4		
	0.6	37,800	14	29	4.1	43	6.0	80	11.2		
	0.8										
	TOTAL	269,800	100		24.7 x 32%		38.7 x 45%		76.6 x 23%		42.9
C	0.4	232,000	86	13	11.2	19	16.3	38	32.7		
	0.6	37,800	14	15	2.1	22	3.1	40	5.6		
	0.8										
	TOTAL	269,800	100		13.3 x 32%		19.4 x 45%		38.3 x 23%		21.8

TABLE 8-4 (22) SECONDARY CABLE CONSTRUCTION COST.

(FOR III CLASS EXCHANGE OFFICE)

Demand density of distribution block area	Conductor diameter	Demand composition rate.		Overhead.		Direct buried.		Conduit cable.		Total construction cost per sub. (10 ³ Rp)	Remarks.
		Demand in 1993	Ratio ①	Construction cost per sub. ② (10 ³ Rp)	① x ②	Construction cost per sub. ③ (10 ³ Rp)	① x ③	Construction cost per sub. ④ (10 ³ Rp)	① x ④		
A 0~15 /ha	0.4	259,000	98	41	40.2	65	63.7	128	125.4	Cable structure composition rate. Aerial 10% Direct buried. 18% Conduit cable. 72%	
	0.6	5,300	2	49	1.0	72	1.4	136	2.7		
	0.8										
	TOTAL	264,300	100		41.2 x 10%		65.1 x 18%		128.1 x 72%		108.0
B 16~30 /ha	0.4	259,000	98	24	23.5	38	37.2	76	74.5		
	0.6	5,300	2	29	0.6	43	0.9	80	1.6		
	0.8										
	TOTAL	264,300	100		24.1 x 10%		38.1 x 18%		76.1 x 72%		64.1
C more than 31 /ha	0.4	259,000	98	13	12.7	19	18.6	38	37.2		
	0.6	5,300	2	15	0.3	22	0.4	40	0.8		
	0.8										
	TOTAL	264,300	100		13.0 x 10%		19.0 x 18%		38.0 x 72%		32.1

TABLE 8-4-(23) CONSTRUCTION COST PER
SUBSCRIBER LINE.

10³ Rp.

Cable structure.		A 0 ~ 15 / ha	B 16 ~ 30 / ha	C more than 31 / ha	
Secondary cable.	Aerial cable.	0.4 ^{mm}	41.0	24.0	13.0
		0.6 ^{mm}	49.0	29.0	15.0
		0.8 ^{mm}	54.0	32.0	17.0
	Buried cable.	0.4 ^{mm}	65.0	38.0	19.0
		0.6 ^{mm}	72.0	43.0	22.0
		0.8 ^{mm}	81.0	49.0	25.0
	Conduit cable.	0.4 ^{mm}	128.0	76.0	38.0
		0.6 ^{mm}	136.0	80.0	40.0
		0.8 ^{mm}	146.0	86.0	43.0
Subscriber installation.	Aerial cable.		98.8	65.2	51.6
	Buried cable.		125.0	95.6	74.9
	Conduit cable.		57.9	57.9	57.9

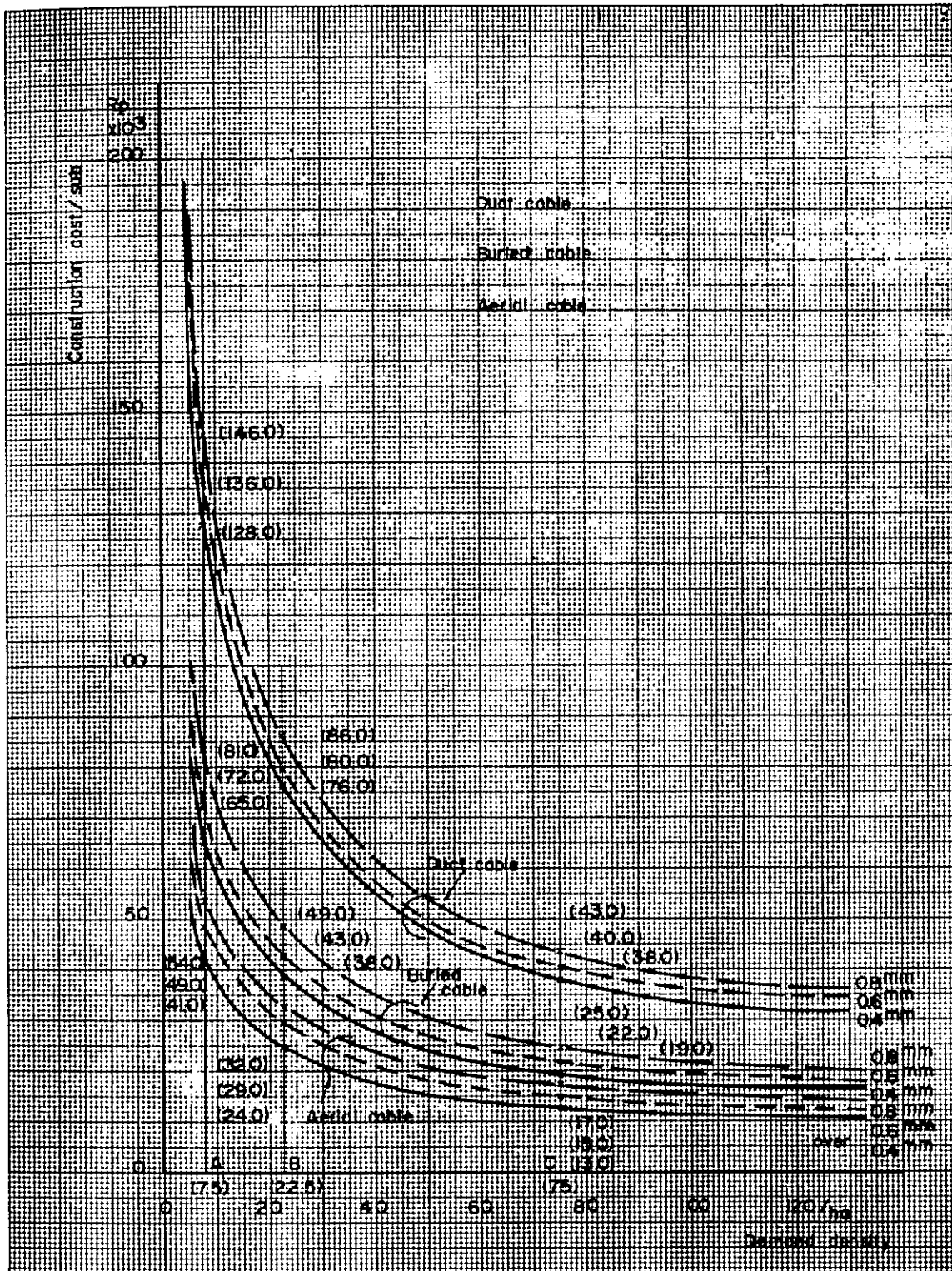


FIG. 8-4-(24) SECONDARY CABLE CONSTRUCTION COST PER SUBSCRIBER LINE

8.4.3 中継ケーブル

原則として、中継ケーブルの費用は、第7章で述べた、TTP中継ケーブル増設計画に基づいて算出した。未分閉局の電話需要の一部あるいは、100%が近隣の既設局から充足される場合には、直流抵抗制限を考慮して中継ケーブルの増設を計画してある。第1案、および第2案に対する増設中継ケーブルは次の通りである。

Table 8.4(2) 増設中継ケーブルの工程

ケーブルの種類	1979		1983	
	第1案	第2案	第1案	第2案
0.6 ^{mm} - 1200対	47.5	63.9	-	4.0
0.6 - 600	--	5.8	2.0	2.0
0.6 - 400	5.8	--	--	-
0.8 -- 800	17.8	94.8	-	-
0.8 - 600	-	12.5	-	-
0.8 -- 400	5.5	33.5	-	-
0.9 - 400	9.0	14.5	-	-
0.9 -- 300	--	5.5	--	-
0.9 -- 200	--	7.0	-	-
1.0 -- 200	14.5	24.5	-	-

単位：Km

中継ケーブル布設のための土木工事は、JTPが作成した基本計画（KEY MAP）と中継ケーブルルート図から算出した。なおこの土木費は中継ケーブル費用には含まれていない。またすべての中継ケーブルは、管路ケーブルとして算出し、かつ、装荷コイルの費用は中継ケーブル費用に含まれている。

TABLE 8-4-(26) JUNCTION CABLE CONSTRUCTION COST.

Cable size.	Unit cost.	Junction						Plan 1. 90% Demand fulfillment plan.			Plan 2. 100% Demand fulfillment plan.			Remarks.				
		1974	1983	1988	1993	1974	1983	1988	1993	1979	1983	1988	1993					
		Cable length	Cable length	Cable length	Cable length	Cost	Cost	Cost	Cost	Cable length	Cable length	Cable length	Cable length	Cost	Cost	Cost	Cost	
0.4	2400	38.5	12.4	477.4	128	492.8	181	696.9	110	423.5								
	1200	19.3					12.4	239.3	6.1	117.7								
SAB TOTAL			12.4	477.4	128	492.8	305	936.2	171	541.2								
0.6	1200	30.0	203.4	6102.0	216	6480	469	4700	468	44040	475	14250	3.4	1020	1.7	510	510	
	800	200							40	80.0								
	600	15.6					11.7	182.5					2.0	31.2				
400	105	8.0	84.0	60	630	145	152.3	50	52.5	58	60.9							
SAB TOTAL			211.4	6186.0	393	893.5	614	5593	558	45365	533	14859	2.0	31.2	1.7	510	510	
0.8	800	30.1	138.9	4180.9	294	8849	280	842.8	68.3	2055.8	17.8	535.8	11.8	355.2	6.0	180.6	180.6	
	600	23.3	56.2	1309.5	212	4940	86	200.4	110	256.3								
	400	16.2	21.9	354.8	18.5	299.7			70	113.4	5.5	89.1	5.5	170.1				
	300	12.4				7.5	93.0											
	200	9.1	6.0	54.6														
SAB TOTAL			223.0	5899.8	766	1771.6	366	1043.2	863	2425.5	23.3	624.9	17.3	444.3	6.0	180.6	180.6	
0.9	400	19.2	30.0	1536.0	59.4	140.5	53.4	1025.3	105.4	2023.7	9.0	172.8	3.0	57.6	3.0	57.6	57.6	
	300	14.7	2.1	354.3	10.5	154.4												
	200	10.6	4.76	504.6	14.0	148.4												
SAB TOTAL			51.7	2394.9	83.9	1443.3	53.4	1025.3	105.4	2023.7	9.0	172.8	3.0	57.6	3.0	57.6	57.6	
1.0	200	12.4	5.70	706.8	34.7	430.3	32.3	400.5	83.2	1031.7	15.5	168.2	6.0	74.4	3.0	37.2	37.2	
SAB TOTAL			5.70	706.8	34.7	430.3	32.3	400.5	83.2	1031.7	14.5	179.8	6.0	74.4	3.0	37.2	37.2	
TOTAL			555.5	15664.9	247.3	5031.5	2142	4964.5	4478	10556.6	100.1	2453.4	29.7	678.3	10.0	267.6	13.7	326.4
GRAND TOTAL			750.1	18060.1	2750	5678.6	2042	4696.9	434	10232.2	907.0	21967.0	199.1	4105.2	204	4696.9	423	9998.4

Civil and MH (Civil 395km x 24.6 x 10⁶ Rp/km = 971 x 10⁶ Rp. Cable length : km.

(MH 264 x 822.5 x 10³ Rp/each = 217.1 x 10⁶ Rp.

TOTAL = 1,188.8 x 10⁶ Rp.

TABLE 8-4-(27) JUNCTION CONSTRUCTION COST

Kind of cable.		Construction cost. 10 ³ Rp/km. ① ②+③+④+⑤	Cable material 10 ³ Rp/km. ②	Installation cost. (Laying+jointing) 10 ³ Rp/km. ③	Principal work. (lead sleeve + desiccant) 10 ³ Rp/km. ④	Other. ⑤ ②x③x④)x 20%
0.4 ^{mm}	2400"	38480	* 29200	1484	1383	6413
	1200"	19338	14357	770	988	3223
0.6 ^{mm}	1200"	30032	23043	770	1214	5005
	800"	20018	15050	627	1005	3336
	600"	15564	11575	483	912	2594
	400"	10500	* 7600	342	808	1750
0.8 ^{mm}	800"	30084	23225	627	1218	5014
	600"	23308	17865	483	1075	3885
	400"	16201	12231	342	928	2700
	300"	12382	9214	254	850	2064
	200"	9097	* 6600	199	782	1516
0.9 ^{mm}	400"	19241	* 14700	342	992	3207
	300"	14652	11058	254	898	2442
	200"	10574	* 7800	199	813	1762
1.0 ^{mm}	300"	19309	14841	254	996	3218
	200"	12421	* 9300	199	852	2070

(* Assumption)

TABLE 8-4-(28) COIL COST

Capacity of coil.	Unit cost. (10 ⁶ Rp.)	~1979		~1983		~1988		~1993		Remarks.
		Works.	Cost (10 ⁶ Rp.)	Works	Cost (10 ⁶ Rp.)	Works	Cost (10 ⁶ Rp.)	Works	Cost (10 ⁶ Rp.)	
100 Pairs	1.8	-	-	5	90	-	-	-	-	
200 "	2.3	70	161.0	98	225.4	95	218.5	89	2047	
300 "	2.8	17	47.6	7	19.6	-	-	-	-	
400 "	3.3	105	346.7	77	254.1	47	155.1	137	452.1	
600 "	4.4	206	906.4	34	149.6	109	479.6	135	594.0	
800 "	5.3	75	397.5	7	37.1	22	116.6	45	238.5	
TOTAL		473	1859.0	228	694.0	273	969.8	406	1489.3	

8.5 土木費用

この費用は、二次ケーブルの土木を除いた、一次ケーブル、および中継ケーブルに対する土木工事費から成っている。管路互長は J T P 基本計画 (KEY MAP)、および中継ケーブルルート図をもとに算出してある。なお、ケーブル管路の平均条数は、GAMBIR, KEBAYORAN, JATINEGARA, CAWANG, PASAR REBO, および GANDARIA の加入者ケーブル基本設計図を検討した結果、9 条とした。

管路布設の場合、全体の土木工事費に占める舗装復旧費の割合が非常に高いので、この割合は 70 % とし地表面から管路の下段までの掘削深度は、1.2 m として土木工事費を算出してある。

第 1 案、および第 2 案の基本的な構想により、土木工事は一次ケーブルの増設計画と合せてある。この場合、土木工事は、1993 年の電話需要に基づいて算出してある。また第 2 案 (充足率 100%) の場合の、土木工事は 1979 年 (充足年度) に完成するものと想定している。

TABLE 8-5-(1) CIVIL ENGINEERING AND CONSTRUCTION COST. (PIPE).

No	Name of Exchange	1979		1983		1988		1993		Total		Name of Exchange	No	1979		1983		1988		1993		Total				
		Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)			Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)	Length (10 ³ Rp.)	Cost (10 ⁶ Rp.)			
1	Kota (A)	8.2	201.7	0.7	17.2								21	11.4	280.4	4.5	110.7							15.9	391.1	
2	" (B)	13.4	3256	0.4	98								22	3.4	856	4.6	113.2	2.3	56.6	1.5	36.9			11.8	290.3	
3	" (C)	12.2	3001										23	18.8	464.9	0								18.8	464.9	
4	Ancol.	19.5	4797	1.6	394	1.7	418	0					24	0.5	12.3	8.8	216.5	0.1	2.5					94	231.3	
5	Pulit.	7.1	174.7	4.9	120.5								25	13.6	334.6	1.8	44.3	0.2	4.9						15.6	383.8
6	Cangkrang.	2.0	492	10.9	268.1								26	13.1	322.3	7.0	172.2								20.1	494.5
7	Tegal Alur.			7.1	174.7	7.2	177.1						27	4.7	115.6	6.8	167.3	2.0	49.2						13.5	332.1
8	Gambir (A)	17.4	4280	1.4	344								28	1.6	39.3	3.9	95.9					0.6	14.8	6.1	150.0	
9	" (B)	15.8	3887	1.2	29.5								29	8.0	196.8										8.0	196.8
10	Senanggal (A)	15.3	3764	4.2	103.3								30	12.5	307.5	0.4	9.8								12.9	317.3
11	" (B)	9.2	2263	1.5	369	0.6	148						31	16.5	405.9										16.5	405.9
12	Silipi.	20.9	514.1	2.7	664			0.4	9.8				32	7.3	179.6	4.0	98.4	2.1	51.7						13.4	329.7
13	Pai Merah	16.9	4157	3.5	86.1	0.3	74						33	3.3	81.2	5.2	127.9	9.2	226.2						17.7	435.3
14	Kedoya.	12.3	3026										34	19.5	479.7	0.2	4.9								19.7	484.6
15	Meruya.	0		7.2	177.1			3.4	83.6				35	6.7	164.8										6.7	164.8
16	Campaka Putih.	21.2	521.5	2.7	66.4																					
17	Rawanangun.	19.3	474.9																							
18	Pub Gedung	7.7	1894	3.3	81.2	0.7	17.2																			
19	Penggilingan.	1.9	467	8.9	218.9																					
20	Tg. Priok (A)	17.0	418.2	3.6	86.6									378.2	930.60	113	2,779.6	26.4	649.4	5.9	145.1			523.5	12880.1	

Unit length : (km)

Cost : Rp. in million.

Unit cost/length : Rp. 24.6 x 10⁶.

TABLE 8-5-(2) MANHOLE WORK AND CONSTRUCTION COST.

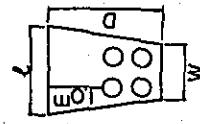
No	Name of Exchange	1979		1983		1988		1993		No	Name of Exchange	1979		1983		1988		1993		No. of Mh.	Cost
		No. of Mh.	Cost	No. of Mh.	Cost	No. of Mh.	Cost	No. of Mh.	Cost			No. of Mh.	Cost	No. of Mh.	Cost	No. of Mh.	Cost	No. of Mh.	Cost		
1	Kota (A)	55	45.2	5	4.1			60	49.3	21	Tg Priok(B)	76	62.5	30	24.7					106	97.2
2	" (B)	90	74.0	3	2.5			93	76.5	22	Cilincing	23	18.9	31	25.5	16	13.2	10	8.2	80	65.8
3	" (C)	82	67.5					82	67.5	23	Kabayan(A)	126	103.6							126	103.6
4	Ansal	130	106.9	11	9.1	12	9.9	153	125.9	24	" (B)	4	3.3	59	48.5	1	0.8			64	52.6
5	Pluit	48	39.5	33	27.1			81	66.6	25	Cipate	91	74.9	12	9.9	2	1.7			105	86.5
6	Congkareng	14	11.5	73	60.0			87	71.5	26	Kalibata	88	72.4	47	38.7					135	111.1
7	Tegal Akr.	-		48	39.5	48	39.5	96	79.0	27	Pasar Minggu	32	26.3	46	37.8	14	11.5			92	75.6
8	Gambir (A)	116	95.4	10	8.2			126	103.6	28	Jagakarsa	11	9.1	26	21.4	-		4	3.3	41	33.8
9	" (B)	106	87.2	8	6.6			114	33.8	29	Jatinegara(A)	54	44.4							54	44.4
10	Semanggi(A)	102	83.9	28	23.0			130	106.9	30	" (B)	84	69.1	3	2.5					87	71.6
11	" (B)	62	51.0	10	8.2	4	3.3	76	62.5	31	Cawang	110	90.5							110	90.5
12	Silipi	140	115.2	18	14.8	-		161	132.5	32	Pasar Rebo	49	40.3	27	22.2	14	11.5			90	74.0
13	Pal Merah	113	92.5	24	19.7	2	1.7	139	114.3	33	Klender	22	18.1	35	28.8	62	51.0			119	97.9
14	Kedoya	82	67.5					82	67.5	34	Tebet	130	106.9	2	1.7					132	108.6
15	Meruya	-		48	39.5	-		71	58.4	35	Gandaria	45	37.0							45	37.0
16	Campaka Putih	142	116.8	18	14.8			160	131.6												
17	Rawamangun	129	106.1					129	106.1												
18	Pulo Gadung	52	42.8	22	18.1	5	4.1	79	65.0												
19	Panggilingan	13	10.7	60	49.4			73	60.1												
20	Tg Priok(A)	114	93.8	24	19.7			138	113.5		TOTAL	2535	2085.2	761	626.0	180	148.2	40	32.9	3516	2892.3

MH : 822.5x 10³ Rp./MH.
Cost unit: Rp. in million.

TABLE 8-3 (3) PIPE CONSTRUCTION COST.

Number of pipe.	Excavation area. ①	Excavation cost (500/m ³) ②=①x1000x500	Back filling with sand. (3000/m ³) ③=①x1000x3000	Transportation of earth. (850/m ³) ④=①x1000x850	Pavement asphalt. (2800/m) ⑤=(①+④+0.4)x1000x70%	Pipe laying and jointing of pipe (100/m) ⑥=pipe x 100 x 1000	Material cost of pipe (1750/m) ⑦=pipe x 1750 x 1000	Total cost. ⑧=②+③+④+⑤+⑥+⑦	Cost/Pipe 10 ³ Rp.
2	1.10 (0.55) 0.65 0.66mm ²	330	1980	561	2,842	200	3,500	9,413	4,707
4	1.25 (0.55) 0.70 0.78mm ²	390	2,340	663	2,940	400	7,000	13,733	3,433
6	1.25 (0.70) 0.85 0.97mm ²	485	2,910	825	3,234	600	10,500	18,554	3,092
⑨	1.40 (0.70) 0.85 1.09mm ²	545	3,270	927	3,234	900	15,750	24,626	2,736
12	1.40 (0.85) 1.00 1.30mm ²	650	3,900	1,105	3,528	1,200	21,000	31,383	2,615
16	1.55 (0.85) 1.00 1.43mm ²	715	4,290	1,216	3,528	1,600	28,000	39,349	2,459
20	1.55 (1.00) 1.15 1.67mm ²	835	5,010	1,420	3,822	2,000	35,000	48,087	2,404
25	1.70 (1.00) 1.15 1.83mm ²	915	5,490	1,556	3,822	2,500	43,750	58,033	2,321
30	1.70 (1.15) 1.30 2.08mm ²	1,040	6,240	1,768	4,116	3,000	52,500	68,664	2,289
36	1.85 (1.15) 1.35 2.31mm ²	1,155	6,930	1,964	4,214	3,600	63,000	80,863	2,246
42	1.85 (1.30) 1.50 2.55mm ²	1,295	7,770	2,202	4,508	4,200	73,500	93,475	2,226

NOTE: D (W)



8.6 開通工事

開通工事費は、引込ケーブルあるいは、引込線、屋内線、引込管路、ハンドホールおよび電話機から成っており、配線点から、電話機までの電話設備である。

開通工事費は、引込ケーブルあるいは引込線の長さ、ケーブル構造、およびケーブル対数により影響される。これらの要因は次のように想定した。

8.6.1 長さ

引込ケーブルあるいは引込線の長さは、電話需要密度により影響され、需要密度が高い場合に引込ケーブル長は短く、需要密度が低い場合（低密度の配線区画の面積は、高密度より大きくなることから）引込ケーブル長は長くなっている。

配線ブロック区画の電話需要密度（A、B、C）の分類に従って、引込ケーブル長を次のように推定した。

需要密度 A (0～15) …… 74 m

需要密度 B (16～30) …… 49 m

需要密度 C (31以上) …… 33 m

8.6.2 ケーブル構造

ケーブル構造による電話需要の構成比率は、二次ケーブルと同様第8.4.(18)表に示されるような、各地域様相（R、S、O、I）による、ケーブル構造の適用計画を考慮して計算した。

Table 8.6.(1) ケーブル構造による電話需要の構成比率

電話局分類 \ 線路構造	架 容 ケーブル	直 埋 ケーブル	管 路 ケーブル	記 事
I	61%	33%	6%	
II	32%	45%	23%	
III	10%	18%	72%	

8.6.3 引込ケーブル対数

ケーブル構造別の引込ケーブル対数は、次のように想定した。

架空ケーブル …… 1対

直埋ケーブル…………… 2 対

管路ケーブル…………… 6 0 対

電話局の電話需要密度別による 1 電柱あたりの加入者数は、次のとおりとなる。

電話局分類	I	II	III
1 電柱あたりの加入者数	0.8	1.4	2.5

これらの前提条件に従って、電話局の需要密度別による 1 加入者当りの単金は次のとおりである。

電話局分類	I	II	III
単金	1 0 5.1	7 7.2	6 0.4

高需要密度における開通工事の単金は、低需要密度の単金よりも安くなる。この主な理由は、クラス III の管路ケーブルの構成比率が高いことと、引込ケーブル対数が比較的大きいことによる。結果的に 1 加入当りの開通工事費は、非常に低くなっている。一方、クラス I の低密度の電話局については、架空ケーブルの構成比率が非常に高く、引込線が長く、1 電柱あたりの加入者数は高密度の電話局とくらべて少なくなっていることから、1 加入あたりの開通工事費は、高くなっている。

TABLE 8-6-(2) TELEPHONE INSTALLATION COST.

Demand :100% Demand Fulfillment plan.
Fulfillment: 90% Demand Fulfillment plan.

No	Name of Exchange.	1979		1983		1988		1993		TOTAL		1983		1988		1993		TOTAL	
		Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.	Demand	Fulfillment.
1	Kota (A)	15492	1517.2	157.0	175.2	241.6	241.6	241.6	350.3	350.3	2298.1		279.9	179.5	216.2	316.5	540.4	1196.6	2233.1
2	" (B)			362.4	366.6	887.9	887.9	407.3	407.3	2657.6		91.4	27.3	97.7	103.0	294.3	329.0	746.2	1229.6
3	" (C)			302.0	311.7	507.4	507.4	785.2	785.2	1594.6		802.6	617.4	2084	2034	370.6	370.6	447.8	1829.4
4	Ancol.	3866	2386	3258	2764	735.7	762.0	1450.4	1618.5	2895.5				1390	311.1	316.5	3296	486.4	941.9
5	Plait.	534.0	455.2	241.7	320.6	441.4	441.4	693.7	693.7	1910.8		231.3	215.7	178.7	180.8	423.6	423.6	809.3	1629.2
6	Cangkrang.	131.7	88.5	131.4	174.5	362.6	362.6	903.9	903.9	1525.6		408.0	207.3	310.0	510.8	756.7	756.7	1524.0	2998.7
7	Tegal Alur.	76.7		809	1040	241.7	293.3	578.1	578.1	977.4		145.1	73.7	120.9	177.6	299.5	314.2	609.6	1175.1
8	Gambir (A)	1285.8	1108.2	2899	3588	543.6	543.6	736.9	736.9	2856.2		57.8	84	52.6	55.7	147.1	1230	352.1	662.2
9	" (B)			380.5	489.2	634.2	634.2	978.5	978.5	1993.2		595.8	594.3	185.3	185.3	324.2	324.2	586.7	1692.0
10	Semangaji(A)	795.5	708.6	250.7	314.1	477.2	477.2	824.5	824.5	2347.9				2084	210.0	547.4	347.4	517.2	1073.0
11	" (B)			105.7	111.1	205.4	205.4	314.1	314.1	625.2		230.7	213.9	199.7	216.5	609.6	609.6	1534.5	2574.5
12	Silipi.	585.0	548.7	339.7	372.9	640.8	639.2	1065.4	1070.0	2630.9		89.7	69.7	83.0	91.4	325.8	337.4	1114.1	1623.1
13	Pai Merah	188.9	168.8	181.4	186.1	494.1	509.5	1040.0	1040.0	1968.4		69.2	240	115.6	1040	441.4	498.2	1502.9	2129.1
14	Kedoya.	50.4		63.1	101.9	222.8	234.4	725.2	725.2	1061.5		279.4	258.5	227.7	248.6	525.0	525.0	1003.6	2035.7
15	Meruya.	74.4	50	92.5	136.6	283.8	238.6	788.3	858.7	1239.0		71.6	55.8	85.1	70.4	241.7	272.2	625.3	1023.7
16	Campaha Putih.	723.3	588.2	347.4	482.5	656.2	656.2	1273.8	1273.8	3000.7									
17	Rawanangun.	367.9	367.9	262.8	262.8	578.1	578.1	1040.5	1040.5	2249.3									
18	Pulo Gadung.	48.2	28.3	55.7	55.7	168.1	168.1	451.9	451.9	724.0									
19	Penggilingan.	50.4	200	66.2	96.7	204.9	204.9	546.5	546.5	868.0									
20	Tg. Priok (A)	236.8	219.0	254.8	272.5	625.3	625.3	1273.8	1273.8	2390.7		1043.4	860.78	6719.9	7960.0	1510.3	1533.4	30348.6	62668.0
	TOTAL																		

Cost unit: Rp. in million.

TABLE 8-6-(3) TELEPHONE INSTALLATION COST

Exchange Class.	Aerial cable		Buried cable		Conduit cable		Total construction cost per sub. (10 ³ Rp/sub. ③+⑥+⑨)	Remarks.		
	Construction cost per sub. (10 ³ Rp/sub) ①	Structure rate. (%) ②	Construction cost per sub. (10 ³ Rp/sub) ④	Structure rate. (%) ⑤	Construction cost per sub. (10 ³ Rp/sub) ⑦	Structure rate. (%) ⑧			Construction cost per sub. (10 ³ Rp/sub) ⑨	
I	988	61%	603	33%	41.3	57.9	6%	3.5	105.1	
II	65.2	32%	209	45%	430	57.9	23%	13.3	77.2	
III	51.6	10%	5.2	18%	135	57.9	72%	41.7	60.4	

8.7 総建設工事費

8.7.1 建設工事費の構成比率

第8.7.(1)表に示すごとく、1975年～1979年までの総建設工事費は、約1,590億ルピアになる。既設局外設備、即ち加入者ケーブル、中継ケーブル、一次ケーブル、ならびに土木等については全面的に改善するものとし、その他の局舎、交換機及び加入者宅内については、1975年からの増設分だけを計算した。

工程種別にみると、交換機費用の比率が他の工事費の比較して比常に高く、約60%となっている。

他方、局外設備の工事費は、1993年の電話需要数に基づいて計算している。しかし実際には、局外施設の建設工事が、1979年以後に実施される電話局収容区域では、設計の対象年度は設備期間長からみると、1993年以後になる。例えば、15年設計で二次ケーブルの工事が1983年に実施されたとした場合、設計の対象年度は1998年になる。そして、一次ケーブルの工事が、1990年に実施される場合は、設計の対象年度は、1995年となる。したがってここに述べられる加入者ケーブルの工事費は、実際の工事費より安くなっている。さらに、配線区画内の電話需要予測が非常に難しいので、余分の設備が必要とされることから、ケーブルの利用効率も交換機より低い。

ここで第4次、および第5次の5ヶ年計画中の土木工程は減少の傾向を示しているが、実際には、道路建設ならびに、局位置の変更等により、余分の土木費を考慮しておく必要がある。この臨時の土木工事は、電話需要管理、および市の都市計画の修正に基づいて、予算が作成される前に施工されるべきである。少なくとも、固定資産の数%が臨時費用として考慮されるべきであろう。

前述した理由により、局外施設費は、実際の建設費より小さくなっているが、一般的な傾向をみるにあたってはとくに問題ない。

第8.7.(2)図に示すように、1975年から1993年にかけて、建設工事費をみると土木工事費の占める割合は、約3%である。しかし、この土木工程が二次ケーブル布設、および、開通工事の引込ケーブルの土木工程を含んでいないことに注意することが必要である。

8.7.2 1電話局当りの建設工事費

1975年から1993年までの1電話局当りの総建設工事費は次の通りである。

(第8.7.(3)図参照)

1975年～1979年	61.2億ルピア
1975年～1983年	69.6億ルピア
1975年～1988年	106.0億ルピア
1975年～1993年	172.5億ルピア

8.7.3 タンデム局エリア別建設工事費

1975年から1993年までのタンデム局収容区域別の総建設工事費は次の通りである。(第8.7.(5)図参照)

KOTAタンデム区域	1,233億ルピア
GAMBIRタンデム区域	1,487億ルピア
CEMPAKA PUTIHタンデム区域	1,100億ルピア
KEBAYORANタンデム区域	723億ルピア
JATINEGARAタンデム区域	1,046億ルピア

(但し、中継ケーブルの費用は含んでいない)

8.7.4 新規加入当りの建設工事費

各5ヶ年計画中の新加入者回線当りの総建設工事費は次の通りである。(第8.7.(4)図参照)

1975年～1979年	1,368,600ルピア
1980年～1983年	771,700ルピア
1984年～1988年	715,700ルピア
1989年～1993年	645,900ルピア

前述した各5ヶ年毎の新規加入当りの建設工事費のうち、第2次5ヶ年計画の建設工事費が最も高い値を示している。これは莫大な投資額が1979年までに計画され、かつ、増設された交換装置に対する利用率が低くなっている事実によるものである。

8.7.5 新規加入当りの局外設備工事費

1975年から1993年までの電話需要密度(0～15/ha, 16～30/ha, 31/ha以上)の3つの分類別による新規加入当りの局外設備の建設工事費は次のとおりである。(第8.7.(12)図参照)

分類 I (0～15)	243,000ルピア	(589,500ルピア)
II (16～30)	183,900ルピア	(365,700ルピア)

Ⅱ (31以上)……………158,400ルピア (241,800ルピア)

ここに、()=1975年～1979年

特に、1975年から1979年の新規加入当りの建設工事費は非常に大きい、そして需要密度の低い電話局(クラスⅠ)の建設工事費は、クラスⅡの建設工事費の約2.4倍となっている。

8.7.6 タンデム局エリア別新規加入当りの局外設備工事費

1975年から1993年のタンデム局収容区域毎の、新規加入当りの局外設備の建設工事費は次の通りである。(第8.7.(6)図参照)

KOTAタンデム区域	188,500ルピア
GAMBIRタンデム区域	183,600ルピア
CEMPAKA PUTIHタンデム区域	197,700ルピア
KEBAYORANタンデム区域	229,700ルピア
JATINEGARAタンデム区域	205,600ルピア

(ただし、中継ケーブルは含んでない。)

100%充足計画の新規加入当りの局外設備は、90%充足計画より高くなっているが、100%次足計画の新規加入当りの総工事費用は、90%充足計画とほとんど同じである。これは次のような理由による。

a) 交換機の工事費の構成比率は局外設備と比較してかなり高いことと、交換機の増設計画は、90%及び100%充足計画ともに同じである。

b) 90%充足計画による加入数は、100%充足計画の場合より少ない。

交換機容量、および高い交換機コストを考えると、交換機収容率をあげるため、出来るだけ最大の加入数を、収容出来るようにすることが必要である。実際には、未開発地域においてケーブル布設のためのマンホール、および管路のような亘久的設備をすることは難かしいので、90%充足計画を適用するのが望ましい。

最後に、1975年から1979年の1加入当りの建設工事費は非常に高く、その後は減少傾向を示している。しかしながら、この値は、交換機コストの問題、および既設設備がなく初期段階に大きな投資をしていることから、先進国と比較した場合非常に高くなっている。交換機コストを下げるために、出来るだけ多く国産化を計画すべきであり、交換機建設工事も工事業者ばかりでなくPERUMTEL直営により、徐々に実施することも必要である。さらに積極的に需要数管理、設備管理を行ない設備の利用効率

をあげなければならない。このようなことから正確な電話需要予測が非常に困難な未開発地域については、需要の出方を観察し、過大投資を避けるようにしなければならない。

TABLE 8-7-(1) TOTAL CONSTRUCTION COST.

I t e m	(Plan-No.1) Based on 90% Demand fulfilment plan.					(Plan-No.2) Based on 100% Demand fulfilment plan.				
	1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL
Exchange building.	(5.0)	(7.6)	(2.5)	(4.1)	(4.4)	(4.4)	(8.3)	(2.5)	(4.1)	(4.4)
	7 918.6	5 870.5	3 313.3	9 504.0	26 606.4	7 918.6	5 870.5	3 313.3	9 504.0	26 606.4
S w i t c h .	(56.5)	(51.1)	(69.0)	(68.4)	(63.2)	(50.4)	(55.7)	(70.8)	(69.7)	(62.6)
	89 965.4	39 531.3	92 628.8	159 456.0	381 581.5	89 965.4	39 531.3	92 628.8	159 456.0	381 581.5
Primary.	(5.9)	(9.7)	(6.5)	(5.4)	(6.3)	(8.1)	(10.8)	(5.9)	(5.1)	(6.8)
	9 412.3	7 503.9	8 722.1	12 490.7	38 129.0	14 382.4	7 655.9	7 655.9	11 664.0	41 358.2
Secondary	(6.8)	(8.7)	(5.8)	(3.8)	(5.7)	(8.4)	(9.1)	(4.9)	(2.8)	(5.6)
	10 749.1	6 773.4	7 769.1	8 973.3	34 264.9	14 956.8	6 435.9	6 435.9	6 435.9	34 264.5
Junction	(12.5)	(8.2)	(4.2)	(5.0)	(7.2)	(13.4)	(6.7)	(4.3)	(5.0)	(7.5)
	19 919.1	6 373.4	5 666.7	11 721.5	43 680.7	23 826.0	4 800.0	5 666.7	11 487.7	45 780.4
Civil work cost of main cable route.	(7.9)	(4.4)	(0.6)	(0.1)	(2.8)	(9.5)	—	—	—	(2.8)
	12 580.0	3 405.6	797.6	178.0	16 961.2	16 961.2	—	—	—	16 961.2
Telephone installation.	(5.4)	(10.3)	(11.4)	(13.2)	(10.4)	(5.8)	(9.4)	(11.6)	(13.3)	(10.3)
	8 613.8	7 960.0	15 334.0	30 686.3	62 594.1	10 434.3	6 719.9	15 103.0	30 348.6	62 605.8
A. Total x 10 ⁶	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
	159 158.3	77 418.1	134 231.6	233 009.8	603 817.8	178 444.7	71 013.5	130 803.6	228 896.2	609 158.0
B. New subscriber.	116 291	100 320	187 560	360 750	764 951	137 541	84 890	184 970	357 550	764 951
C. Cost per new subscriber. A / B x 10 ⁶	1.37	0.77	0.72	0.65	0.79	1.30	0.84	0.71	0.64	0.80

() : %

(BASED ON 90% DEMAND FULFILMENT PLAN)

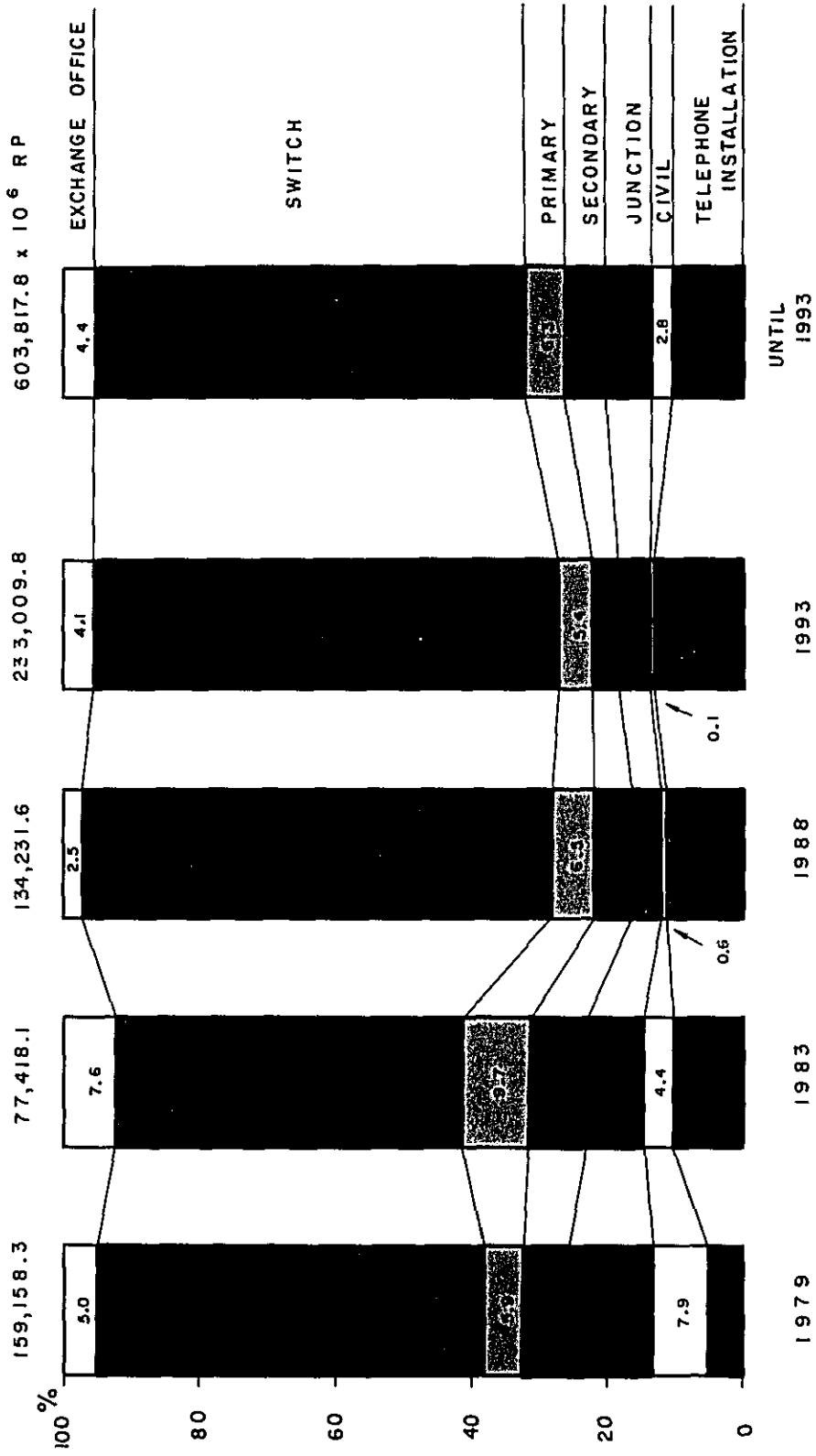
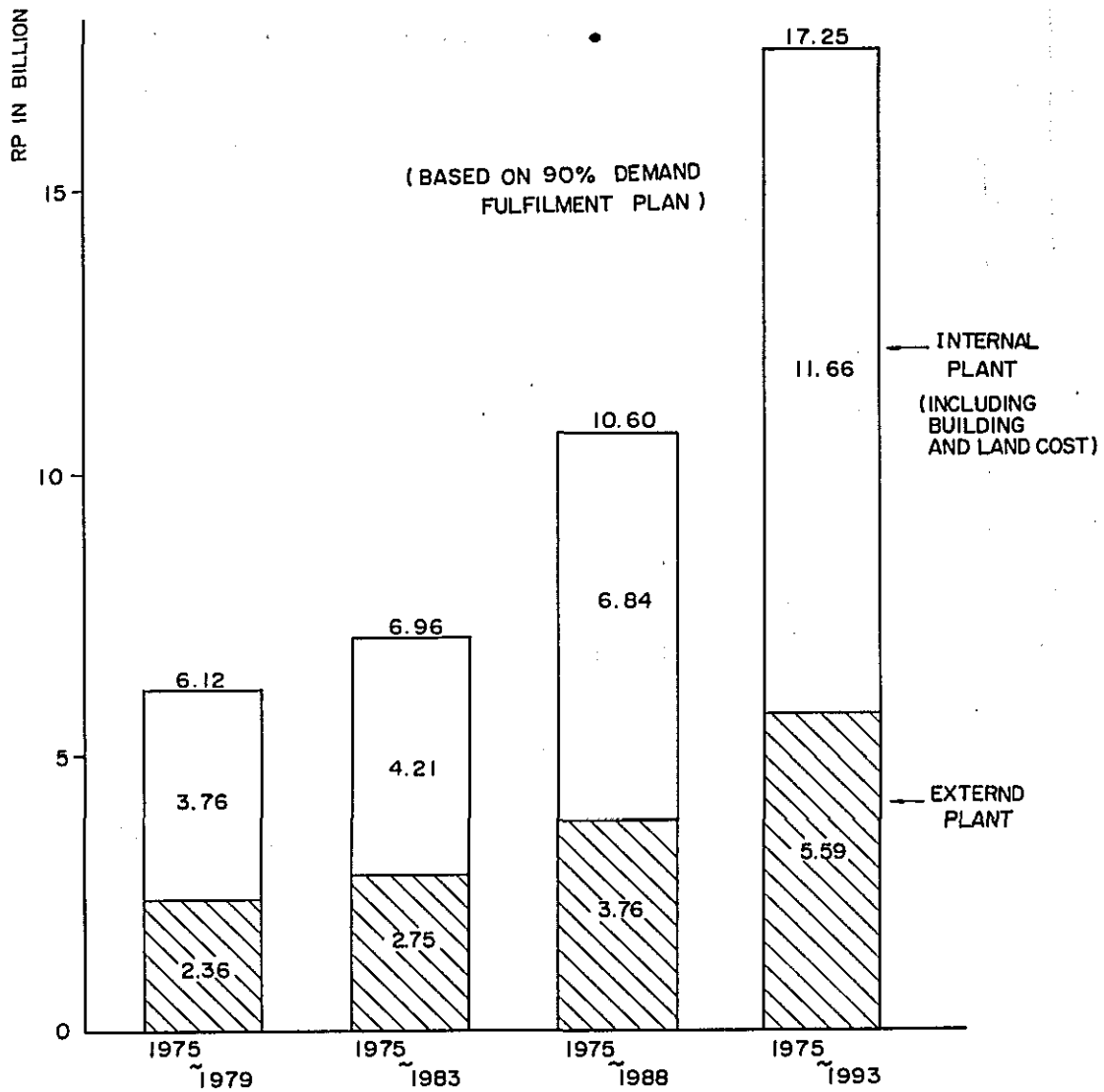


FIG. 8 - 7 - (2)

COMPOSITION RATE OF CONSTRUCTION COST BY KIND OF WORK



	1975 ~ 1979	1975 ~ 1983	1975 ~ 1988	1975 ~ 1993
CONSTRUCTION COST (x10 ⁶ RP)	(100) 159,158.3	(148.6) 236,576.4	(233.0) 370,808.0	(379.4) 603,817.8
NEW SUBSCRIBER	(100) 116,291	(186.3) 216,611	(347.6) 404,171	(657.8) 764,951
NUMBER OF EXCHANGE OFFICE	26	34	35	35
CONSTRUCTION COST PER EXCHANGE (x10 ⁵)	(100) 6,121.5	(113.7) 6,958.1	(173.1) 10,594.5	(281.8) 17,251.9

FIG. 8-7-(3) TOTAL CONSTRUCTION COST PER EXCHANGE OFFICE

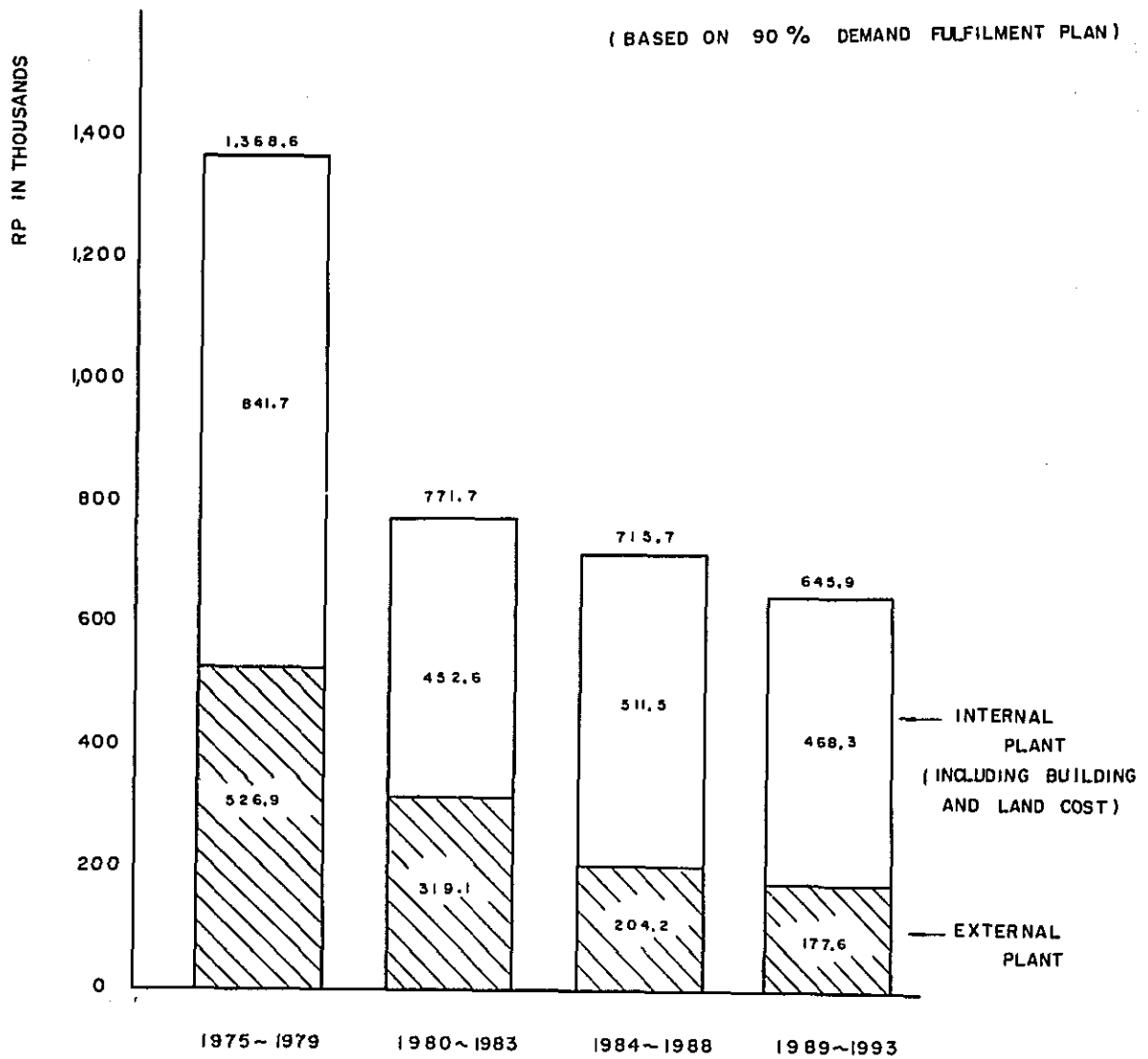
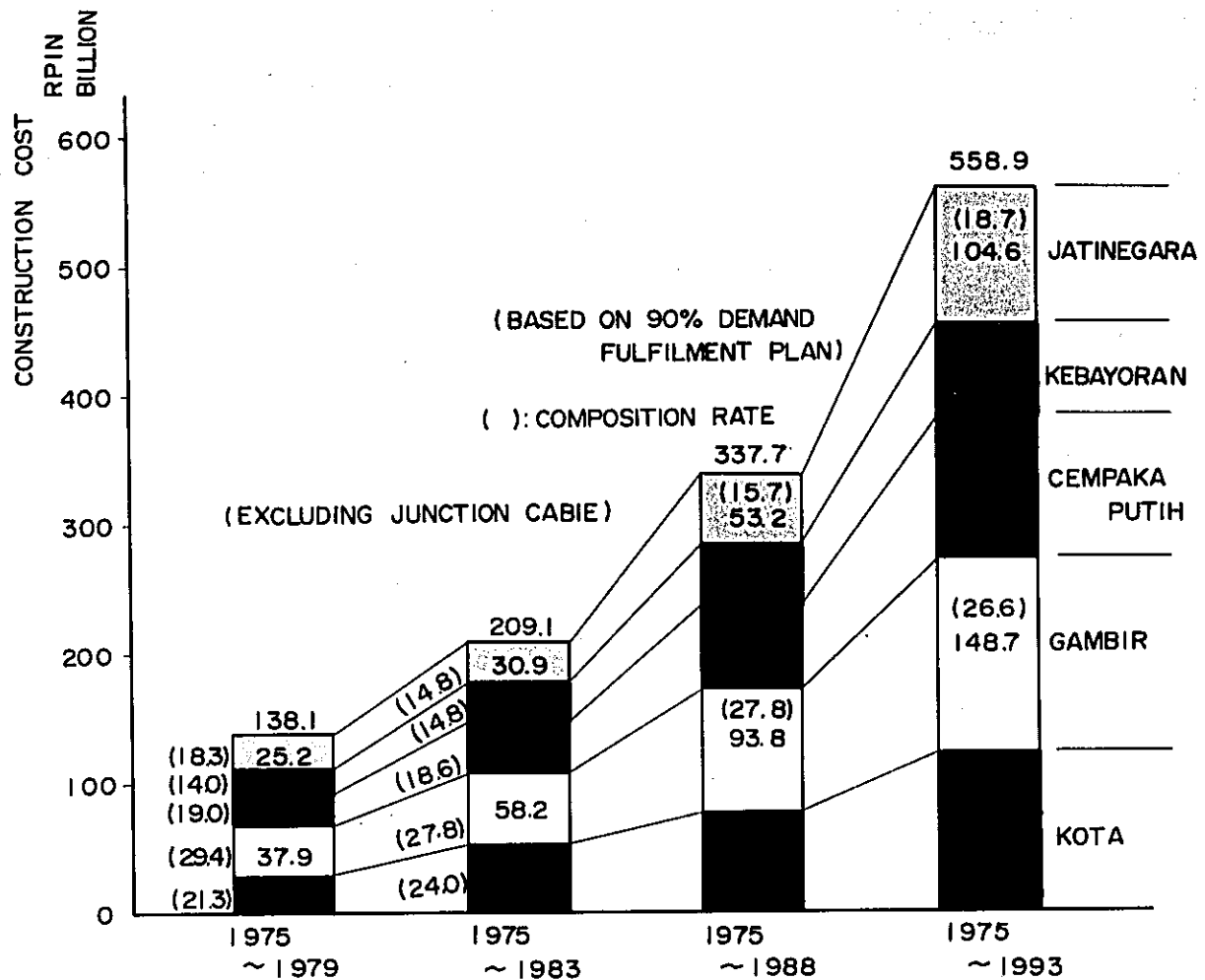


FIG. 8 - 7 - (4)
TOTAL CONSTRUCTION COST PER NEW
SUBSCRIBER LINES



DEMAND AND SIZE OF AREA

TANDEM EXCHANGE NAME	AREA SIZE (ha)	NUMBER OF EXCHANGE	1975 ~ 1979	1975 ~ 1983	1975 ~ 1988	1975 ~ 1993
KOTA	(20.1) 11,457	7	(25.9) 46,730	(25.5) 67,750	(24.8) 111,800	(23.3) 188,400
GAMBIR	(17.3) 9,907	8	(35.8) 64,600	(33.8) 89,830	(31.1) 140,150	(28.5) 229,900
CEMPAKAPUTIH	(18.0) 10,313	7	(13.8) 24,860	(15.1) 40,050	(16.8) 75,500	(18.6) 150,500
KEBAYORAN	(19.4) 11,067	6	(13.9) 25,200	(13.6) 36,000	(13.4) 60,250	(12.8) 103,700
JATINEGARA	(25.2) 14,409	7	(10.6) 19,200	(12.0) 31,850	(13.9) 62,750	(16.8) 135,500
TOTAL	(100) 57,153	35	(100) 180,590	(100) 265,480	(100) 450,450	(100) 808,000

() CONSTRUCTION COST

FIG. 8-7-(5)
TOTAL CONSTRUCTION COST BY TANDEM EXCHANGE SERVICE AREA

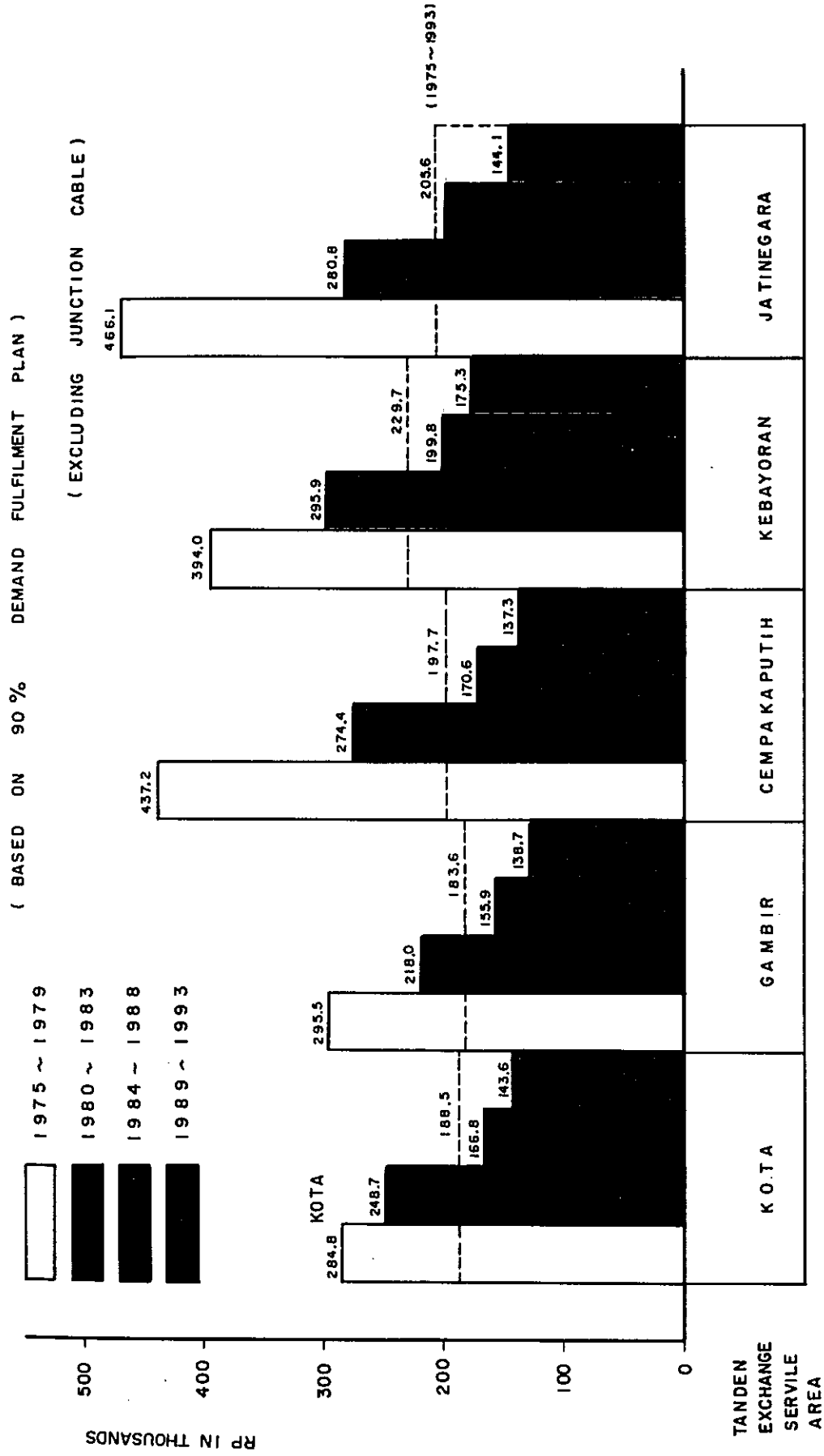


FIG. 8 - 7 - (6)
OUTSIDE PLANT CONSTRUCTION COST PER NEW SUBSCRIBER LINE
BY TANDEM EXCHANGE SERVICE AERIA

TABLE 8-7-(7) CONSTRUCTION COST BY TANDEM EXCHANGE SERVICE AREA.

(Based on 90% Demand Fulfillment Plan.)

No	I t e m.	K o i a					G a m b i r					C e m p a k a P u t i h				
		1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	Total	1979	1983	1988	1993	TOTAL
1	Exchange Building	x10 ⁶ 1417.3	1924.0	607.5	2890.0	6898.8	2070.1	1780.0	960.0	2654.0	7464.1	1415.9	1040.5	342.5	1860.0	4658.9
2	Switch.	x10 ⁶ 18704.7	3325.2	18967.8	3189.8	82817.5	24142.1	11860.1	26760.2	39764.7	102527.1	17439.4	6347.3	22089.9	30391.8	76268.4
3	Sub. total ① + ②	x10 ⁶ 20122.0	15309.2	19575.3	47038.8	89716.3	26212.2	13640.1	27720.2	42418.7	109991.2	18855.3	7387.8	22432.4	32251.8	80927.3
4	Cable.	x10 ⁶ 20933.5	1621.9	2010.8	2957.2	8883.4	2808.2	2042.8	2222.7	3269.9	10343.6	1698.6	1370.2	1433.2	2064.7	6566.7
			1463.8	1696.7	1933.6	7896.0	3058.3	1902.3	2121.9	2553.3	9635.8	1837.0	1369.6	1489.5	1668.2	6364.3
5	Civil work of main cable route.	x10 ⁶ 1879.6	772.0	268.3	—	2909.9	3244.9	653.7	27.2	114.8	4040.6	2466.3	831.2	91.1	45.1	3433.7
6	Telephone installation.	x10 ⁶ 22996.6	1728.0	3498.2	6337.0	35863.8	2593.3	2070.7	3500.2	6611.9	14722.1	1430.2	1589.7	3122.0	6553.5	12695.4
			5866.7	7474.0	11227.8	33553.1	11650.7	6669.5	7872.0	2549.9	38742.1	7432.1	5160.7	6135.8	10331.5	29080.1
8	Total cost. ③ + ④	x10 ⁶ 29396.6	20895.9	27049.3	45937.6	232694.3	7862.9	20809.6	35592.2	54988.6	148733.3	26287.4	12548.5	28568.2	42583.3	109987.4
9	Number of exchange office.	5	7	7	7	7	5	7	8	8	8	5	7	7	7	
10	New subscriber.	(10367)	22460	44810	78200	(10367)	(18928)	50480	90480	210972	(3490)	17000	18810	35970	75230	(47010)
11	Total cost per exchange. ⑤/⑨	x10 ⁶ 5879.3	2985.1	3864.2	6562.5	17609.9	7572.6	2901.4	4449.0	6871.1	18591.7	5257.5	1792.6	4081.2	6083.3	15712.5
12	Total cost per new sub. ⑥/⑩	x10 ³ 902.8	930.4	603.6	587.4	692.5	960.5	663.9	705.1	607.5	705.0	1546.3	667.1	794.2	566.0	748.2
13	Outside plant cost per exchange ⑦/⑨	x10 ⁶ 1854.9	798.1	1067.7	1604.0	4793.3	2330.1	952.8	984.0	1568.7	4842.8	1486.4	737.2	876.5	1475.9	4151.4
14	Outside plant cost per new sub. ⑦/⑩	x10 ³ 284.8	248.7	166.8	143.6	188.5	295.5	218.0	155.9	138.7	183.6	437.2	274.4	170.6	137.3	197.7

Excluding junction cable and civil, () : Existing subscriber.

TABLE 8-7-(8) CONSTRUCTION COST BY TANDEM EXCHANGE SERVICE AREA

(Based on 90% Demand Fulfillment Plan.)

No	Item.	Kebayoran.					Jatinegara.				
		1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL
1	Exchange Building	x10 ⁶ 1142.1	630.0	785.0	800.0	3357.1	1873.2	436.0	618.3	1300.0	4227.5
2	Switch.	x10 ⁶ 13154.3	6264.4	9504.0	17805.9	46728.6	16524.9	1734.3	15306.9	39673.8	73239.9
3	SUB TOTAL ① + ②	x10 ⁶ 14296.4	6894.4	10289.0	18605.9	50085.7	18398.1	2170.3	15925.2	40973.8	77467.4
4	Cable.	x10 ⁶ 11362	1338.1	1425.3	2078.9	5978.5	1475.8	1130.9	1630.1	2120	6356.8
	Primary. Secondary.	x10 ⁶ 1206.1	960.5	1072.7	1338.4	4577.7	1845.8	1077.2	1388.3	1479.8	5791.1
5	Civil work of main cable route.	x10 ⁶ 1578.6	852.5	70.6	18.1	2519.8	2221.8	296.2	340.4	-	2858.4
6	Telephone installation.	x10 ⁶ 1122.5	1444.4	2317.7	4299.6	9184.2	1216.2	1126.2	2914.0	6884.3	12140.7
7	SUB TOTAL ④ + ⑤ + ⑥	x10 ⁶ 50434	4595.5	4886.3	77350	222602	67596	36305	62728	10484.1	271470
8	Total cost. ③ + ⑦	x10 ⁶ 193398	11489.9	15175.3	26340.9	72345.9	25157.7	5800.8	22198.0	51457.9	104614.4
9	Number of exchange office.	4	6	6	6	6	7	7	7	7	
10	New subscriber.	(6788) 12802	15530	24460	44120	96912	14504	12930	31840	72750	132024
11	Total cost per exchange ⑧ / ⑨	x10 ⁶ 4835.0	1915.0	2529.2	4390.2	12057.7	3594.0	828.7	3171.1	7351.1	14944.9
12	Total cost per new sub. ⑧ / ⑩	x10 ³ 1510.7	739.9	620.4	5970	746.5	1734.5	448.6	697.2	707.3	792.4
13	Outside plant cost per exchange ⑦ / ⑨	x10 ⁶ 1260.9	765.9	814.4	1289.2	3710.0	965.7	518.6	896.1	1497.7	3878.1
14	Outside plant cost per new sub ⑦ / ⑩	x10 ³ 394.0	295.9	199.8	175.3	229.7	466.1	280.8	197.0	144.1	205.6

Excluding junction cable and its civil.

() Existing subscriber.

TABLE 8-7-(9) CONSTRUCTION COST BY TANDEM EXCHANGE SERVICE AREA

(Based on 100% Demand Fulfilment Plan)

No	I t e m.	K o f a										G a m b i r.					C e m p a k a P u t i h				
		1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL					
1	Exchange Building	x10 ⁶ 1417.3	1984.0	6075	28900	68988	2070.1	17800	9600	26540	7464.1	1415.9	10405	342.5	18600	46569					
2	Switch.	x10 ⁶ 18704.7	13325.2	189678	31819.8	82817.5	24142.1	11860.1	26760.2	39764.7	102527.1	17439.4	6347.3	220899	303918	76268.4					
3	SUB TOTAL ①+②	x10 ⁶ 20122.0	15309.2	19575.3	34709.8	89716.3	26212.2	13640.1	27720.4	42418.7	109991.2	18855.3	7387.8	224324	322518	80927.3					
4	Cable.	Primary.	x10 ⁶ 3493.7	1781.9	1781.9	27437	9801.2	4063.3	2042.2	3134.1	11281.8	2394.6	1401.2	1401.2	2101.9	7298.9					
		Secondary.	x10 ⁶ 3647.7	1416.0	1416.0	1416.0	7895.7	4313.3	1774.1	1774.1	9635.6	2545.7	1272.9	1272.9	1272.9	6364.4					
5	Civil work of main cable route.	x10 ⁶ 2919.9	-	-	-	2919.9	4040.6	-	-	-	4040.6	3433.7	-	-	-	3433.7					
6	Telephone installation.	x10 ⁶ 2675.2	1601.2	3418.3	6168.9	13863.6	2980.0	1703.5	3501.9	6536.9	1472.3	1797.9	1300.8	3067.4	6529.3	2696.4					
7	Sub total ④+⑤+⑥	x10 ⁶ 12736.5	4799.1	6616.2	10328.6	34480.4	15397.2	5519.8	7318.2	11445.1	39680.3	10171.9	3974.9	5741.5	9904.1	29792.4					
8	Total cost ③+⑦	x10 ⁶ 32858.5	20108.3	26191.5	45038.4	24196.7	41609.4	19159.9	35038.4	53863.8	49671.5	29027.2	11362.7	28173.9	42155.9	10719.7					
9	Number of exchange office.	5	7	7	7	7	5	7	8	8	8	5	7	7	7	7					
10	New subscriber.	(10367) 36363	21020	44050	76600	(10367)(18928)	178033	45672	25230	50320	89750	(18928)(3490)	15190	35450	75000	(47010)					
11	Total cost per exchange ⑧/⑨	x10 ⁶ 6517.7	28726	37416	6434.1	17424	8321.9	2737.1	43798	67330	187089	5805.4	1623.2	402.48	6022.3	15817.1					
12	Total cost per new sub. ⑩/⑪	x10 ³ 903.6	9566	5946	5880	697.6	911.0	759.4	686.3	600.2	709.4	1358.3	748.0	79.48	562.1	753.1					
13	Outside plant cost per exchange ⑫/⑬	x10 ⁶ 2547.3	685.6	945.2	1475.5	4925.8	3079.4	788.5	914.8	1430.6	4960.0	2034.4	567.8	820.2	1414.9	4256.1					
14	Outside plant cost per new sub. ⑭/⑮	x10 ³ 350.3	228.3	150.2	134.8	193.7	337.1	218.8	145.4	127.5	188.1	476.0	261.7	162.0	132.1	202.7					

Excluding junction cable and its civil.

() : Existing subscriber.

TABLE 8-7-(10) CONSTRUCTION COST BY TANDEM EXCHANGE SERVICE AREA

No	I t e m.	Kebayoran.					Jatinegara.				
		1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL
1	Exchange Building	x10 ⁶ 11420	6300	7850	8000	3357.1	18732	436.0	6183	1300.0	42275
2	Switch.	x10 ⁶ 131543	6264.4	9504.0	17805.9	467286	16524.9	1734.3	15306.9	396738	732399
3	SUB TOTAL ① + ②	x10 ⁶ 142964	6894.4	10289.0	18605.9	50085.7	18398.1	2170.3	15925.2	409738	774674
4	Cable.	x10 ⁶ 2231.5	1249.4	1889.3	6619.6	2199.3	1181.2	1181.2	1795.0	6356.7	
	Primary.										
4	Cable.	x10 ⁶ 19887	862.9	862.9	4577.4	2461.4	1110.0	1110.0	1110.0	5791.4	
	Secondary.										
5	Civil work of main cable route.	x10 ⁶ 2519.8	-	-	-	2519.8	2858.4	-	-	2858.4	
6	Telephone instalation.	x10 ⁶ 1644.8	1009.6	2300.3	4229.2	9183.9	1336.4	1104.8	2815.1	6884.3	12140.6
7	Sub total ④+⑤+⑥	x10 ⁶ 8384.8	3121.9	4412.6	6981.4	22900.7	8855.5	3396.0	5106.3	9789.3	27147.1
8	Total cost ③+⑦	x10 ⁶ 22681.2	10016.3	14701.6	25597.3	72986.4	27253.6	5566.3	21031.5	50763.1	104614.5
9	Number of exchange office.	4	6	6	6	6	7	7	7	7	
10	New subscriber.	(6788)	10800	24250	43450	96912	(3476)	15724	30900	72750	(3476)
11	Total cost per exchange ⑧/⑨	x10 ⁶ 5670.3	1669.4	2450.3	4264.6	12164.4	3893.4	795.2	3004.5	7251.9	14944.9
12	Total cost per new sub. ⑧/⑩	x10 ³ 1231.9	927.4	606.3	588.9	753.1	1733.2	440.0	680.6	697.8	792.4
13	Outside plant cost per exchange ⑦/⑨	x10 ⁶ 2096.2	520.3	735.4	1163.6	3916.8	1265.1	485.1	729.5	1398.5	3878.2
14	Outside plant cost per new sub. ⑦/⑩	x10 ³ 455.4	289.1	182.0	160.7	236.3	563.2	268.5	165.3	134.6	205.6

Excluding junction cable and its civil.

() : Existing subscriber.

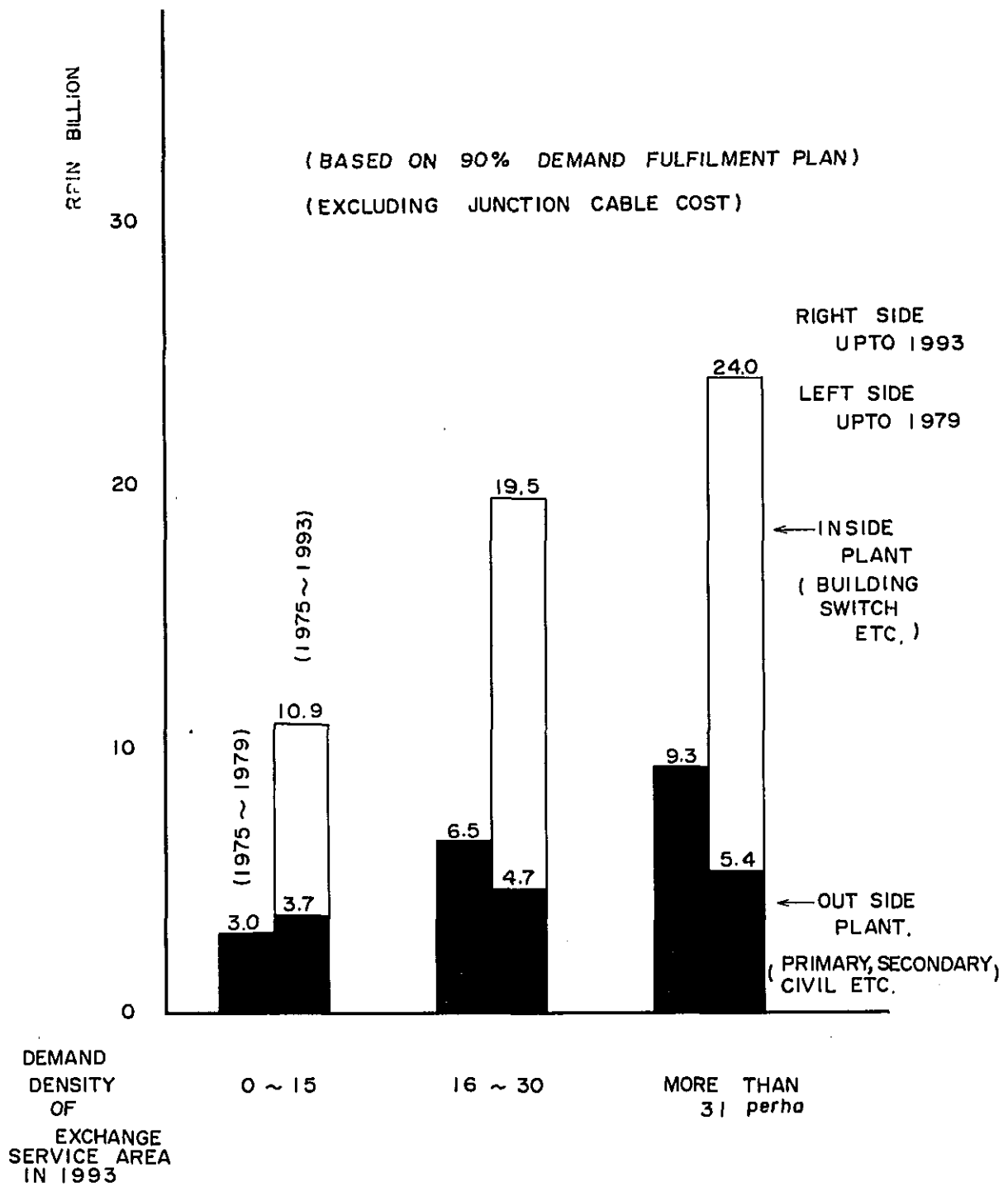


FIG. 8 - 7 - (II)

TOTAL CONSTRUCTION COST PER EXCHANGE OFFICE
BY DEMAND DENSITY

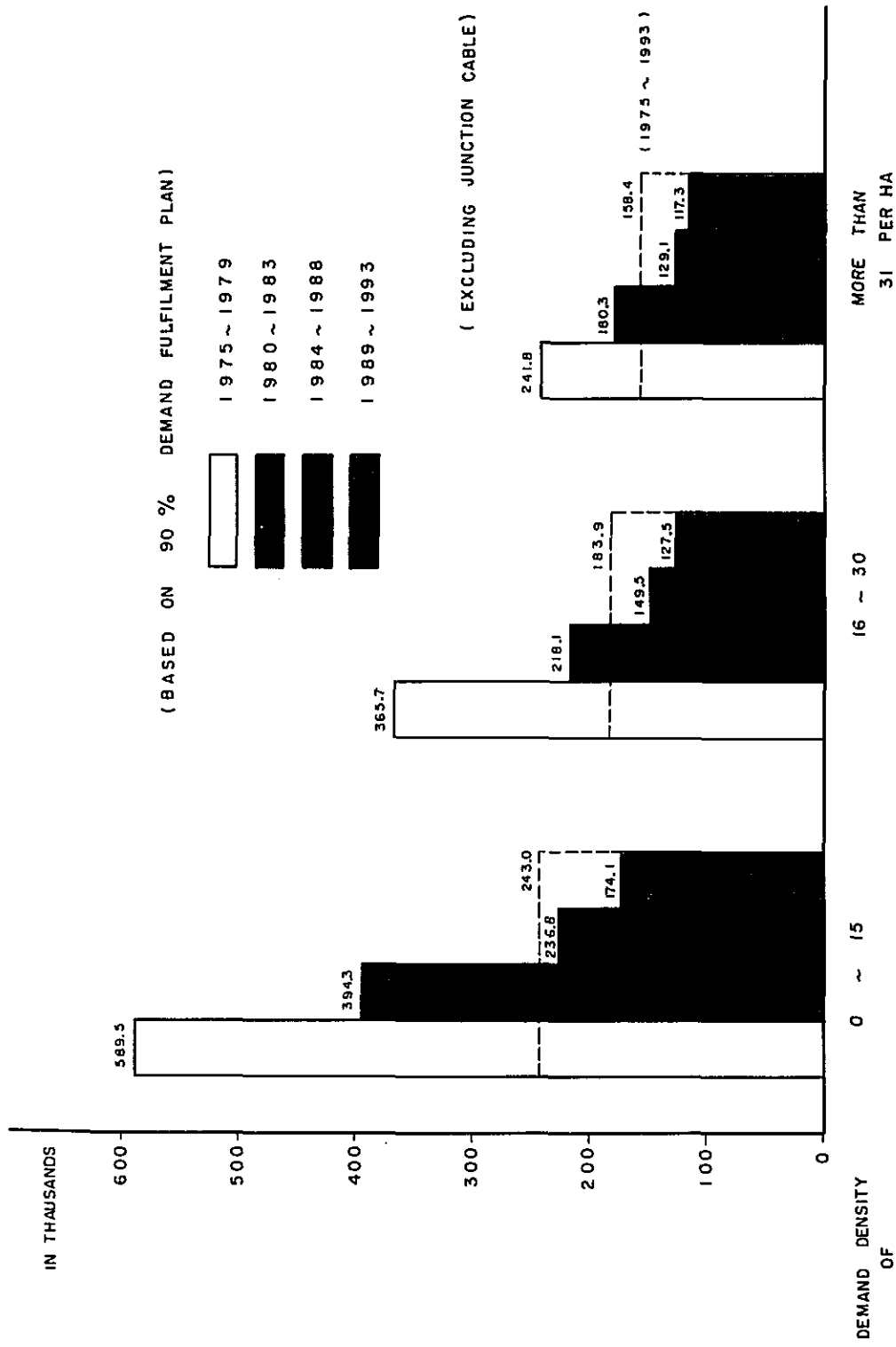


FIG. 8-7-(12)
 OUTSIDE PLANT CONSTRUCTION COST PER NEW SUBSCRIBER
 BY TELEPHON DEMAND DENSITY

TABLE 8-7-(13) CONSTRUCTION COST BY DEMAND DENSITY.

(Based on 90% Demand Fulfilment Plan.)

No	Item.	I Density (0 ~ 15)					II Density (16 ~ 30)					III Density (more than 31)				
		1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL
1	Exchange Building	x10 ⁵ 2762.5	1195.0	2405.0	3820.0	10182.5	2878.5	1575.5	548.3	2250.0	7252.3	2277.6	3100.0	360.0	3434.0	9171.6
2	Switch.	x10 ⁹ 250776	1184.9	28997.4	37691.2	20661.1	34003.2	11762.2	34659.6	56592.5	40117.5	30884.0	15884.2	31971.8	42072.3	208129
3	SUB TOTAL ① + ②	x10 ⁶ 27840.1	3079.9	28402.4	61511.2	30833.6	36881.7	33377.7	35207.9	61942.5	47369.8	33162.2	8984.2	92331.8	45506.3	29484.5
4	Primary.	x10 ⁶ 2762.6	3376.7	4485.6	6223.3	16848.2	3441.4	2152.1	2263.3	3318.1	11174.9	3208.3	1975.1	1973.2	2949.3	1015.9
	Secondary.	x10 ⁶ 2696.0	2661.6	3479.6	4326.2	13163.4	4002.5	2150.6	2280.2	2509.0	10942.3	4050.6	1961.2	2009.3	2138.1	10159.2
5	Civil work of main cable route.	x10 ⁵ 4216.6	2326.1	767.1	165.7	7475.5	4419.6	795.8	12.4	12.3	5240.1	2755.0	283.7	18.1	-	3056.8
6	Telephone installation.	x10 ⁵ 2099.4	3039.4	6963.3	6329.6	28437.7	3174.4	2793.9	4867.4	8959.9	19795.6	3334.0	2126.7	3515.4	5396.8	14372.9
7	Sub total ④ + ⑤ + ⑥	x10 ⁶ 11774.6	11403.8	15701.6	27044.8	65924.8	5037.9	7892.4	9423.3	14799.3	47152.9	13347.9	6346.7	7516.0	10484.2	37694.8
8	Total cost ③ + ⑦	x10 ⁶ 39614.7	24483.7	44104.0	86556.0	96738.4	51919.6	21230.1	44633.2	76741.8	194522.7	46510.1	25330.9	39847.8	55990.5	167679.3
9	Number of exchange office.	13	18	18	18	18	8	10	10	10	10	5	6	7	7	
10	New subscriber.	19973	28920	66310	155370	270573	41120	36190	63050	116060	256420	55198	35210	58200	89350	237958
11	Total cost per exchange ⑧ / ⑨	x10 ⁶ 3047.3	13602	2450.2	4819.8	10931.0	6490.0	2123.0	4463.1	7674.2	19452.3	9302.0	4221.8	36925	799.6	23954.2
12	Total cost per new sub. ⑧ / ⑩	x10 ³ 1983.4	846.6	665.1	570.0	727.2	1262.6	586.6	707.9	661.2	758.6	842.6	719.4	684.7	626.2	704.7
13	Outside plant cost per exchange ⑦ / ⑨	x10 ⁶ 905.7	633.5	872.3	1502.5	3662.5	1879.7	789.2	942.3	1479.9	4715.3	2669.6	1057.8	1073.7	1497.7	5385.0
14	Outside plant cost per new sub. ⑦ / ⑩	x10 ³ 389.5	394.3	236.8	174.1	243.6	365.7	218.1	149.5	127.5	183.9	241.8	180.3	129.1	117.3	158.4

Excluding junction cable and its civil.

() : Existing subscriber.

TABLE 8-7- (14) CONSTRUCTION COST BY DEMAND DENSITY.

(Based on 100% Demand Fulfilment Plan.)

No	I tem.	I Density (0 ~ 15)					II Density (16 ~ 30)					III Density (more than 31)				
		1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL	1979	1983	1988	1993	TOTAL
1	Exchange Building	x10 ⁶ 2762.5	1195.0	2405.0	3820.0	10182.5	2878.5	1575.5	548.3	2250.0	7252.3	2277.6	3100.0	360.0	3434.0	9171.6
2	Switch.	x10 ⁶ 25077.6	11884.9	25997.4	57691.2	20651.1	26933.7	(9444.7)	(27482.1)	(46380.0)	(10219.5)	(24694.6)	(2071.2)	(25000.8)	(31239.3)	(92985.9)
3	SUB TOTAL ①+②	x10 ⁶ 27840.1	13079.9	28402.4	61511.2	130833.6	34003.2	1762.2	34659.6	59692.5	40175.5	30884.6	5884.2	31971.8	42072.3	20812.9
4	Cable.	x10 ⁶ 60300	3079.9	28402.4	61511.2	130833.6	3337.7	35207.9	61942.5	47369.8	33162.2	18984.2	32331.8	45506.3	29984.5	
			3514.0	3514.0	5297.7	18355.7	4427.4	2200.9	3367.3	12196.5	3925.0	1941.0	1941.0	2999.0	10806.0	
5	Cmil work of main cable route.	x10 ⁶ 7475.5	2560.0	2560.0	2560.0	13162.8	4869.8	2024.3	2024.3	10942.7	4604.2	1851.6	1851.6	1851.6	10159.0	
			—	—	—	7475.5	5240.1	—	—	—	5240.1	3056.8	—	—	—	3056.8
6	Telephone installation.	x10 ⁶ 3112.1	2563.4	6765.2	15996.5	28437.2	3691.7	2308.3	4840.5	8955.3	19795.8	3630.5	1848.2	3497.3	5396.8	14372.8
7	Sub total ④+⑤+⑥	x10 ⁶ 22206.1	8842.4	29792	23884.2	67911.9	18703.2	7164.0	9089.0	4346.9	49303.1	15725.7	7640.8	7409.9	11341.4	42117.8
8	Total cost ③+⑦	x10 ⁶ 49940.5	21717.3	41241.6	85365.4	198264.8	48515.4	18184.2	37119.4	62955.9	166774.9	42597.9	22812.0	32850.7	46014.7	144275.3
9	Number of exchange office.	13	18	18	18	18	8	10	10	10	10	5	6	7	7	
10	New subscriber.	29613	24390	64370	152200	270573	47820	29900	62700	116000	256420	60108	30600	57900	89350	2379580
11	Total cost per exchange ⑧/⑨	x10 ⁶ 3841.6	1206.5	2291.2	4742.5	11014.7	(6064.4)	(1818.4)	(3711.9)	(6295.6)	(16677.5)	(8519.6)	(3802.0)	(4693.0)	(6573.5)	(20610.8)
12	Total cost per new sub. ⑧/⑩	x10 ³ 1686.4	890.4	640.7	560.9	732.8	6888.8	1987.1	4427.4	7628.9	19554.5	9675.7	4104.2	5660.2	7964.8	24054.2
13	Outside plant cost per exchange ⑦/⑨	x10 ⁶ 1708.2	324.6	721.1	1326.9	3772.9	(1014.5)	(608.2)	(592.0)	(342.7)	(650.4)	(708.7)	(745.5)	(567.4)	(515.0)	(606.3)
14	Outside plant cost per new sub. ⑦/⑩	x10 ³ 749.9	362.5	201.6	156.9	251.0	391.1	239.6	145.0	123.7	192.3	261.6	249.7	128.0	126.9	177.0

Excluding junction cable and its civil.
() Existing subscriber.

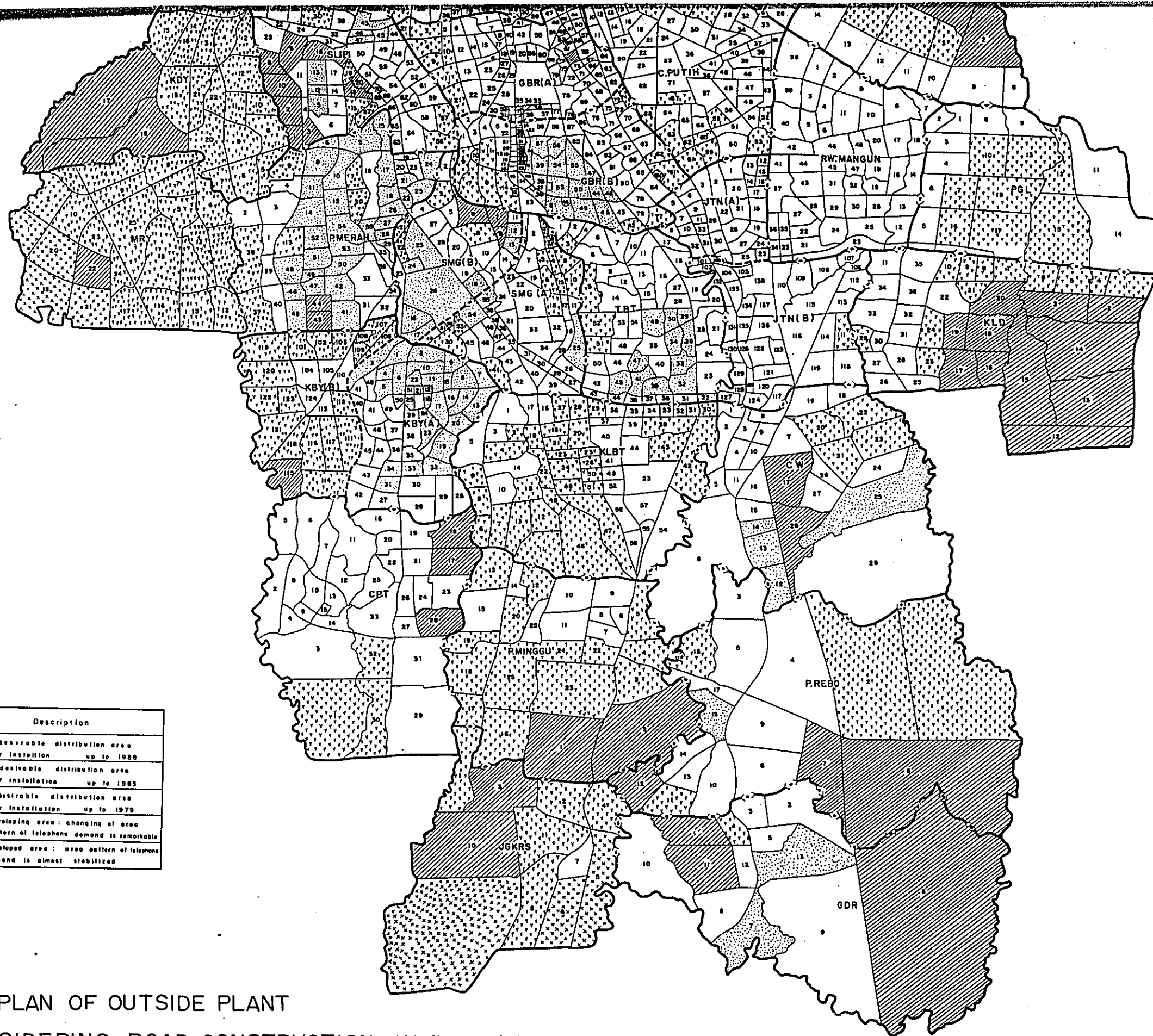
TABLE 8-7-(15) CONSTRUCTION COST OF OUTSIDE PLANT.

Item	Contents		Cost
Junction cable.	0.4 ^{mm}	2400 ^{Pairs}	38.5 x 10 ⁶ Rp./km.
		1200"	19.3 "
	0.6 ^{mm}	1200"	30.0 "
		800'	20.0 "
		600"	15.6 "
		400'	10.5 "
	0.8 ^{mm}	800"	30.1 "
		600'	23.3 "
		400"	16.2 "
		300'	12.4 "
	0.9 ^{mm}	200"	9.1 "
		400'	19.2 "
		300"	14.7 "
	1.0 ^{mm}	200'	10.6 "
300"		19.3 "	
Coil.	Capacity of coil	100"	1.8 x 10 ⁶ Rp./km.
	"	200"	2.3 "
	"	300"	2.8 "
	"	400"	3.3 "
	"	600'	4.4 "
	"	800"	5.3 "
Primary cable.	Conductor diameter.	0.4 ^{mm}	1.7 x 10 ⁶ /100pairs.km
	"	0.6 ^{mm}	2.5 "
	"	0.8 ^{mm}	3.9 "
Secondary cable.	Class of exchange office.	I (0 ~ 15)	(A) 57.1 (B) 33.6 (C) 17.3 x 10 ³ Rp./sub.
	"	II (16 ~ 30)	(A) 70.5 (B) 42.9 (C) 21.8 "
	"	III (more than 31)	(A) 108.0 (B) 64.1 (C) 32.1 "
Telephone installation.	Class of exchange office.	I (0 ~ 15)	105.1 x 10 ³ Rp./ Sub.
	"	II (16 ~ 30)	77.2 "
	"	III (more than 31)	60.4 "
Civil construction.	Mean number of Pipe : 9		24.6 x 10 ⁶ Rp./km
Manhole construction.	Mean span : 150 ^m .		822.5 x 10 ³ RP.
Cabinet.	E a c h.		1.2 x 10 ⁶ RP.

(A) Demand density of block area 0 ~ 15/ha.

(B) " 16 ~ 30/ha

(C) " more than 31/ha.

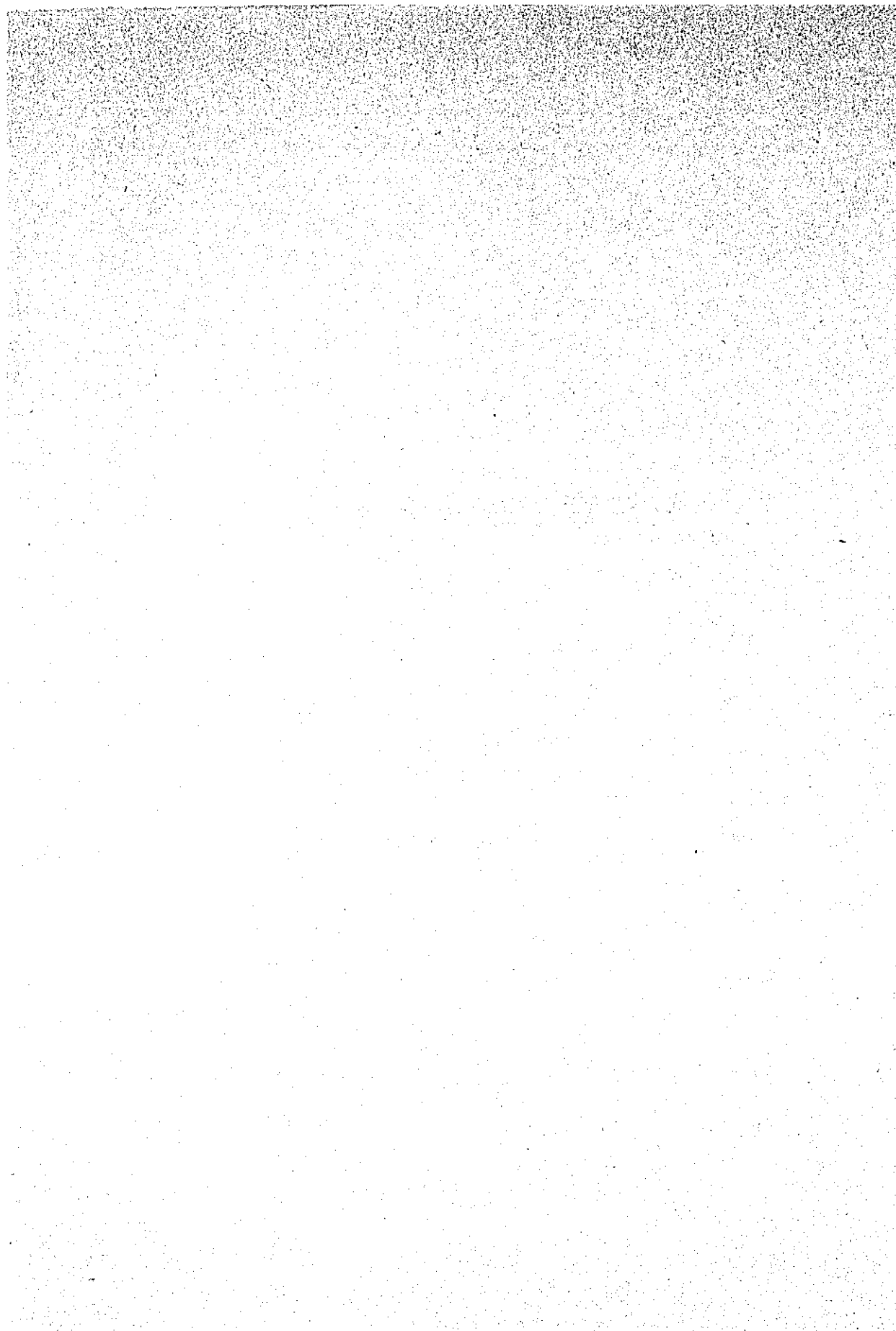


Class	Year				Description
	'75	'83	'88	'93	
(Diagonal lines)	0	0	0	100	Undesirable distribution area for installation up to 1988
(Cross-hatching)	0	0	50	50	Undesirable distribution area for installation up to 1983
(Dotted pattern)	0	30	30	40	Undesirable distribution area for installation up to 1978
(White)	30	20	20	30	Developing area: changing of area pattern of telephone demand is remarkable
(Fine grid)	80	10	10	20	Developed area: area pattern of telephone demand is almost stabilized

EXPANSION PLAN OF OUTSIDE PLANT
CONSIDERING ROAD CONSTRUCTION IN THE FUTURE

FIG. 8-7-(16)

第9章 収入と支出



第9章 収入と支出

9.1 ジャカルタにおける収支の現状

第9.1(1)図に見られるように、国際とSLDDの収入の全収入に対する割合は、1974年末で、それぞれ約28.5%、38%となっている。電話収入は1969年から引続き増加しており、この傾向は市外通話トラヒックの増加とともに、当分持続するものと予想される。

1974年の支出では、人件費が総支出の約26.0%になっており、将来においても、この人件費は年々増加していくことに注目する必要がある。1974年における1加入当りの月額支出額は、第9.2.2(13)図に見られるように、約10,500ルピアとなっている。当分SLDD通話等の増加により、収支差額は黒字になっている。しかしながら、将来、住宅用電話の増加により1加入当り電話収入は減少するであろうことが想定される。一方電話支出は、人件費の増大とともにその増加は著しいものである。それで、将来においては収支差額の改善すべく色々な対策をとるよう考慮されなければならない。

9.2 収入と支出の予測

9.2.1 収入

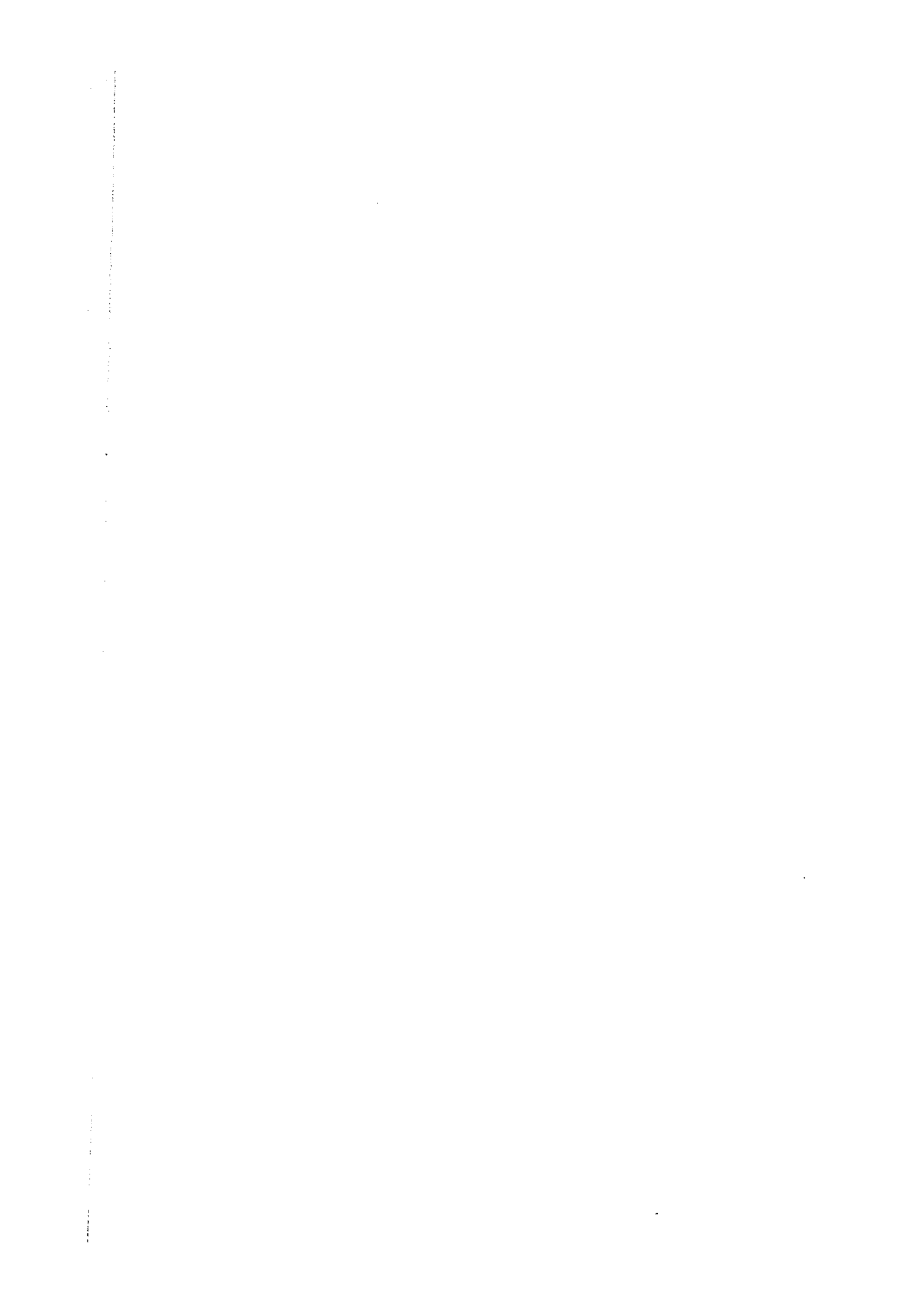
電気通信の収入は、電話、電報、TELEX等の収入からなっている。ここで我々は電話加入についてのみ検討することにした。さらに電話収入は、基本料、市内通話料、SLDD通話料、手動通話料、国際通話料、その他に分類され、将来におけるそれぞれの予測は、次の条件のもとに算出されている。

- (1) 1加入当りの年基本料は、1969年から1973年までの平均値を用いて、7,243ルピアと設定し、将来とも変化しないとしている。
- (2) 市内、SLDD、手動の各トラヒックは、第3.4章に述べているようにJTPの予測値を利用している。
- (3) 予測した1加入当りの発信トラヒック量から、電話収入は次式により算出される。

$$\begin{aligned} \text{電話収入/年} = & (\text{電話需要数}) \times (\text{1加入当り発信トラヒック}) \times \\ & (\text{1/最繁時トラヒック集中度}) \times (\text{3,600秒/通話保留時間}) \\ & \times (\text{有効発信トラヒック率}) \times (\text{1通話当り平均通話料}) \times (\text{有効} \\ & \text{収入比率}) \times (\text{有効日数/年}) \end{aligned}$$

1) 電話需要数

JTP需要予測をベースとし、電話需要数、電話機数、加入数は第9.2.1(1)表の



(PROFIT AND LOSS ACCOUNT)

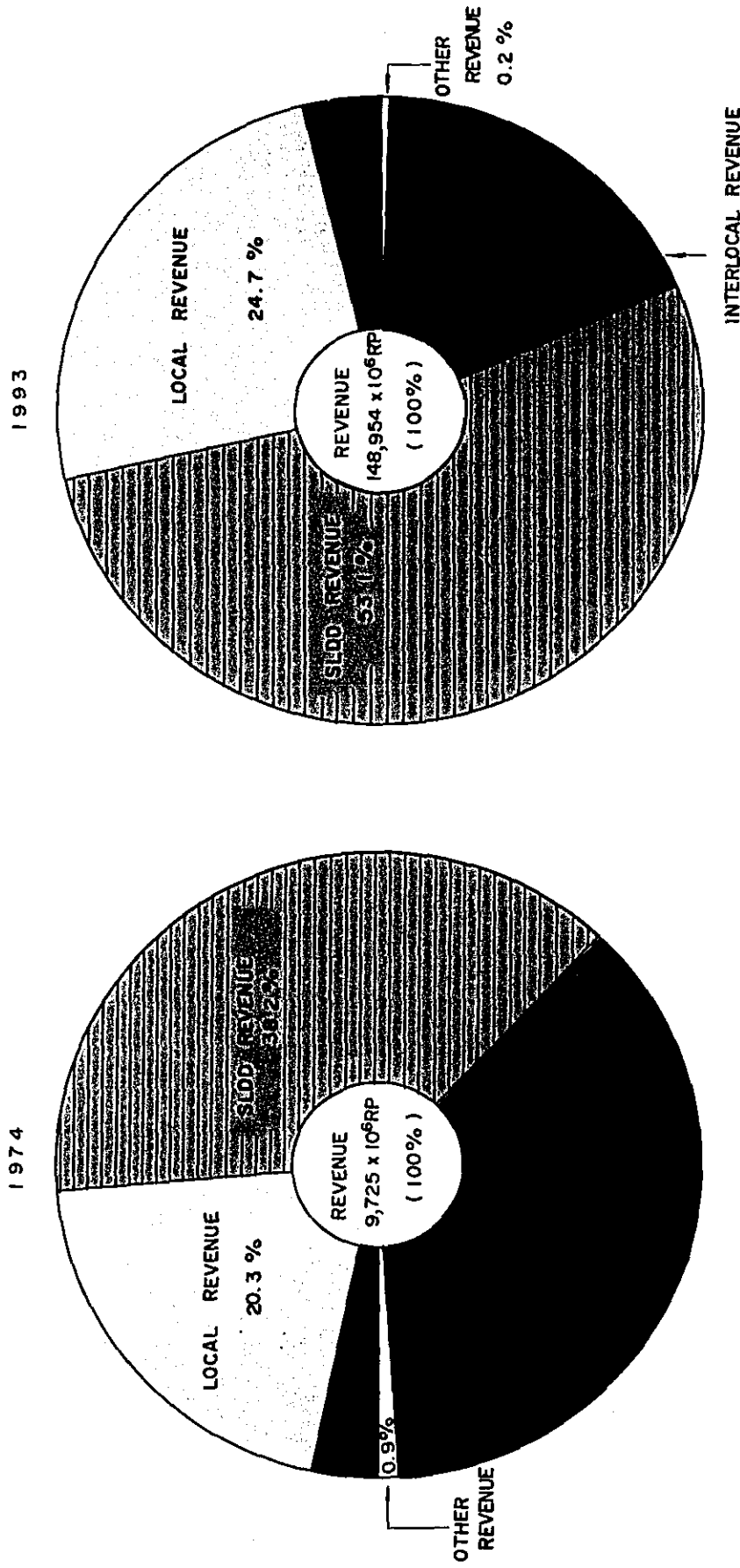
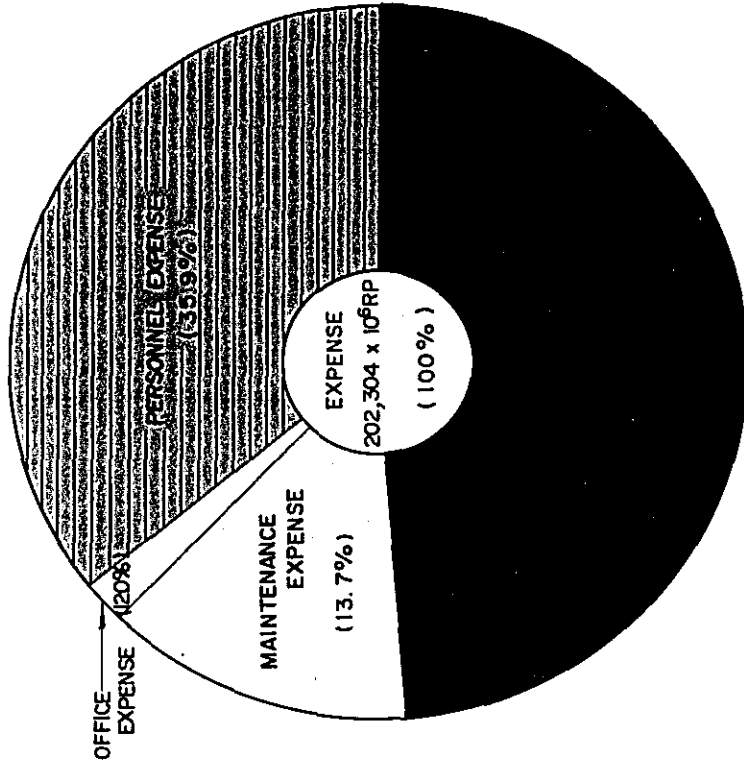
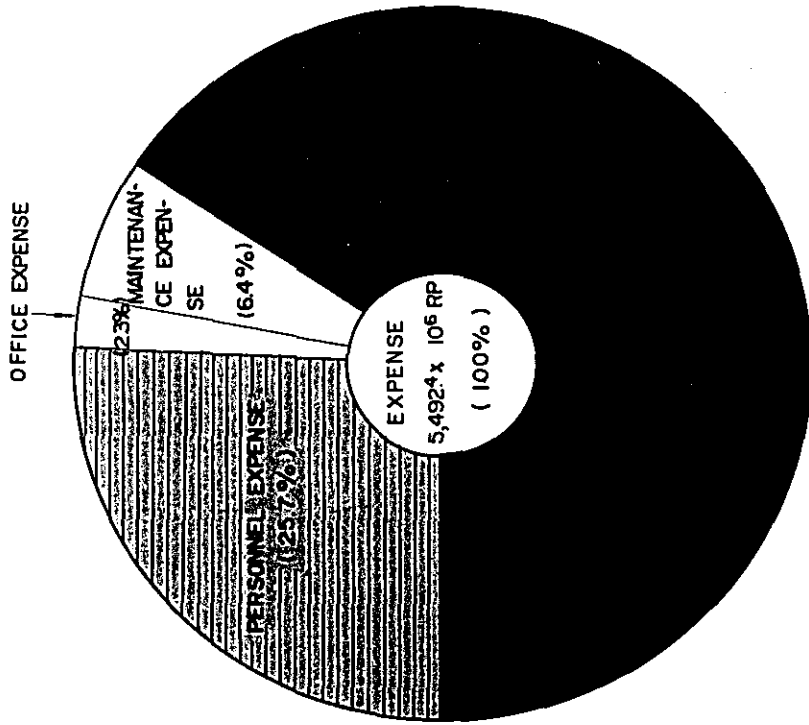


FIG. 9 - 1 - (1)
COMPARISON OF COMPOSITION RATE OF REVENUE IN 1974 AND 1993

1993



1974



BASED ON "PLAN - C"

FIG. 9 - 1 - (2)
COMPARISON OF COMPOSITION RATE OF EXPENDITURE IN 1974 AND 1993

とおりである。

Table 9.2.1.(1)

(単位 千)

項 目	1979	1983	1988	1993
電 話 需 要 数	181	265	450	808
電 話 機 数	281	445	747	1309
電 話 加 入 数	165	265	450	808

なお、各年度における新規加入の充足計画として、次年度の新規加入数を超えないように考えている。1983年以降は電話需要数と加入数は同一となっている。なお、1979年における電話加入数は第9.2.1(7)図で分るように165,000となる。

- 2) 1加入当りの最繁時発信トラヒック量, JTPトラヒック予測により, 市内, SLDD, 手動の1加入当り最繁時発信トラヒック第9.2.1(2)表のとおりである。

Table 9.2.1.(2) コーリングレート

(単位 crl)

通 話 種 別	1979	1983	1988	1993
市 内 通 話	0.0593	0.0529	0.0451	0.0383
S L D D 通 話	0.00375	0.00538	0.00617	0.00629
手 動 市 外 通 話	0.00066	0.00054	0.00054	0.00036

- 3) 通話種別々最繁時トラヒックの集中度

第3.1章にも見られるように、最繁時の電話トラヒックの集中度11%が電話局の電力消費量と時間別手動通話受付数分布(第9.4.(1)表)から算出される。

- 4) 保留時間

通話保留時間は1974年の値で変化しないものとして次のとおりとした。

市内保留時間 …………… 130秒

S L D D 保留時間 …………… 215秒

(通話保留時間 205秒)

5) 有効通話比率

有効通話比率は、第9.4(8)図の通話品質テストの結果から0.97となる。

6) 1通話当りの電話料

a) 市内通話

1通話当り20ルピアとなっており、この値は1993年まで一定としている。

b) S L D D 通話と手動通話

S L D D の1通話当りの電話料は、各市外通話料金帯域別のトラフィック分布が第9.4.(3)～(6)図表に示されているように年々変化することが想定されることから異なっている。なお年度別1通話当りのS L D D と手動の電話料は第9.2.1(3)表に示すとおりである。

Table 9.2.1.(3) 一通話当りの市外通話料金 (単位ルピア)

通話種別 \ 年	1974	1979	1983	1988	1993
S L D D 通話	1191	881	734	545	368
手動市外通話	1098	1145	938	672	398

1993年におけるS L D D と手動通話の料金帯域別トラフィック分布は次の方法で予測してある。

遠い将来に於いては、この市外料金帯域別トラフィック分布をグラビティモデル ($P_0 \times P_i / r_i^2$) を想定し算出した。

P_0 : ジャカルタ人口

P_i : 市外料金帯域内の人口

r_i : ジャカルタと市外料金帯域までの平均距離

1979年、1983年、1988年の市外トラフィック分布は、現在の市外トラフィック分布とグラビティモデルによって算出された1993年の値を縦軸、横軸とも等分目盛の方眼紙上で直線で結び算出した。なお1993年のグラビティ

モデルによって算出した、距離別トラヒック分布は、日本の実績値とほぼ同一となっている。

(第9.4.(7)図参照)

手動の市外通話料金帯域別通話料金については、1993年における通話料金帯域別トラヒック分布がSLDDと同一と考え、通話の保留時間がほぼ指数分布をすると想定して、平均保留時間から算出してある。(第9.4.(6)表参照)

なお市外通話帯域別度数当り通話料を想定する場合に普通通話と至急通話の構成比率は、将来とも現在の24%と76%としている。

c) 有効収入比率

トラヒックをベースとした電話収入と実際の電話収入との関係から有効収入比率を算出してある。

市内、SLDD、手動の有効収入比率は次のとおりである。

市内	75%
SLDD	88%
手動	81%

d) 年間有効日数

年間有効日数は、曜日別手動分布から325日と算出してある。(第3.1章参照)

e) 国際料金

加入数と輸出入量との次式の相関モデルより算出してある。

$$Y = -1855.2 + 18.42X_1 + 37.5X_2$$

Y : 国際通話料

X₁ : 加入数

X₂ : 総輸出入量

f) その他

1 加入当り収入は1974年の値で固定されている。

前述の前提条件により、基本料と雑収入は時系列外挿法により算出されている。なお市内、SLDD、手動の収入は、JTPで算出のトラヒック予測値をベースとして算出されている。

なお、国際通話の収入は前述のとおり、加入数と輸出入額との相関モデルに

より算出してある。以上の結果電話収入および1加入当りの年度別電話収入は、
第9.2.1(4)表と第9.2.1(6)表に示してある。

Table 9.2.1.(4) 電話収入 (単位：100万ルピア)

項 目	年			
	1979	1983	1988	1993
基 本 料	(2.5) 11.95	(2.4) 1,919	(2.9) 3,259	(3.9) 5,852
市 内 通 話 料	(24.1) 11,649	(20.8) 16,695	(21.4) 24,165	(24.7) 36,845
S L D D 通 話 料	(47.6) 23,001	(55.0) 44,176	(56.4) 63,855	(53.1) 79,022
手 動 市 外 通 話 料	(9.7) 4,436	(7.3) 5,837	(5.1) 5,804	(2.8) 4,114
国 際 通 話 料	(16.5) 7,972	(14.4) 11,549	(14.1) 15,932	(15.3) 22,826
雑 収 入	(0.1) 60	(0.1) 97	(0.1) 165	(0.2) 295
計	(100%) 48,313	(100%) 80,273	(100%) 113,180	(100%) 148,954

() 構成比率

Table 9.2.1.(5) 一加入当り年間電話収入

項 目	年			
	1979	1983	1988	1993
加 入 数	165,000	265,000	450,000	808,000
一加入当り年間電話収入 (単位：千ルピア)	292.8	302.9	251.5	184.3

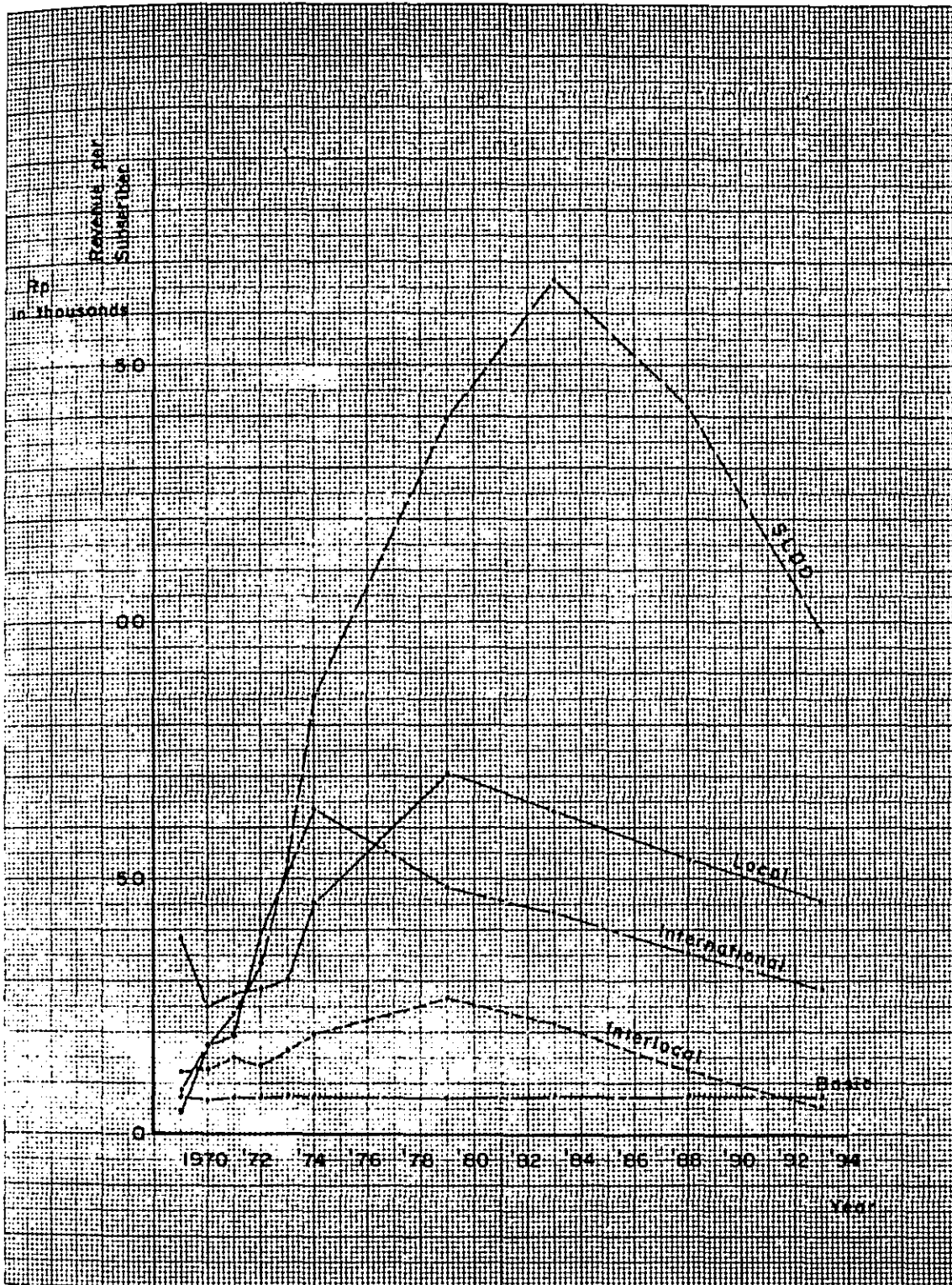
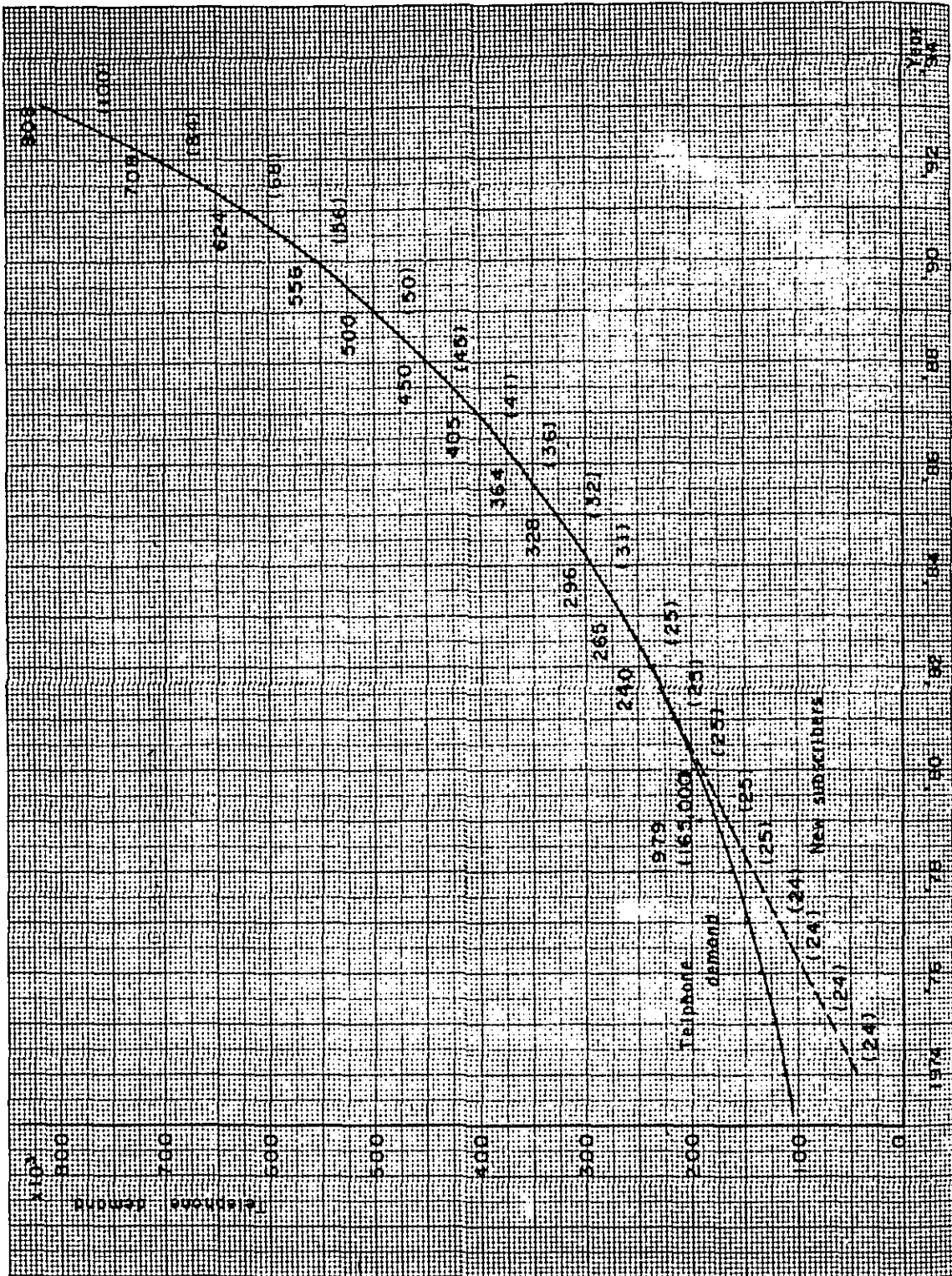


FIG. 9-2-1-(6) DISTRIBUTION OF REVENUE PER SUBSCRIBER



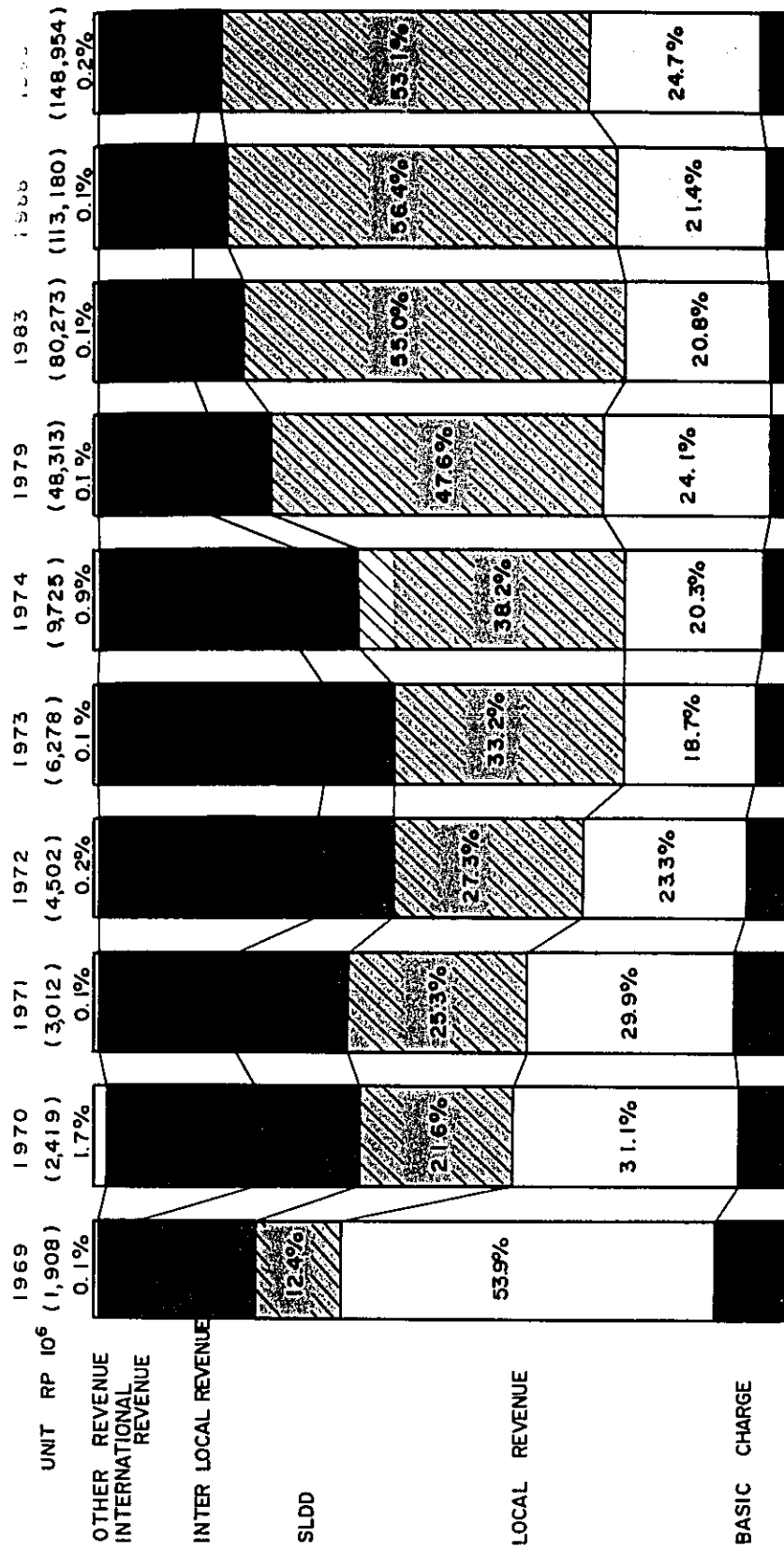


FIG. 9-2-1 - (8)
COMPOSITION RATE OF REVENUE

TABLE 9-2-1-(9) TELEPHONE REVENUE

() : %

No	Item	Unit	Past Date							Estimation					Remarks
			1969	1970	1971	1972	1973	1974	1979	1983	1988	1993			
1	Basic charge	Rp 10 ⁶	(10.1)	(8.7)	(7.9)	(5.9)	(4.7)	(3.3)	(2.5)	(2.4)	(2.9)	(3.9)			
			193	211	239	264	292	323	1,195	1,919	3,259	5,852			
2	Local revenue	"	(53.9)	(31.1)	(29.9)	(23.3)	(18.7)	(20.3)	(24.1)	(20.8)	(21.4)	(24.7)			
			1,028	752	902	1,049	1,176	1,969	11,649	16,695	24,165	36,845			
3	SLDD revenue	"	(12.4)	(21.6)	(25.3)	(27.3)	(33.2)	(38.2)	(47.6)	(55.0)	(56.4)	(53.1)			
			237	523	761	1,231	2,084	3,718	23,001	44,176	63,855	79,022			
4	Interlocal rev.	"	(16.9)	(15.4)	(16.3)	(11.1)	(10.2)	(8.8)	(9.7)	(7.3)	(5.1)	(2.8)			
			322	373	490	501	643	854	4,436	5,837	5,804	4,114			
5	International rev.	"	(6.6)	(21.5)	(20.5)	(32.2)	(33.1)	(28.5)	(16.5)	(14.4)	(14.1)	(15.3)			
			127	520	618	1,448	2,077	2,770	7,972	11,549	15,932	22,826			
6	Other revenue	"	(0.1)	(1.7)	(0.1)	(0.2)	(0.1)	(0.9)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.2)			
			1	40	2	9	6	91	60	97	165	295			
7	Total	"	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)			
			1,908	2,419	3,012	4,502	6,278	9,725	48,313	80,273	113,180	148,954			
8	Number of subscribers	10 ³	26.6	30.1	32.6	36.8	39.1	43.6	25	25	45	100			
									165	265	450	808			
9	Revenue/subscriber (one year)	Rp 10 ³	71.7	80.8	92.4	122.3	160.6	223.1	292.8	302.9	251.5	184.3			
10	Revenue/subscriber (one month)	Rp 10 ³	6.0	6.7	7.7	10.2	13.4	18.6	24.4	25.2	21.0	15.4			
11	Installation premium	Rp 10 ⁶	63	565	443	479	464	460	13,340	13,340	24,012	53,360			

TABLE 9-2-1-(10) LOCAL TELEPHONE REVENUE

No	Item	Unit	Year				Remarks
			1979	1983	1988	1993	
①	Telephone demand	$\times 10^3$	(165) 181	265	450	808	() : Number of subscriber lines since 1983, Subscriber=Telephone demand
②	Local calling rate in busy hour	erl	0.0593	0.0529	0.0451	0.0383	(see: 3-4)
③	1/concentrative rate		9.09	9.09	9.09	9.09	Concentrative rate = 0.11 in busy hour (see: 9-4-(1))
④	Effective traffic rate to all day traffic		0.97	0.97	0.97	0.97	(see: 9-4-(8))
⑤	3600/Holding time		27.69	27.69	27.69	27.69	Conversation time = 130 sec. = Holding time (see: 3-1-5-(4))
⑥	Effective call (② x ③ x ④ x ⑤)		14.48	12.92	11.01	9.35	
⑦	Telephone charge per call	Rp	20	20	20	20	
⑧	Effective revenue rate		0.75	0.75	0.75	0.75	(see: 9-4-(9))
⑨	Revenue per subscriber (⑥ x ⑦ x ⑧ x 325)	Rp $\times 10^3$	70.6	63.0	53.7	45.6	
⑩	Revenue (① x ⑨)	Rp $\times 10^5$	(11,649) 12,779	16,695	24,165	36,845	

TABLE 9-2-1-(11) SLDD TELEPHONE REVENUE

No	Item	Unit	Year				Remarks
			1979	1983	1988	1993	
①	Telephone demand	$\times 10^3$	(165) 181	265	450	808	(): Number of subscriber lines since 1983, Subscriber-Telephone demand
②	SLDD calling rate in busy hour	erl	0.00375	0.00538	0.00617	0.00629	(see: 3-4)
③	1/Concentrative rate		9.09	9.09	9.09	9.09	Concentrative rate = 0.11 in busy hour (see: 9-4-(1))
④	Effective traffic rate To all day traffic		0.97	0.97	0.97	0.97	(see: 9-4-(8))
⑤	3600/Holding time		16.74	16.74	16.74	16.74	Conversation time = 215 sec. = Holding time
⑥	Effective call (②)x③x④x⑤)		0.5535	0.7941	0.9107	0.9284	
⑦	Telephone charge per call	Rp	880.6	733.8	544.8	368.2	(see: Fig 9-4-(3)-(6))
⑧	Effective revenue rate		0.88	0.88	0.88	0.88	(see: Table 9-4-(9))
⑨	Revenue per subscriber (⑥)x⑦x⑧x③25)	Rp $\times 10^3$	139.4	166.7	141.9	97.8	
⑩	Revenue (①)x⑨)	Rp $\times 10^6$	(23,001) 25,231	44,176	63,855	79,022	(): estimated based on number of subscriber lines

TABLE 9-2-1-(12) INTERLOCAL TELEPHONE REVENUE

No	Item	Unit	Year				Remarks
			1979	1983	1988	1993	
①	Telephone demand	$\times 10^3$	(165) 181	265	450	808	(): Number of subscriber lines since 1983, Subscriber = Telephone demand
②	Interlocal calling rate in busy hour	ert	0.00066	0.00066	0.00054	0.00036	(see: 3-4)
③	1/Concentrative rate		9.09	9.09	9.09	9.09	Concentrative rate: 0.11
④	Effective traffic rate To all day traffic		0.97	0.97	0.97	0.97	(see: Fig 9-4-(8))
⑤	3600/Holding time		15.32	15.32	15.32	15.32	(see: Table 9-4-(10)) Conversation time: 205 sec. Holding time 205+30=235
⑥	Effective call (2)x(3)x(4)x(5)		0.0892	0.0892	0.0729	0.0486	
⑦	Telephone charge per call	Rp	1,144.9	938.1	672.1	397.9	(see: Table 9-4-(3)-(6))
⑧	Effective revenue rate		0.81	0.81	0.81	0.81	(see: Table 9-4-(9))
⑨	Revenue per subscriber (6)x(7)x(8)x(325)	Rp	26,884	22,028	12,898	5,091	
⑩	Revenue (1)x(9)	Rp $\times 10^6$	(4,436) 4,866	5,837	5,804	4,114	(): estimated based on number of subscriber lines

TABLE 9-2-1-(13) INTERNATIONAL TELEPHONE REVENUE

No	Item	Unit	Past data							Forecast			Remarks
			1969	1970	1971	1972	1973	1979	1983	1988	1993		
1	International cost (Y)	Rp x10 ⁶	1269	520.1	617.9	1,448.2	2077.5	7,451	11,397	17,535	27,097	Y = -12373.7 + 19.85 X ₁ + 101.04 X ₂	
2	Number of Subscriber lines (X ₁)	x10 ³	26.6	30.1	32.6	36.8	39.1	165	265	450	808	see: telephone demand forecast	
3	Number of foreigner (X ₂)	"	118.4	120.5	124.2	129.1	135.1	1638	1832	2076	2319	X ₂ = a + bt = 115.05 + 487t t = 1. 1970	
4	International cost (Y)	Rp x10 ⁶	1269	520.1	617.4	1,448.2	2077.5	*7,972	11,549	15,932	22,826	Y = -1855.2 + 18.42 X ₁ + 37.5 X ₂	
5	Number of Subscriber lines (X ₁)	x10 ³	266	30.1	32.6	36.8	39.1	*165	265	450	808		
6	Export and Import amount (X ₂)	ton x10 ⁶	38.6	47.8	54.0	67.2	86.0	181	227	252	261	X ₂ = $\frac{264.8}{1+1305e^{-0.26t}}$ t = 0. 1966	

* Number of subscriber lines

after 1983. Number of subscriber lines = Telephone demand

9.2.2 支 出

電気通信の支出は人件費，事務費，保守費，減価消却費，利子，国際通話回線使用料などからなっている。こゝでの支出は，次の4案（A案，B案，C案，D案）について算出されている。

A案 ジャカルタの1従業員当りの生産性（電話機数／従業員数）は，先進国のデータをベースとして算出し，新規加入当りの投資額は1993年まで一定としている。

B案 ジャカルタの1従業員当りの生産性は人件費の増加に合わせて，年間7%の増加率とし，かつ新規1加入当りの投資額はA案と同様一定としている。

C案 ジャカルタの1従業員当りの生産性は，先進国のデータをベースとして算出し，年度別投資額は第8章に述べられるように，JTP予測値をもととしている。

D案 ジャカルタの1従業員当りの生産性はB案同様7%の増加率として，年度別投資額は第8章に述べられているJTP予測値を用いる。なお第8章の年度別投資額は，第9.2.2(1)表に示すとおりである。

Table 9.2.2(1) 投 資 額 (単位 百万ルピア)

	項 目	(I) 1975 ~1979	(II) 1980 ~1983	(III) 1984 ~1988	(IV) 1989 ~1993
①	市内設備	159,158	77,418	134,232	233,010
②	市外設備	47,747	23,225	40,270	69,903
③	計	206,905	100,643	174,502	302,913
④	年平均 投資額	41,381	25,161	34,900	60,583

$$\textcircled{4} = \frac{\textcircled{3}}{5} \quad (\text{I, III, IV,})$$

$$\textcircled{4} = \frac{\textcircled{3}}{4} \quad (\text{II})$$

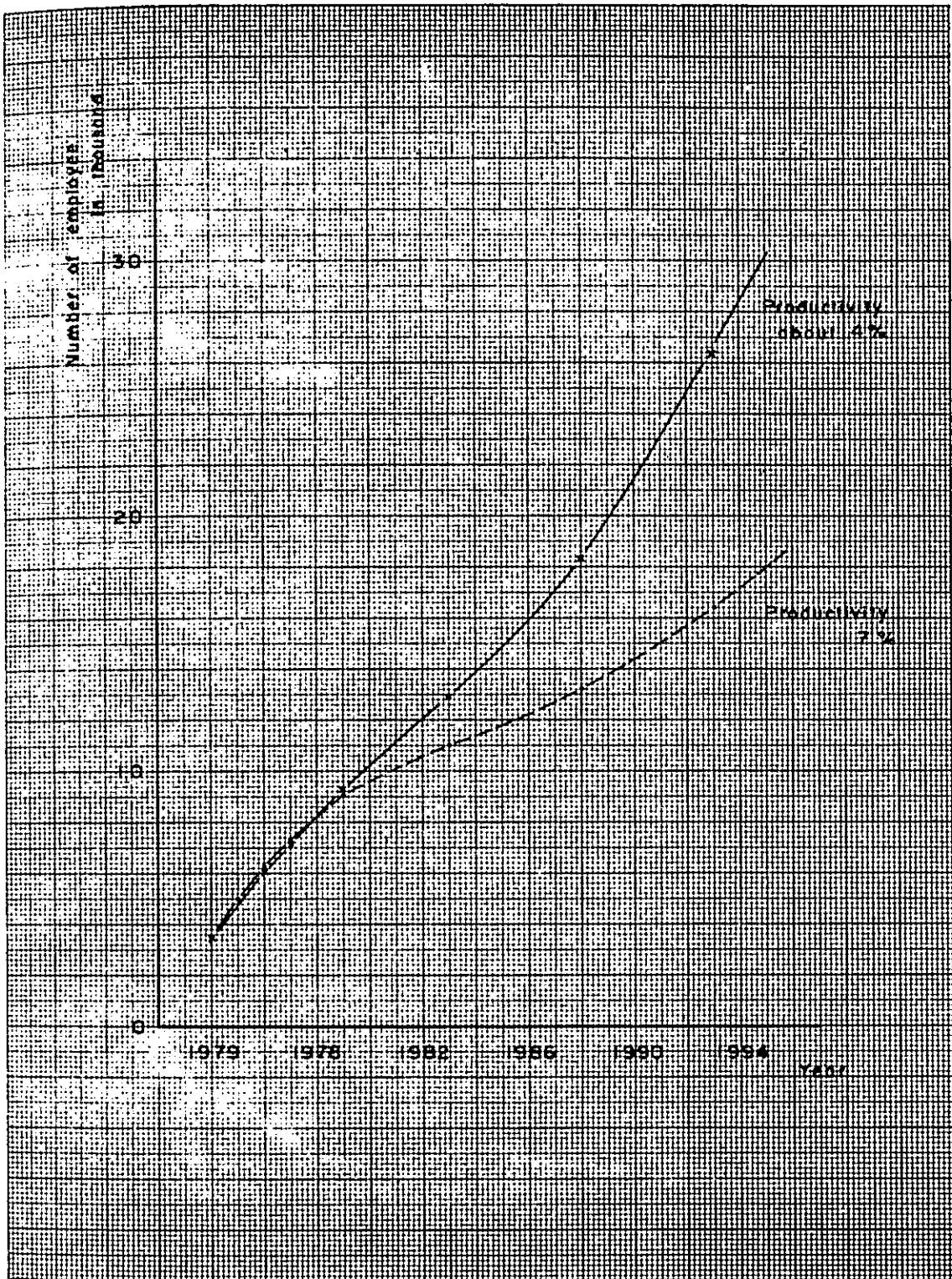


FIG. 9-2-2-(3) NUMBER OF EMPLOYEES

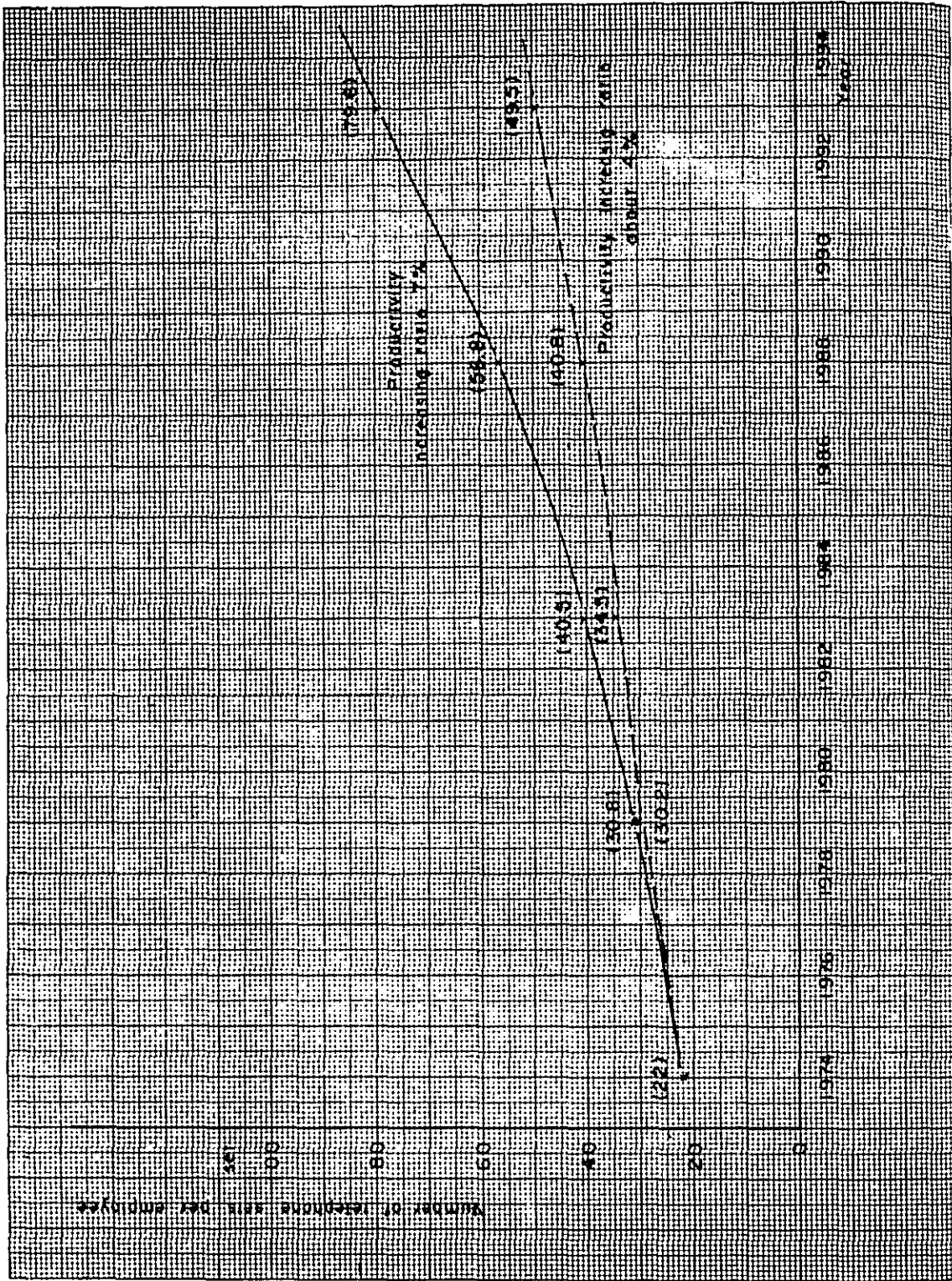


FIG. 9-2-2-(4) PRODUCTIVITY PER EMPLOYEE

9.2.2.1 人件費

人件費は サラリー、医療費、年金、旅費、教育費、住居費、死亡手当、前渡金等からなっている。支出のなかで占める人件費の割合は極めて高いことから、他と比較してより一層注目する必要がある。我々の人件費を予測するにあたって、まず最初に、従業員数の予測をすることが必要である。なお人件費の予測には次の方法が検討されている。

P-1案 ジャカルタの将来の従業員数は先進国の入手可能なデータによる従業員の生産性と電話普及率の関係(第9.4.(14)図)から算出し、従業員1人当りの人件費の増加率は年率7%であるとしている。

P-2案 ジャカルタの将来の1従業員当りの生産性を年率7%上げ、一方1従業員1人当りの人件費の増加は年率7%であるとしている。

第9.4.(14)図にみられるように、P-1案の場合にPERUMTELの従業員1人当りの生産性は(電話機負担数)約22の電話機となっている。そして1993年に、この生産性は約50まで改善されることが想定される。一般に電話需要密度が高くなると、保守効率も高くなり、さらに保全体制や電話設備の品質の向上等により、将来発展途上国の電話普及率が現在あるいは過去の先進国の電話普及率と同一になる時点には、生産性は著しく向上するものと想定される。したがって、第9.4.(14)図から算出される1従業員当り37の生産性は下限値と考えてよいであろう。

P-2案の場合は、従業員の所得水準がインドネシアの経済発展とともに増加することを考慮している。しかしながら、生産性は所得の増加と同様向上させることを考えている。もし生産性について、年間7%の向上をとするならば、1993年には一従業員当りの電話機数は約80となるであろう。第9.2.2.(2)表によると、1971年の先進国の生産性は日本では104、アメリカで129、英国69、西ドイツ88、フランス87となっている。新技術の導入、一般業務のコンピューター化、訓練による労働力の質の向上、業務運営組織の改善等により、一従業員当りの電話数を80にすることは十分可能である。したがってこの値を目標値として選定することが望ましい。

Table 9.2.2(2) 1従業員当り電話機数(生産性)

国名 \ 年	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72
日本	54	60	67	74	82	92	104	117
アメリカ	124	123	128	130	126	125	129	135
英国	51	52	55	57	61	63	69	—
西独	62	66	69	74	80	85	88	—
フランス	59	62	66	69	77	83	87	93

9.2.2.2 一般事務費用

一般事務費用は事務用品、印刷、電気、ガス、水道、テレビ、ラジオ、新聞、輸送費、書籍、雑誌、調査研究費等からなっている。将来の一般事務費は、1974年の従業員1人当りの一般事務費が10%のインフレーションを除いた場合には変化しないものとして算出している。前に述べたように、従業員数は各国の電話普及率と1従業員当りの生産性との相関から求めた、P-1案と、毎年7%の増加率を適用したP-2案について算出している。P-1案とP-2案の一般事務費用は、第9.2.2(5)表に示すとおりである。なお本表には10%のインフレーションは含まれていない。

Table 9.2.2(5) 一般事務員

		1974	1979	1983	1988	1993
従業者数 (千)	第P-1案	3.5	9.3	12.9	18.3	26.4
	第P-2案	3.5	9.1	11.0	13.2	16.4
1従業者当り 一般事務員(千ルピア)		36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
一般事務員 (千ルピア)	第P-1案	127,500	336,660	466,980	662,460	955,680
	第P-2案	127,500	329,420	398,200	477,840	593,680

(本表は10%インフレーションは除いてある)

9.2.2.3 保守費用

保守費用は、加入電話、電話設備、電力供給、電話網、局舎、ベルムテル家屋、ベルムテル設備への取付道路、車輛等の保守用物品費からなっている。将来の保守費は、1974年の加入数と一加入当りの保守費用が10%のインフレーションを除いた以外には変化しないものとして算出してある。なお第9.2.2.(6)表には10%インフレーションは含まれていない数値が示されている。

Table 9.2.2(6) 保守費

(単位千)

	1974	1979	1983	1988	1993
加入数	436	165	265	450	808
一加入当り 保守費	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
保守費	349,800	1,320,000	2,120,000	3,600,000	6,464,000

(本表は10%インフレーションは除いてある)

9.2.2.4 その他の費用

その他の費用としては、警備費、郵電総局の管理費等からなっている。将来のその他の費用は、1974年の1加入当りのその他の費用が将来とも10%のインフレーションを除いて変わらないものとして算出している。第9.2.2.(7)表には10%インフレーションは含まれていない数値が示されている。

Table 9.2.2(7) 雑 費 (単位千)

	1974	1979	1983	1988	1993
加入数	436	165	265	450	808
一加入当り雑費	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
雑費	208,100	787,050	1,264,000	2,146,500	3,830,000

(本表は10%インフレーションは除いてある)

9.2.2.5 減価消却費

正味固定資産に対し当該年度の減価消却費は7.5%をもって算出されている。

1973年末におけるジャカルタの正味固定資産額は79億3千万ルピアになっている。

D-1案 一加入当りの投資額は1993年まで一定とし、75万ルピアとしている。

D-2案 年度別投資額は第8章で算出された総建設工事費をベースとして、第9.2.2.(8)表に示すとおりである。

Table 9.2.2(8) 年平均投資額 (単位 百万ルピア)

	'75~'79	'80~'83	'84~'88	'89~'93
期間別年平均投資額	41,381	25,161	34,900	60,583

D-1案の場合は、将来とも一加入当り建設投資額は、既設電話設備の改善、新技術の導入等により現状維持が可能であると想定している。

D-2案の場合は、1979年までに将来の需要までも収容できる通信設備が、短期間に投資されているので1加入当りの建設工事費は極めて大きくなっている。即ち既設設備容量が極めて少ないところにもってきて、道路とか局舎などの様に長期の設計期間長で設備工事がなされたことによる。しかしこの投資額は、序々に減少傾向を示し、1993年の1加入当りの投資額は、1979年の約半分になっている。

9.2.2.6 借入金に対する利子

正味固定資産額から一般加入者から徴収する電話設備料を差し引いた額が借入金による正味固定資産額でこれが利率15%の対象としている。(一般加入者が電話を設置する時にPERUMTELに電話設備料は利子には関係ない。)

ここでD-1案とD-2案による利子額は、次のとおりとなる。

D-1案

$$\text{借入金による固定資産額} = \text{正味固定資産} \times 0.3$$

D-1案の借入額は、第9.2.2(9)表に示されている。

Table 9.2.2(9) 借 用 額 (第D-1案による)
(単位 百万ルピア)

	1979	1983	1988	1993
正味固定資産	85,732	129,740	209,170	379,254
累積設備料	60,012	90,818	146,419	265,478
借 用 額	25,720	38,922	62,751	113,776

D-2案

第8章で述べるJTP算出の建設工事費をもとに年度別投資額を算出すると次のとおりである。

1975年~1979年	$41,381 \times 10^6$ ルピア
1980年~1983年	$25,161 \times 10^6$ ルピア
1984年~1988年	$34,900 \times 10^6$ ルピア
1989年~1993年	$60,583 \times 10^6$ ルピア

借入金による固定資産額は第9.4(18), (19)表に示されている方法により計算されている。

なお基本年度別の借入金は第9.2.2.(10)表に示すとおりである。

Table 9.2.2(10) 借 用 額

(単位 百万ルピア)

	1979	1983	1988	1993
正味固定資産	185,617	225,767	303,101	466,016
累積設備料	60,937	92,264	148,790	269,808
借 用 額	124,680	133,503	154,311	196,208

9.2.2.7 インフレーション

人件費、一般事務費、保守費、雑費に対しそれぞれ10%のインフレーションを考慮してある。

9.2.2.8 電話設備に対する費用比率

人件費、一般事務費、保守費、雑費は電話関係はもちろんのこと電報、テレックス部門を含んでいるので、電話部門の費用を、従業員比率等を参考として全費用の70%であると想定した。

9.2.3 結 果

上述の前提条件をもとにして、ジャカルタの収入と支出を算出すると、1993年までは収支差額は第9.2.3.(1)表にみられるように赤字となる。

D-2案の場合、1983年まではSLDDトラヒックは増加し、1加入当りの収入が年々増加して大巾な黒字となるように思われるのに案外小さな黒字しか計上出来ない。この主な理由は、極めて小さい設備のところへ、長期設計期間長をもって将来の需要も収容出来る膨大な設備を投資することによるものである。これに対し、第3次5カ年計画中では、若干収支差額が改善されているのは、次の2つの理由による。1番目は1加入当りの電話収入が1983年まで増加していることである。2番目は1979年までに投資した設備で、1983年までの需要の大部分を収容出来るので、新規加入電話を増設するためには、それ程設備拡張を必要としないことである。

1993年では、1加入当りの電話収入は著しく減少し、第3.2.3.(2)図に示されているように、収支差額は赤字となっている。

TABLE 9-2-2-(II) EXPENDITURE

(Rp in million)

Item	Plan P-1					Plan P-2					Remarks
	1979	1983	1988	1993	Remarks	1979	1983	1988	1993	Remarks	
Personnel expense	7,910	15,315	32,999	72,663		7,740	13,059	23,802	45,139		
Office expense	380	771	1,763	4,093		371	658	1,271	2,543		
Maintenance expense	1,490	3,506	9,576	27,714		1,490	3,506	9,576	27,714		
Other expense	889	2,096	5,702	16,516	Plan-A	889	2,096	5,702	16,516	Plan-B	
Depreciation (7.5%)	5,431	8,999	14,223	24,669		5,431	8,999	14,223	24,669		
Interest (15%)	3,858	5,838	9,413	17,066		3,858	5,838	9,413	17,066		
Payment for international traffic	6,839	9,620	13,271	19,014		6,893	9,620	13,271	19,014		
T o t a l	26,851	46,145	86,947	181,735		26,672	43,776	77,258	152,661		
Personnel expense	7,910	15,315	32,999	72,663		7,740	13,059	23,802	45,139		
Office expense	380	771	1,763	4,093		371	658	1,271	2,543		
Maintenance expense	1,490	3,506	9,576	27,714		1,490	3,506	9,576	27,714		
Other expense	889	2,096	5,702	16,516	Plan-C	889	2,096	5,702	16,516	Plan-D	
Depreciation (7.5%)	11,695	16,265	21,746	32,873		11,695	16,265	21,746	32,873		
Interest (15%)	18,702	20,025	23,147	29,431		18,702	20,025	23,147	29,431		
Payment for international traffic	6,893	9,620	13,271	19,014		6,893	9,620	13,271	19,014		
T o t a l	47,959	67,598	108,204	202,304		47,780	65,229	98,515	173,230		

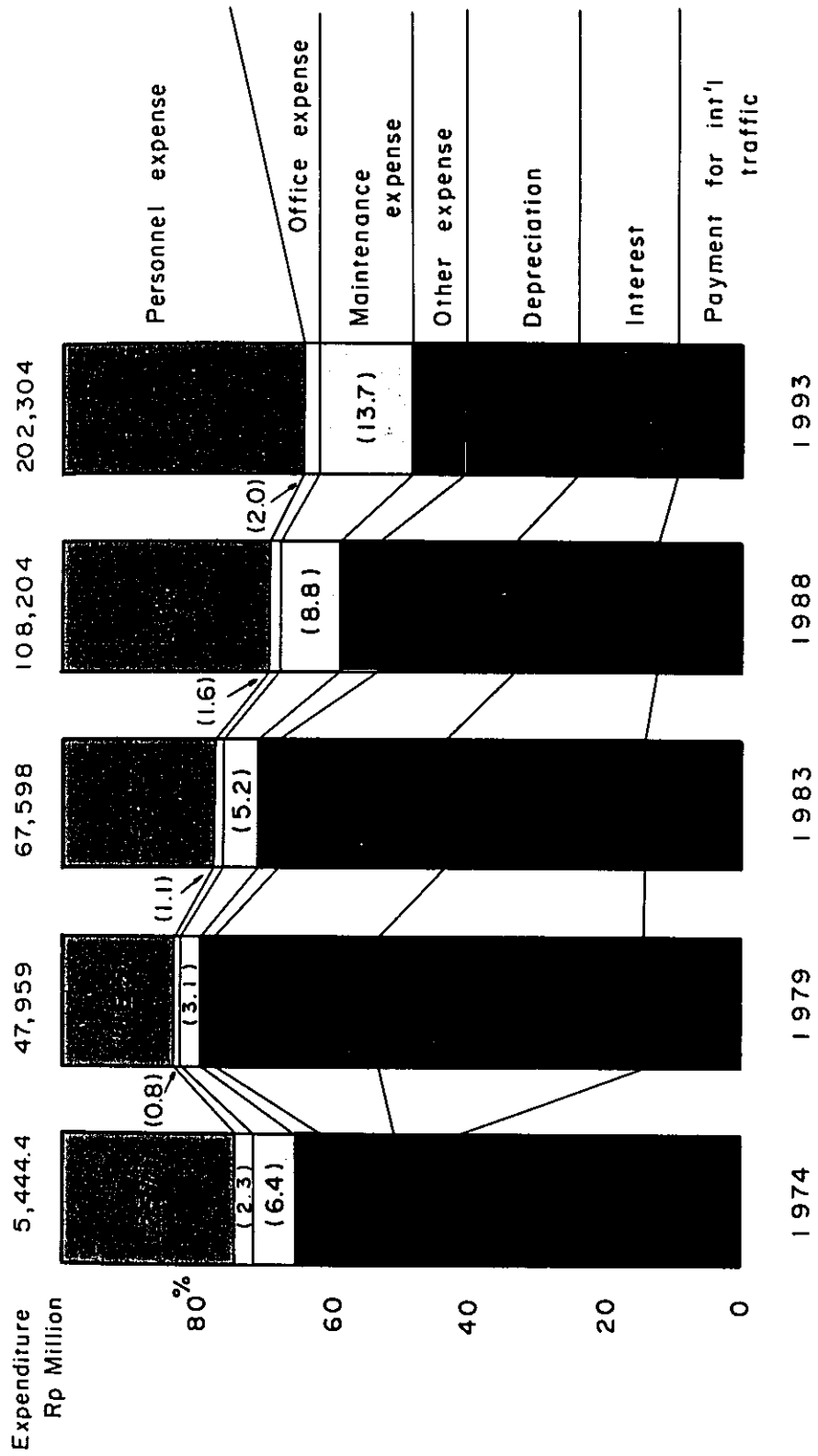


FIG.9-2-2-(12) COMPOSITION RATE OF EXPENDITURE (PLAN-C)

TABLE 9-2-2-(13) EXPENDITURE

() : %

No.	Item	Past Date					Estimation					Remarks
		1971	1972	1973	1974	1979	1983	1988	1993			
1	Personnel expense	713.2	889.6	1323.3	(25.7) 1,413	(16.5) 7,910	(22.7) 15,315	(30.5) 32,999	(35.9) 72,663	Rp. in million		
2	Office	141.9	95.8	135.0	(2.3) 127.5	(0.8) 380	(1.1) 771	(1.6) 1,763	(2.0) 4,093	"		
3	Maintenance	179.4	207.1	268.6	(6.4) 349.8	(3.1) 1,490	(5.2) 3,506	(8.8) 9,576	(13.7) 27,714	"		
4	Others	10.7	56.6	148.8	(3.8) 208.1	(1.9) 889	(3.1) 2,096	(5.3) 5,702	(8.2) 16,516	"		
5	Depreciation (7.5%)				(10.8) 595	(24.4) 11,695	(24.1) 16,265	(20.1) 21,746	(16.3) 32,873	(see: Table 9-4-(19))		
6	Interest (15%)				(9.0) 492	(39.0) 18,702	(29.6) 20,025	(21.4) 23,147	(14.5) 29,431	(see: Table 9-4-(19))		
7	Payment to oversea for int'l traffic				(42.0) 2,307	(14.4) 6,893	(14.2) 9,620	(12.3) 13,271	(9.4) 19,014	"		
8	Total	1,045.2	1,249.1	1,875.7	(100.0) 5,492.4	(100.0) 47,959	(100.0) 67,598	(100.0) 108,204	(100.0) 202,304	"		
9	Number of subscribers	32.6	36.9	39.1	43.6	165.0	265.0	450.0	808.0	unit: thousand		
10	Expense/subscriber	32.1	33.9	480	126.0	290.7	255.1	240.5	250.4	Rp in thousand		
11	Monthly expense / subscriber	2,675	2,825	4,000	10.5	24.2	21.3	20.0	20.9	"		

(Plan - C)

TABLE 9-2-2-(14) EXPENDITURE
(PERSONNEL, OFFICE, MAINTENANCE AND OTHERS)

No	Item	Unit	Year					Remarks
			1974	1979	1983	1988	1993	
	① Jakarta telephone demand	10 ³	43.6	165 181	265	450	808	
	② Telephone set (① x α)	"	76.0	α=1.70 281	α=1.68 445	α=1.66 747	α=1.62 1,309	1974 Main 43,000 PBX 28,000 Branch 5,000 (see: Fig. 9-4-(15))
	③ Jakarta Population	"	5,000	7,155	8,600	10,700	13,850	
	④ Diffusion rate (②/③ x 100)	%	1.52	3.93 4.30	5.17	6.98	9.45	
	⑤ Productivity Per employee	set	22	(30.8) 30.2	(40.5) 34.5	(56.8) 40.8	(79.6) 49.5	() Productivity = 7% (see: Fig. 9-4-(14))
	⑥ Number of employees ②/⑤	10 ³	3.5	(9.1) 9.3	(11.0) 12.9	(13.2) 18.3	(16.4) 26.4	1974 employees = 3,520
Personnel (Plan P-2)	⑦ Personnel expense Per employee (inflation 10%)	Rp 10 ³	403.7	650	953	1,534	2,471	
	⑧ Personnel expense (based up 7%)	%	403.7	565	743	1,042	1,461	
	⑨ (⑦ + ⑧)		807.4	1,215	1,696	2,576	3,932	
	⑩ Personnel expense (⑥ x ⑨ x 0.7)	Rp 10 ⁶	1,420	(7,740) 7,910	(13,059) 15,315	(23,802) 32,999	(45,139) 72,663	Telephone expense rate 0.7
Office	⑪ Office expense per employee	Rp 10 ³	36.2	58.3	85.4	137.6	221.5	Inflation : 10%
	⑫ Office expense (⑥ x ⑪ x 0.7)	Rp 10 ⁶	127.5	(371) 380	(658) 771	(1,271) 1,763	(2,543) 4,093	Telephone expense rate 0.7
Maintenance	⑬ Maintenance expense per subs.	Rp 10 ³	8.0	12.9	18.9	30.4	49.0	Inflation 10%
	⑭ Maintenance (① x ⑬ x 0.7)	Rp 10 ⁶	349.8	1,490	3,506	9,576	27,714	Telephone expense rate 0.7
Other	⑮ Other expense per subscriber	Rp 10 ³	4.77	7.7	11.3	18.1	29.2	Inflation 10%
	⑯ Other expense (① x ⑮ x 0.7)	Rp 10 ⁶	208.1	889	2,096	5,702	16,516	Telephone expense rate 0.7

Table 9.23(1) 対象年度の収支状況

(単位、百万ルピア)

		1 従業者当り電話機数 (約年間4%の増加) 第P-1案				1 従業者当り電話機数 (年間7%の増加) 第P-2案			
		'79	'83	'88	'93	'79	'83	'88	'93
一加入当り投資額 (一定) 第D-1案	収入 (1)	48,313	80,273	113,180	148,954	48,313	80,273	113,180	148,954
	支出 (2)	26,851	46,145	86,947	181,735	26,672	43,776	77,258	152,661
	収支差額 (1)-(2)	21,462	34,128	26,233	*	21,641	36,497	35,922	*
年平均投資額 (第8章参照) 第D-2案	収入 (1)	48,313	80,273	113,180	148,954	48,313	80,273	113,180	148,954
	支出 (2)	47,959	67,598	108,204	202,304	47,780	65,229	98,515	173,230
	収支差額 (1)-(2)	354	12,675	4,976	*	533	15,044	14,665	*

* 赤字

それで、既設設備の利用効率と一従業員当りの生産性を上げることが極めて重要である。

一般に電話トラヒックは、電話料金の値上げにより多少とも影響されるけれど、ある水準まで電話料金を値上げすることにより、収支差額を改善することが可能である。

第9.2.1.(9)表にみられるとおり、1993年におけるSLDDの電話収入の設備料金を除いた全電話収入に対する比率は53%となっている。とくに電話収入の当面の増加は、SLDDの増加に起因するものであるが、このSLDDによる収入は、先進諸国と比較して極めて高くなっている。そしてまた、設備料金も非常に高くなっている。それで、基本料金以外の電話料金値上げは、出来る限りさけた方がよい。一般に電話の収支差額は、大都市では、黒字であり地方都市の赤字を救済している場合が多い。したがって大都市における収支差額が赤字になることは大きな問題である。

PERUMTELは、一従業員当りの生産性を上げ、そして一加入当りの投資額をふやさないよう新技術の導入など必要な対策をとることが必要である。

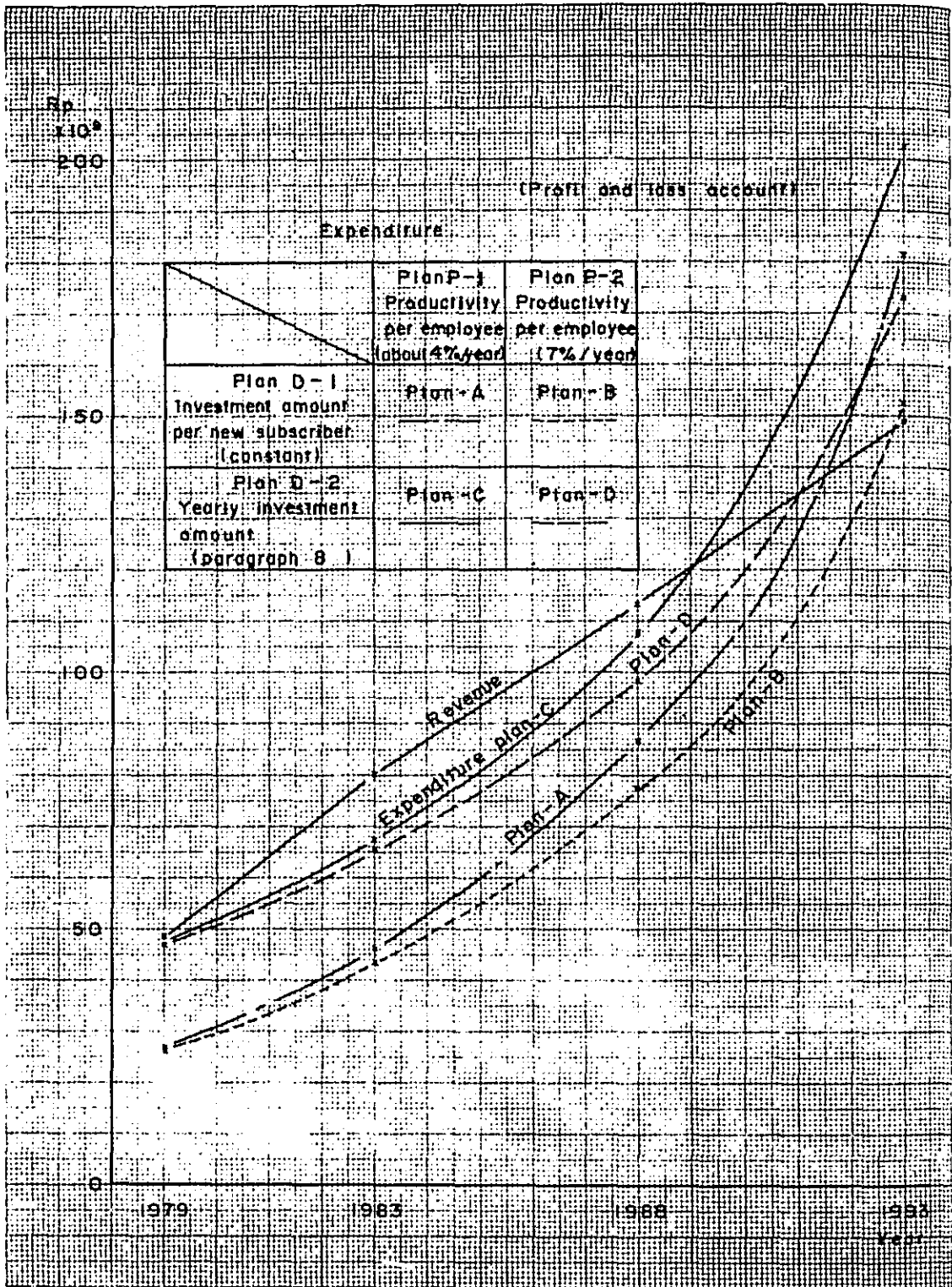
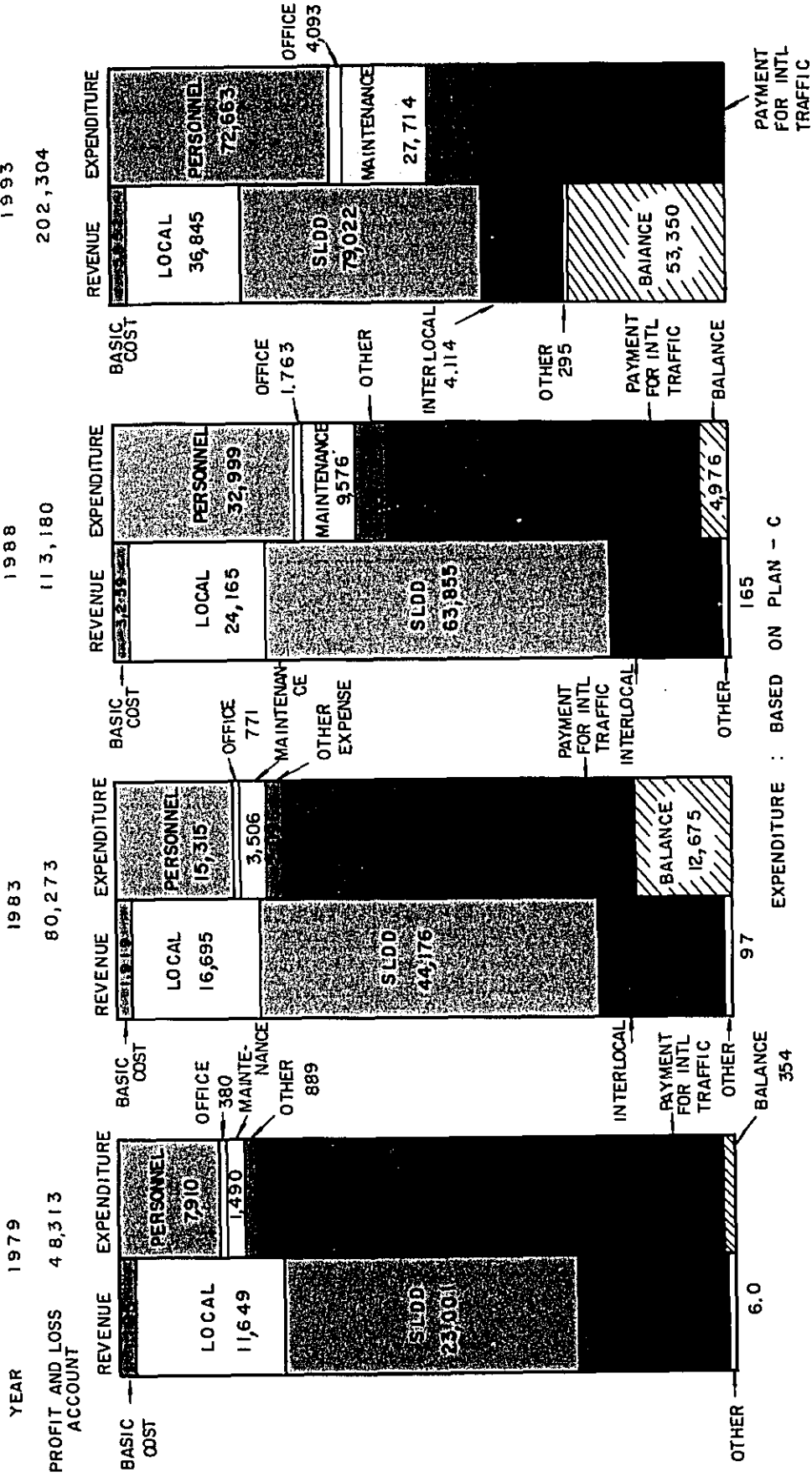


FIG. 9-2-3-(2) REVENUE AND EXPENDITURE

UNIT : 10⁶ R P



EXPENDITURE : BASED ON PLAN - C

FIG. 9-2-3-(4)
COMPARISON BETWEEN REVENUE AND EXPENDITURE

TABLE 9-2-3-(4) REVENUE AND EXPENDITURE

(Unit: Rp in million)

	No	Item	Year				Remarks
			1979	1983	1988	1993	
Revenue	①	Basic charge	1,195	1,919	3,259	5,852	
	②	Local call	11,649	16,695	24,165	36,845	
	③	SLDD call	23,001	44,176	63,855	79,022	
	④	Interlocal call	4,436	5,837	5,804	4,114	
	⑤	International call	7,972	11,549	15,932	22,826	
	⑥	Others	60	97	165	295	
	⑦	Total	48,313	80,273	113,180	148,954	
	⑧						
Expenditure	⑨	Personnel expense	(7,740) 7,910	(13,059) 15,315	(23,802) 32,999	(45,139) 72,663	
	⑩	Office expense	(371) 380	(658) 771	(1,271) 1,763	(2,543) 4,093	
	⑪	Maintenance	(1,490) 1,490	(3,506) 3,506	(9,576) 9,576	(27,714) 27,714	
	⑫	Others	(889) 889	(2,096) 2,096	(5,702) 5,702	(16,516) 16,516	
	⑬	Depreciation (7.5%)	(5,431) 11,695	(8,999) 16,265	(14,223) 21,746	(24,669) 32,873	
	⑭	Interest (15%)	(3,858) 18,702	(5,838) 20,025	(9,413) 23,147	(17,066) 29,431	
	⑮	Payment for Int'l traffic	(6,893) 6,893	(9,620) 9,620	(13,271) 13,271	(19,014) 19,014	(⑤ x 0.98) x 0.85
	⑯	Total	(26,672) 47,959	(43,776) 67,598	(77,258) 108,204	(152,661) 202,304	
	⑰	Balance ⑦-⑯	(21,641) 354	(36,497) 12,675	(35,922) 4,976	*(3,707) *53,350	* Loss
	⑱						
	⑲	Installation premium	(13,340)	(13,340)	(24,012)	(53,360)	
	⑳	Net fixed asset	(85,732) 185,617	(129,740) 225,767	(209,176) 303,101	(379,254) 466,016	

Expenditure () : based on plan-B

Down side : based on plan-C

9.3 収支改善のための一考察

9.3.1 職 員

9.3.1.1 生 産 性

この報告で、1974年における一従業員当りの生産性（負担電話機数）は約22電話機となっている。しかし所得水準の増大に見合うよう、一従業員当りの生産性を約80電話機と想定すると、従業員数は1993年で約16,000人となる。前にも述べたが、よりよい技術の導入と保全体制をとることにより、一従業員当りの生産性を年率7%まで上げることは、可能であろう。しかし生産性を7%まで向上出来たとしても、1979年における収支差額は、僅かな黒字になるのみで、1993年には赤字に転落する。1993年以降には、総需要数に占める住宅需要の割合が益々多くなり、電話収入の増加を期待することが出来ないことから、赤字は益々増加するであろう。

9.3.1.2 訓 練

先進諸国のデータをもとに、電話の人口普及率を職員一人当りの生産性との相関モデルを作成し、ジャカルタの従業員を予測すると、1993年には、現在の3,500名から約27,000名に増加させることが必要となる。この場合の一従業員当りの生産性は現在の22が50となる。

また年率7%の所得増加を考慮して、これに見合うだけの生産性を上げることを計画した場合には、16,000名の従業員で十分である。もちろんジャカルタが将来先進諸国の過去又は現在における電話普及率と同一になる時点においては、先進諸国よりすぐれた種々の技術が導入されるものと想定している。この生産性を上げるためには、単に新技術の導入ばかりでなく、この技術に対し新規採用者を含めた組織的訓練計画を確立する必要がある。そしてこの訓練は、訓練センターと現場訓練において、より効果的に実施していかなければならない。

ジャカルタでは、短期に膨大な電気通信設備が導入されることから、短期間の中に高度の技術知識を習得させることが要求され、現在以上に高等教育を受けた人々を採用することが必要である。最後に、技術問題はもちろんのこと、データ収集、分析と一般業務等についての管理システムも確立しなければならない。

9.3.2 電話料金に対する提案

第9.2.3.(2)図でみられるように、現行料金制度をそのままとした場合、1990年頃

には、収支差額は赤字になることが想定される。こんなわけで、赤字になる前に料金制度のどの部分を改正しなければならないかを充分検討しなければならない。

先進諸国と比較した場合、一般に次のことを指摘することが出来る。

(1) 基本料金

将来、住宅用電話の占める割合が非常に大きくなることから、一加入当り発信トラヒック量は序々に減少するであろう。なぜなら電話の利用度が極めて少ない加入者であっても、ステイタスシンボルとして取付けるようになるからである。電話利用の少ない加入者であっても、トラヒック量に関係しない電話機を含む宅内施設、加入者線路およびその土木設備等は必要で、これは大きなウエイトを占めている。この様な理由から基本料金を値上げすることを将来考えることが望ましい。

(2) 市内料金

第9.2.1.(9)表にみられるように、全トラヒック量に占める市内トラヒック量は高く1993年には80%になっている。一方市内収入の比率は25%にすぎない。なにしろ市内電話網のための一加入当りの投資額は市外網より割高となっている。とくにトラヒック量に影響する交換局の建設費が高いことと、将来保留時間が極めて長いデータ通信の電話網への重畳を考えた場合、市内通話に対して、通話時間別料金制度の適用が必要である。

(3) 市外料金

第9.4.(17)図に見られるように、長距離に対する市外通話料金は、先進国と比較して極めて高い。こんど、ますます市外回線の多重化が進められ、市外伝送路の効率的利用を図ることにより、市外通話料の値下げも可能かも知れない。したがって、現行より市外通話料を値上げすることは望ましくない。

(4) その他

現在電話局から電話申込者までの距離が一定の値をオーバーすると、その距離に応じて付加料金をとることがきめられている。電話需要密度の少ないところについて、付加料金をとることも合わせて検討してみる必要がある。

9.3.3 設備計画のあり方

電気通信設備の生産性を上げるため、設備計画をたてるにあたり次のことが考慮されなければならない。

- (1) 局内と局外設備間の相互調整
- (2) 局外設備と都市発展計画との調和
- (3) 建設工事遅延の防止
- (4) 電話設置についての優先順位の選定
- (5) システム的建設工事計画の実施
- (6) 既設設備の改良
- (7) 社会環境条件にあった新技術の導入

9.3.4 新サービスと電話利用度の促進

9.3.4.1 新サービス

現在ジャカルタには時報サービスが導入されているが、第9.3.4.(1)表に示されているように非常に高い頻度で使用されている。将来における収支を改善するためには、膨大な投資を必要としない。時報サービスのような情報サービスを導入することにより、トラフィックを喚起することが重要である。先進国においては、情報サービス以外に次の情報サービスが既に導入されている。

- (1) 天気予報
- (2) 目覚しサービス
- (3) 株式市場サービス
- (4) 催し物サービス
- (5) ニュースサービス
- (6) 電話計算サービス(コンピュータ利用)
- (7) 列車予約サービス()

さらに、通話完了率を改善することは、電話収入をふやすことにつながる。たとえば次のような設備の導入が考えられる。

- (1) 不完了ダイヤルと番号変更加入者に対する対策
 - 1) プッシュボタン式で短縮ダイヤル機能を有する電話機の導入
 - 2) 自動番号通知案内装置の導入
- (2) 話し中加入者対策

通話中着信サービスの導入
- (3) 着信無答対策

伝言サービス、または留守番電話サービスの導入

通話完了率を改善するためには、高効率加入者に対し追加電話の増設はもちろん第12-2章に述べる新技術の導入が必要とされる。

Table 9.3.4.(1) 時報サービス

	項 目	単 位	時報サービス	市 内	記 事
1	月額収入	RP ×10 ³	3,470	164,123	加入数 43,600
2	一加入当り月額収入	RP	79.6	3,764	
3	一加入当り週間通話回数	回	2	94	

9.3.4.2 公衆電話の利用増進

第10章に述べられているように、公衆電話の一電話機当りの収入は、一般加入電話1加入当りの収入より高く、増収対策として極めて重要な役割を果たしている。しかしながら、我々の調査の結果では、ある一部の公衆電話が使用されていなかったり、又はほんの僅かしか使用されていないものがある。したがって、次の検討対策をとることが必要である。

- (1) 公衆電話をよく保守すること。
- (2) 公衆電話の設置場所の選定、数量決定等について、十分検討する体制を確立すること。
- (3) 既設公衆電話で利用頻度の少ないものについては、より増収につながる場所へ設置場所の変更も考慮する。
- (4) 収入増に密接に関係をもつ市外公衆電話の導入を計画する。
- (5) 一日中使用出来る公衆電話設置場所の選定を行なう。
- (6) 公衆電話の設置場所が容易にみつけれられるように、分りやすい表示板をとりつける。
- (7) 比較的多くの公衆電話が同一場所に設置されている場合には、自動両替機の設置を計画する。

9.3.5 組 織

将来の収支を改善するために、従業員の生産性を向上させることは重要であるが、こ

の職員の生産性は、組織によって強く影響されるものであるから、個々人がその能力を十分発揮できるような組織をつくる必要がある。

もし組織が、作業するのに適当でない場合には、たとえ個々人が優秀であったとしても、企業の実産性を上げることは出来ない。なぜなら、企業は、個々人の作業が相互に密接な関連をもち、お互の仕事が、スムーズに流れるようにする組織からなっているからである。

前にも述べたように、1979年までには、我々の予測によると、現在のジャカルタに約4,000名の従業員が必要となる。大巾に拡張される設備を上記従業員が効率的に運営していくためには、少なくともジャカルタの通信局に、計画、設計、施工、保全の各部門が設置されなければならない。もちろん、各部門間の作業がスムーズに行なわれるよう、作業範囲等をも十分検討する必要がある。

9.3.6 各国との比較

(1) 電話機当りの投資額(第9.3.6.(2)表参照)

電話機当りの投資額は、先進国と比較して高くなっている。この理由は、殆どどの資材が輸入されることによるものであるから、国産化の促進を図る必要がある。さらに、新技術の導入、理想的な設計、保守ばかりでなく、需要数管理、トラヒック管理を積極的に実施して、回線使用効率を上げなければならない。そして少なくとも、先進国の増加率を越えないよう努力する必要がある。

(2) 収入と投資額との対比(第9.3.6.(3)表参照)

収入に対する電気通信の投資額は、1983年までは比較的低くなっている。この理由は、ジャカルタにおける電話機当りの収入が高いことである。

(3) 国民一人当りの電話収入(第9.3.6.(4)表参照)

ジャカルタの電話普及率が低いため、たとえ一加入当りの電話収入が非常に高くても、住民一人当りの電話の収入は極めて小さくなっている。

(4) 一従業員当りの電話収入(第9.3.6.(5)表参照)

1979年のジャカルタの一従業員当りの電話収入は、現在の英国とほぼ同一であるが、これ以外の先進国の値からは大巾に下廻っている。この理由は、ジャカルタの1979年の生産性(B案30.2電話機、C案30.8電話機)が先進国と比較して極めて低いことによるものである。

(5) 一電話機当りの電話収入(第9.3.6.(6)表参照)

電話機当りの収入は、1983年までは、先進国と比較して極めて高くなっているが、1983年以降からは、急激に減少している。

(6) 正味固定資産に対する電話収入(第9.3.6.(7)表参照)

B案の正味固定資産に対する電話収入は、比較的先進国より高くなっている。この理由は、一加入当りの電話収入は非常に高いことによる。一方C案の場合には、正味固定資産に対する電話収入が1979年で極めて小さくなっている。これは1979年までに、長い設計期間長をもって膨大な設備を行なったことによるものである。

(7) 一従業員当りの支出(9.3.6.(8)表参照)

一従業員当りの支出は、先進国と比較して非常に小さい。しかしながら、今後人件費が増加するにつれて、この支出も増加するであろうことは考えられる。

(8) 一電話機当りの支出(第9.3.6.(9)表参照)

C案の場合には、一電話機当りの支出額は非常に高い。この理由は、前にも述べたが、既設設備容量が少ないところにもってきて、将来の電話需要をも十分充足出来る長期設計期間長で電気通信設備への投資がなされており、その結果設備の利用効率が極めて低くなっていることによる。そして又、一従業員当りの生産性がいまだ低いことも理由の一つである。

(9) 一従業員当りの人件費(第9.3.6.(10)表参照)

人件費は、実質経済成長率に合わせて増加させ、なおかつ10%のインフレーションを考慮しているが、それでもインドネシアの人件費は低い値となっている。しかしながら、将来給料をより多くするためには、先進国の水準まで生産性を上げる必要がある。

(10) 人件費の占める割合(第9.3.6.(11)表参照)

B案で人件費が全体の中で占める割合は、先進国のものとほぼ同一となっている。しかし1979年のC案の場合には、極めて低い。これは1979年までの膨大な設備投資によるものと、サービス開通された電話機数をもって人件費の予想をしてあることによる。

(11) 固定資産に対する減価消却積立金の比率(第9.3.6.(12)表参照)

ほぼ同一である。

(4) 従業員当りの正味固定資産

(第9.3.6.(13)表参照)

○案の従業員当りの正味固定資産は比較的高く、将来ともあまり変化が著しくない。
この理由は、従業員の増加と設備の増加がほぼ同一の割合となっていることによるものである。

TABLE 9-3-6-(1)

No	Item	Year				Remarks
		1979	1983	1988	1993	
①	Population 10 ³	7,155	8,600	10,700	13,850	
②	Number of employees "	(9.1) 9.3	(11.0) 12.9	(13.2) 18.3	(16.4) 26.4	
③	Telephone set "	281	445	747	1,309	
④	New Telephone set "	425	420	747	1620	
⑤	Investment amount Rp10 ⁶	(18,750) 21,225	(18,750) 23,205	(33,750) 46,224	(75,000) 112,620	
⑥	Total revenue "	48,313	80,273	113,180	148,954	
⑦	Total expenditure "	26,672 47,959	43,776 67,598	77,258 108,204	152,661 202,304	include Depreciation Interest
⑧	Personnel expense "	7,740 7,910	13,059 15,315	23,802 32,999	45,139 72,663	Inflation 10% Salary increas- ing rate 7%
⑨	Depreciation "	5,431 11,695	8,999 16,265	14,223 21,746	24,669 32,873	
⑩	Net fixed asset	(85,732) 185,617	(129,740) 225,767	(209,170) 303,101	(379,254) 466,016	Plan D-1 Plan D-2
1	Investment amount per new telephone set	(441) 499	(446) 553	(452) 619	(463) 695	⑤/④
2	Telecommunication investment to revenue	(38.8) 43.9	(23.4) 28.9	(25.3) 34.7	(50.4) 75.6	⑤/⑥ x 100
3	Growth of telecommunica- tion revenue per capita	6.8	9.3	10.6	10.8	⑥/①
4	Total revenue per employee	(5,309) 5,195	(7,298) 6,223	(8,574) 6,185	(9,083) 5,642	⑥/②
5	Growth of telephone revenue per telephone set	171.9	180.4	151.5	113.8	⑥/③
6	Telephone revenue per net fixed asset	(0.56) 0.26	(0.62) 0.36	(0.54) 0.37	(0.39) 0.32	⑥/⑩
7	Expenditure per employee	(2,931) 5,157	(3,980) 5,240	(5,853) 5,913	(9,309) 7,663	⑦/②
8	Expenditur pere telephone set	(94.9) 170.7	(98.4) 151.9	(103.4) 144.9	(116.6) 154.6	⑦/③
9	Personnel expense per employee	(85) 851	(1,187) 1,187	(1,803) 1,803	(2,752) 2,752	⑧/②
10	%structure of personnel expense to total expenditure	(29.0) 16.5	(29.8) 22.7	(30.8) 30.5	(29.6) 35.9	⑧/⑦ x 100
11	% Distribution of dep- reciation to fixed asset	(19.1) 16.5	(28.3) 30.1	(34.6) 39.1	(35.5) 41.8	⑬/⑩+⑬ x 100
12	Net fixed assed per employee	(9,421) 19,959	(11,795) 17,501	(15,846) 16,563	(23,125) 17,652	⑩/②
13	Accumulate Depreciation	20,288.2 36,558.2	51,280.2 97,052.2	110,600.2 194,218.2	209,016.2 334,218.2	

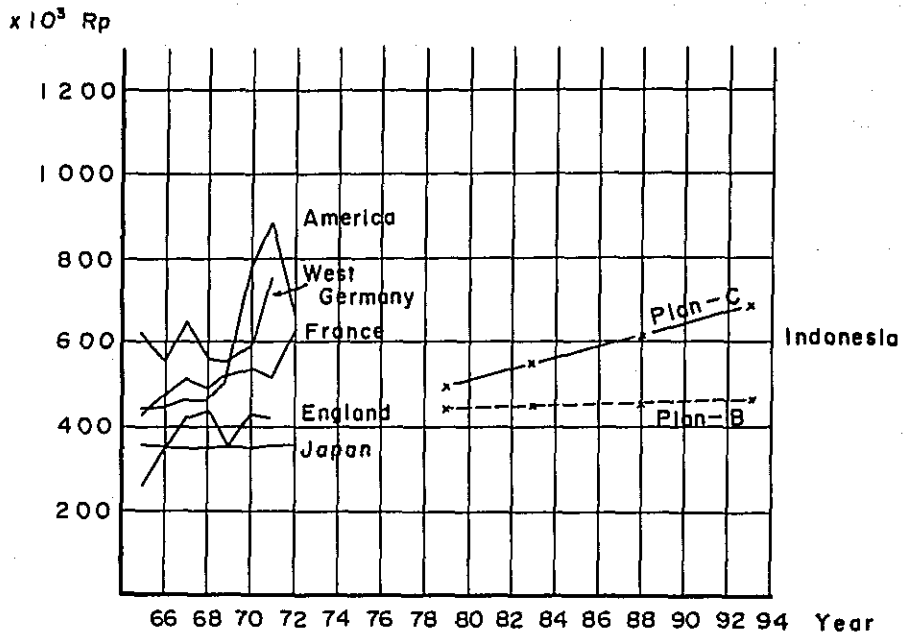


TABLE 9-3-6-(2) INVESTMENT AMOUNT
PER NEW TELEPHONE SET (): Plan-C
down side: Plan-B
Unit. Thousand Rp

Country	Year													
	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93
Indonesia (Jakarta)											(441)	(446)	(452)	(463)
											499	553	619	695
Japan	365	357	345	357	350	345	365	348						
America	426	432	465	465	509	770	896	689						
England	267	352	416	436	353	421	409	-						
West Germany	615	558	640	552	531	595	740	-						
France	420	457	504	493	512	535	509	619						

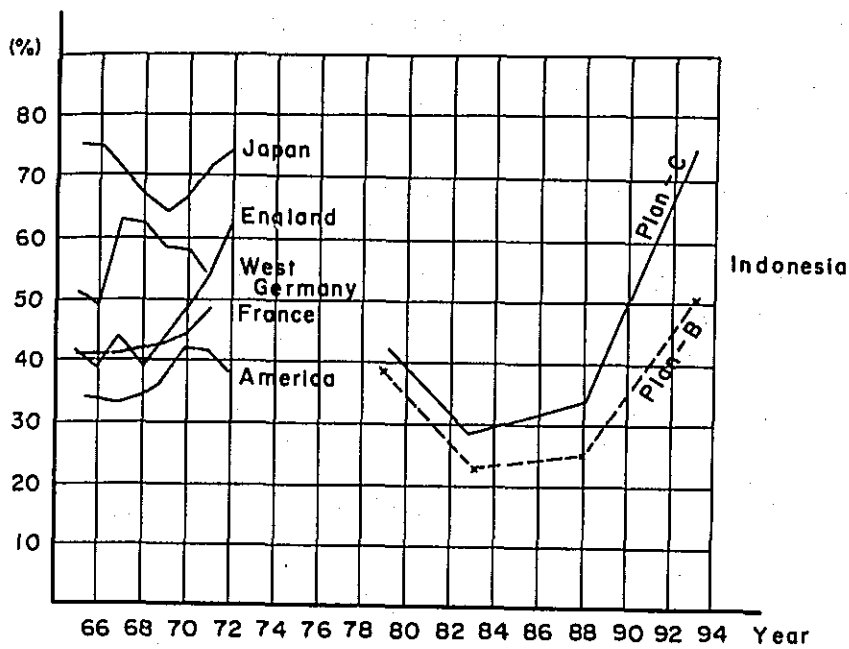


TABLE 9-3-6-(3) TELECOMMUNICATION
INVESTMENT TO REVENUE

() : Plan - C
down side : Plan - B

Country	Unit	Year													
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93
Indonesia (Jakarta)	%											(38.8)	(23.4)	(25.3)	(50.4)
												43.9	28.9	34.7	75.6
Japan	"	73.6	73.2	71.2	69.1	64.2	66.3	72.8	74.6						
America	"	35.4	34.5	33.1	33.6	36.5	42.2	41.0	39.7						
England	"	50.0	54.9	63.7	63.4	58.4	57.1	55.9	61.8						
West Germany	"	41.2	38.7	44.1	39.8	43.9	49.8	55.1							
France	"	40.5	41.1	40.5	41.3	43.5	42.0	43.4	49.2						

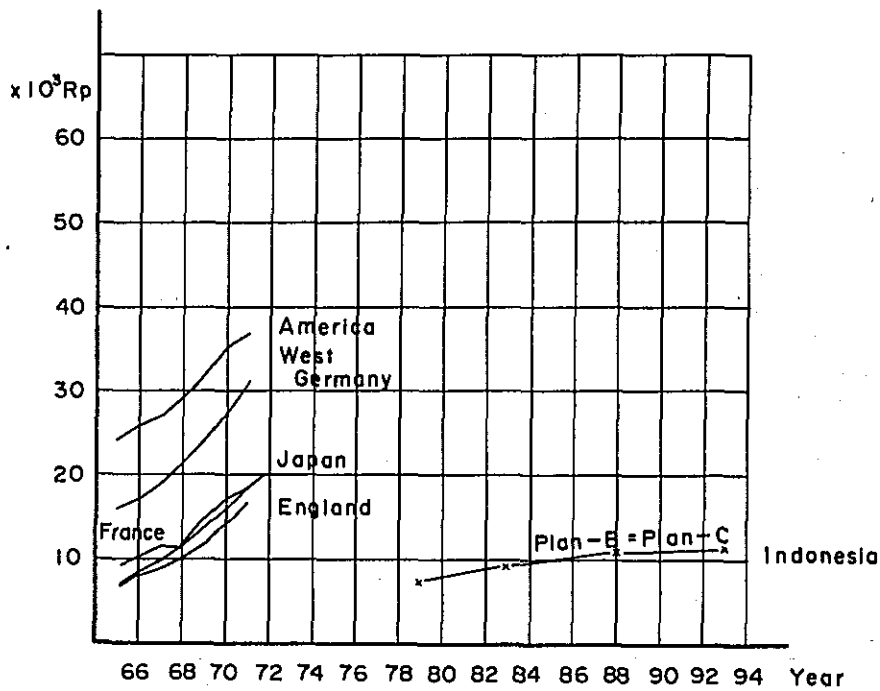


TABLE 9-3-6-(4) GROWTH OF TELECOMMUNICATION REVENUE PER CAPITA

Country	Unit	Year														
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93	
Indonesia (Jakarta)	Rp												6.8	9.3	10.6	10.8
Japan	Rp	7	9	10	12	14	16	18	20							
America	"	24	26	27	29	32	35	37								
England	"	7	8	9	10	12	14	16								
West Germany	"	16	18	19	21	24	27	31								
France	"	9	10	11	12	14	17	18								

Rp : thousand

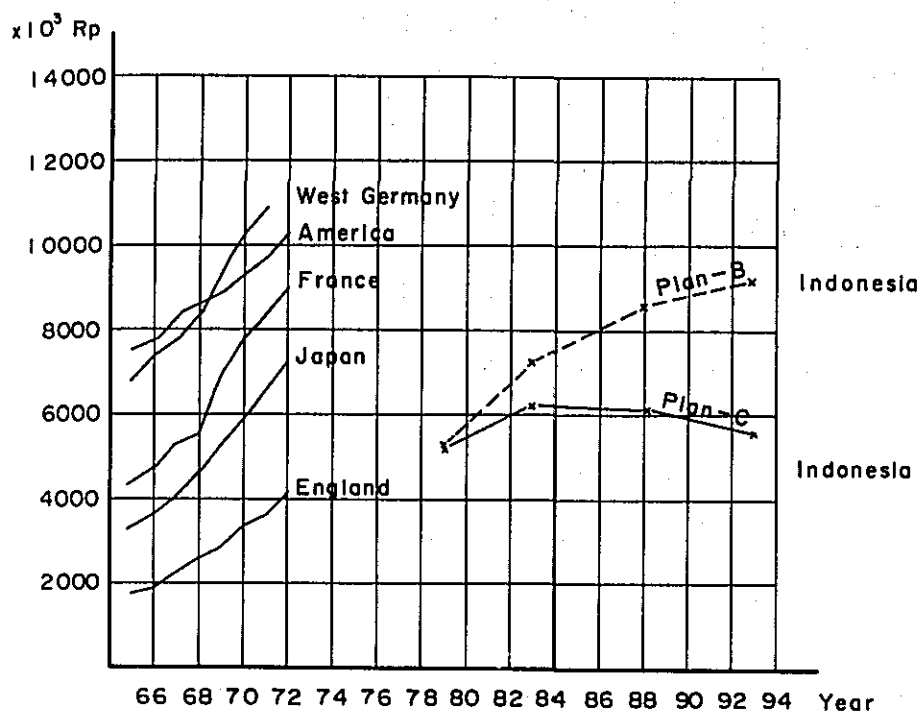


TABLE 9-3-6-(5)
TELEPHONE REVENUE PER EMPLOYEE

() : Plan - C
down side : Plan - B

Country	Unit	Year														
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93	
Indonesia (Jakarta)												5,309	7,298	8,574	9,083	
												5,195	6,223	6,185	5,642	
Japan	Rp	3,084	3,524	4,005	4,476	5,157	5,810	6,426	7,272							
America	"	7,250	7,159	8,246	8,637	8,861	9,125	9,877	11,190							
England	"	1,859	1,968	2,131	2,443	2,773	3,242	3,669	4,052							
West Germany	"	6,600	7,287	7,720	8,517	9,333	10,158	10,934								
France	"	4,149	4,623	5,205	5,526	6,837	7,938	8,224	9,003							

x 10³ PR

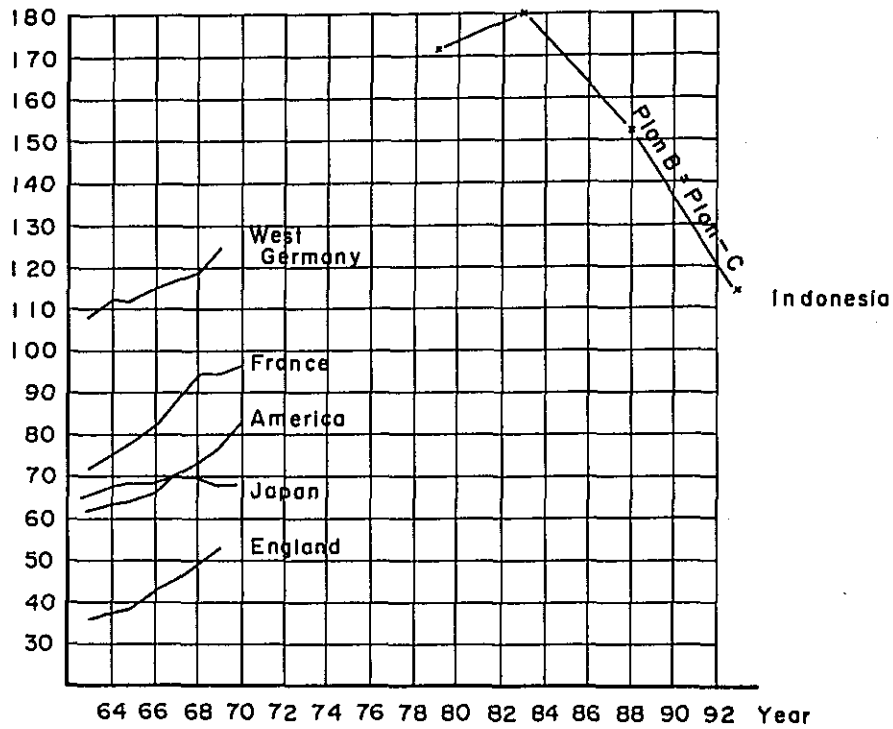


TABLE 9-3-6-(6)

TELEPHONE REVENUE PER TELEPHONE SET

Country	Unit	Year														
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93	
Indonesia (Jakarta)	Rp x 10 ³												172	180	152	114
Japan	Rp x 10 ³	65	67	68	68	70	70	69	69							
America	"	61	63	64	67	70	73	77	83							
England	"	37	38	39	43	46	50	53								
West Germany	"	107	111	111	115	117	119	124								
France	"	70	74	79	80	89	96	95	97							

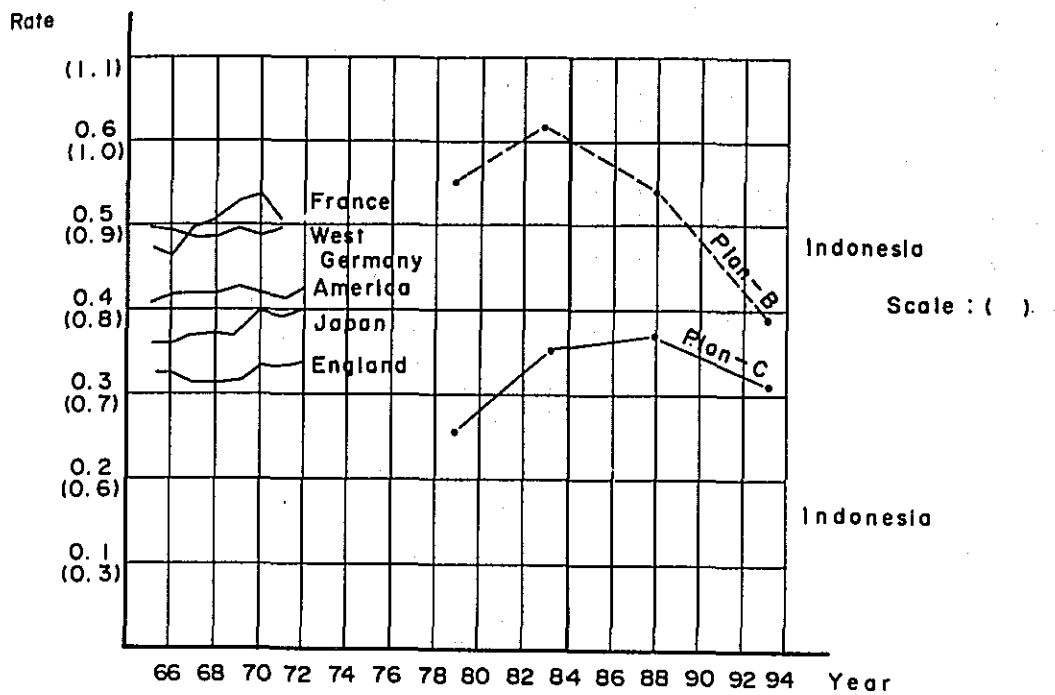


TABLE 9-3-6-(7) TELEPHONE
REVENUE PER NET FIXED ASSET

() : Plan - C
down side: Plan - B

Country	Unit	Year																	
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93				
Indonesia (Jakarta)	rate															(0.56)	(0.62)	(0.54)	(0.39)
																0.26	0.36	0.37	0.38
Japan	"	0.36	0.36	0.37	0.37	0.39	0.40	0.39	0.40										
America	"	0.41	0.42	0.42	0.42	0.43	0.42	0.41	0.42										
England	"	0.33	0.32	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32										
West	"	0.56	0.50	0.49	0.49	0.50	0.49	0.48											
France	"	0.48	0.47	0.50	0.50	0.52	0.53	0.50											

Turnover rate

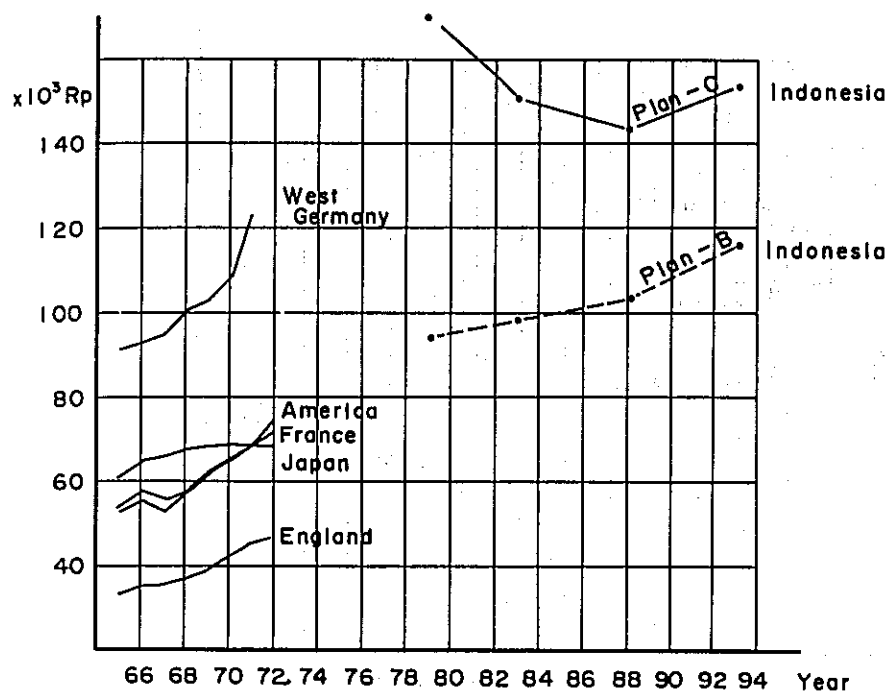


TABLE 9-3-6-(9)
EXPENDITURE PER TELEPHONE SET

() : Plan - C
down side : Plan - B

Country	Unit	Year														
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93	
Indonesia (Jakarta)	Rp ₃ x10 ³												(94.9)	(98.4)	(103.4)	(116.6)
													1707	151.9	144.9	154.6
Japan	Rp ₃ x10 ³	60	64	65	67	68	69	69	68							
America	"	52	59	56	58	62	65	69	74							
England	"	33	35	36	39	41	45	48								
West Germany	"	91	92	94	100	104	108	123								
France	"	52	57	56	58	61	68	69	73							

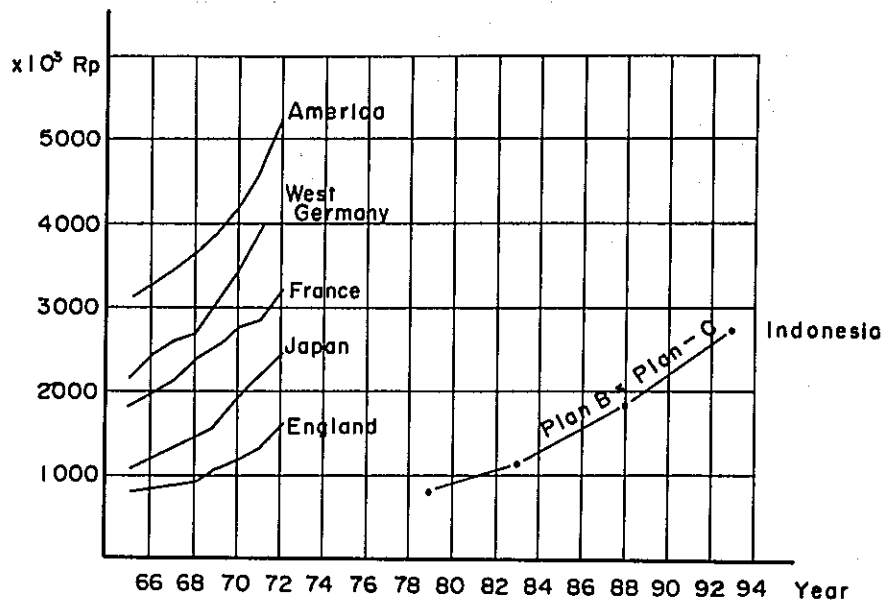


TABLE 9-3-6-(10)
PERSONNEL EXPENSE PER EMPLOYEE

Country	Unit	Year																
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93			
Indonesia (Jakarta)	Rp $\times 10^3$														851	1,187	1,803	2,752
Japan	Rp $\times 10^3$	1,098	1,202	1,334	1,475	1,688	1,985	2,274	2,582									
America	"	3,155	3,231	3,424	3,583	3,808	4,138	4,602	5,313									
England	"	809	848	909	985	1,055	1,124	1,341	1,561									
West Germany	"	2,250	2,400	2,534	2,641	3,092	3,473	3,937										
France	"	1,870	1,972	2,088	2,335	2,508	2,793	2,854	3,207									

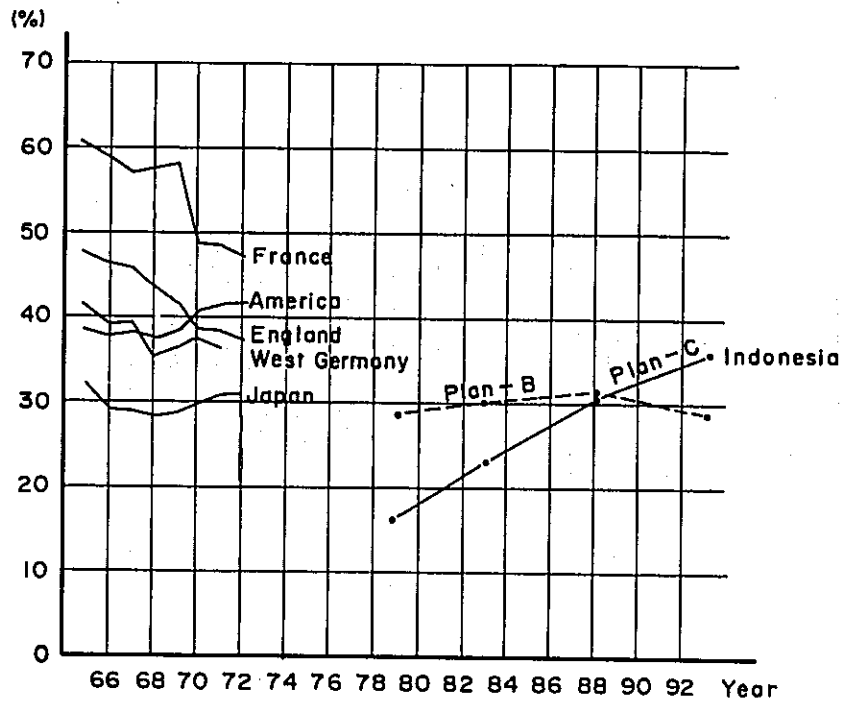


TABLE 9-3-6-(II) % STRUCTURE OF PERSONNEL EXPENSE TO TOTAL EXPENDITURE
() : Plan-C
down side : Plan-B

Country	Year													
	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93
Indonesia (Jakarta)											(290)	(298)	(308)	(296)
											165	227	305	359
Japan	33.2	30.8	29.7	28.5	29.1	30.0	30.4	30.4						
America	39.0	38.8	38.7	37.5	38.7	40.5	41.2	41.8						
England	48.2	47.1	46.0	44.2	42.0	39.4	39.1	38.1						
West Germany	40.3	39.6	39.0	35.6	37.4	37.9	36.5							
France	61.0	59.2	57.6	58.7	53.4	49.5	48.1	47.3						

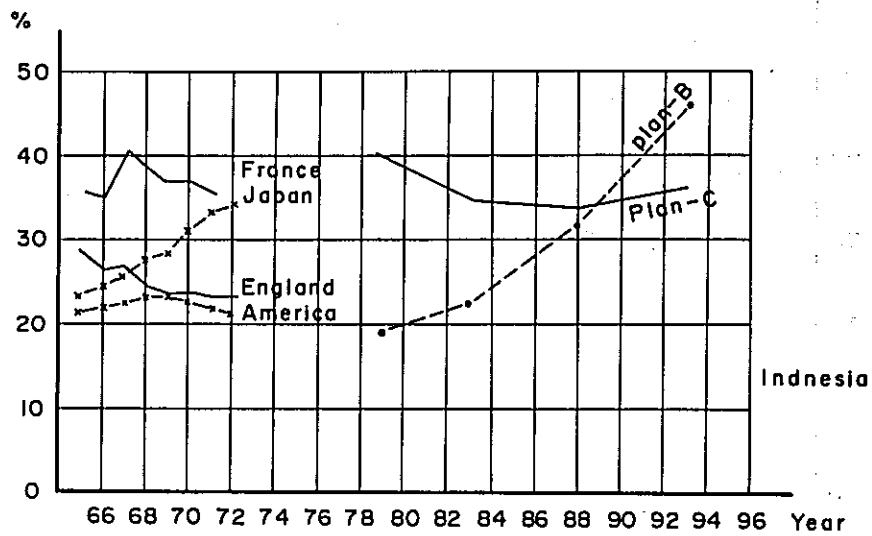


TABLE 9-3-6-(12). %DISTRIBUTION OF ACCUMULATED DEPRECIATION TO FIXED ASSETS

Country	Unit	Year														
		'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93	
Indonesia (Jakarta)	%												(19.1)	(28.3)	(34.6)	(35.5)
													16.5	30.1	39.1	41.8
Japan	"	23.4	24.5	25.9	27.9	28.8	31.8	33.0	33.8							
America	"	21.4	21.7	22.1	22.7	22.8	22.4	22.1	21.6							
England	"	29.0	27.5	26.4	24.9	23.8	23.8	23.3	22.9							
West Germany	"															
France	"	36.4	35.4	40.1	39.4	37.9	37.4	36.6								

() : Plan - C
down side: Plan - B

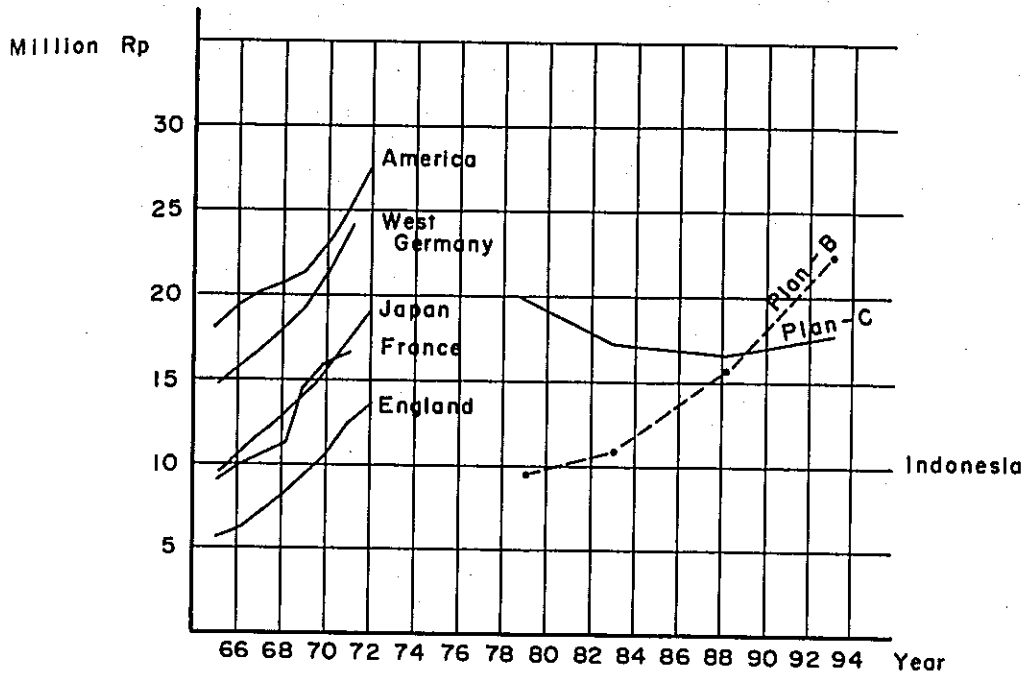


TABLE 9-3-6-(13) NET FIXED ASSETS PER EMPLOYEE
unit : Million Rp

Country	Year													
	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'79	'83	'88	'93
Indonesia (Jakarta)											9.4	11.8	15.8	23.1
											20.0	17.5	16.6	17.7
Japan	9.3	10.4	11.6	12.8	13.9	15.5	17.5	19.9						
America	18.9	19.2	20.5	21.3	21.5	22.9	25.3	28.1						
England	6.0	6.6	7.4	8.3	9.6	10.7	12.3	13.7						
West Germany	14.0	15.4	16.7	18.2	19.8	22.1	24.6							
France	9.3	10.4	10.5	11.8	14.1	16.0	17.6							

() : Plan - C
down side: Plan - B

9.4 付 録

TABLE 9-4-(1) DISTRIBUTION OF INTERLOCAL ORIGINATING

CALL FROM JAKARTA BY TIME

(25/3 ~ 31/3 '74)

Time day	Total													Concentration rate										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Monday	505	8	10	22	11	36	34	37	39	27	18	16	18	28	25	32	31	53	27	14	14	5	22%	
	1805	3	3	15	23	120	177	204	202	159	141	121	118	73	69	74	62	90	54	41	34	22	78	
	2310	(11)	(13)	(37)	(34)	(156)	(211)	(241)	(186)	(159)	(137)	(136)	(101)	(94)	(94)	(93)	(43)	(81)	(55)	(48)	(27)	0.104		
Tuesday	576	10	22	11	38	48	21	27	26	36	22	29	33	37	20	32	20	44	26	37	24	13	* 24%	
	1848	8	14	10	40	131	234	180	180	124	139	117	104	93	90	71	77	107	75	25	16	13	76	
	2424	(18)	(36)	(21)	(78)	(179)	(255)	(207)	(206)	(160)	(161)	(146)	(137)	(130)	(110)	(103)	(97)	(151)	(101)	(62)	(40)	(26)	0.105	
Wednesday	578	20	6	28	19	22	30	45	44	22	27	30	23	17	33	24	33	61	45	25	11	13	25%	
	1714	4	5	32	56	137	229	201	161	135	107	49	85	83	67	67	71	79	52	47	32	15	75	
	2292	(24)	(11)	(60)	(75)	(159)	(259)	(246)	(205)	(157)	(134)	(79)	(108)	(100)	(100)	(91)	(104)	(140)	(197)	(72)	(43)	(28)	0.113	
Thursday	612	1	16	40	30	23	43	76	26	22	37	34	37	22	25	26	23	39	40	30	18	4	26%	
	1763	1	4	26	51	142	237	213	158	136	85	102	85	89	75	62	86	85	40	41	25	17	74	
	2375	(2)	(20)	(66)	(81)	(165)	(280)	(289)	(184)	(158)	(122)	(136)	(122)	(111)	(101)	(88)	(109)	(124)	(82)	(71)	(43)	(21)	0.122	
Friday	483	22	5	36	25	29	31	28	19	26	29	31	20	20	24	25	25	36	25	17	7	5	23%	
	1617	19	1	19	40	124	261	193	166	111	78	97	75	64	64	55	64	54	59	33	24	16	77	
	2102	(41)	(6)	(55)	(65)	(153)	(292)	(221)	(185)	(137)	(107)	(128)	(95)	(84)	(88)	(80)	(89)	(90)	(84)	(50)	(31)	(21)	0.139	
Saturday	514	11	14	30	27	37	31	29	33	21	33	29	25	19	28	20	24	31	28	14	25	5	27%	
	1396	14	2	16	36	110	251	206	131	82	81	76	64	48	54	48	37	6	49	30	47	8	73%	
	1910	(25)	(16)	(45)	(63)	(147)	(282)	(235)	(164)	(103)	(114)	(105)	(89)	(67)	(82)	(68)	(61)	(37)	(77)	(44)	(72)	(13)	0.148	
Sunday	399	6	5	19	32	20	32	29	26	19	17	15	10	17	10	19	28	35	24	12	20	4	37%	
	676	2	3	3	32	47	58	64	44	30	48	23	21	20	22	44	46	63	54	30	11	11	63	
	1075	(8)	(8)	(22)	(64)	(67)	(90)	(93)	(70)	(49)	(65)	(38)	(31)	(37)	(32)	(63)	(74)	(98)	(78)	(42)	(31)	(15)	0.087	
Total	3669	78	78	186	182	215	222	271	213	173	183	184	166	160	165	178	184	299	215	149	119	49	25%	
	10819	51	32	121	278	811	1447	1261	1042	777	679	585	552	470	442	421	443	484	385	247	189	102	75	
	14489	(129)	(110)	(307)	(450)	(1026)	(1669)	(1532)	(255)	(950)	(862)	(769)	(718)	(630)	(607)	(599)	(627)	(783)	(600)	(396)	(308)	(151)	0.115	
Concentrative rate	1000	0.009	0.008	0.021	0.032	0.071	0.115	0.106	0.087	0.066	0.059	0.053	0.050	0.043	0.042	0.041	0.044	0.054	0.041	0.027	0.021	0.010		

213-----Ordinary
1042-----Urgent
(1255)-----Total

Source: Interlocal office
* busy hour or busy day of traffic

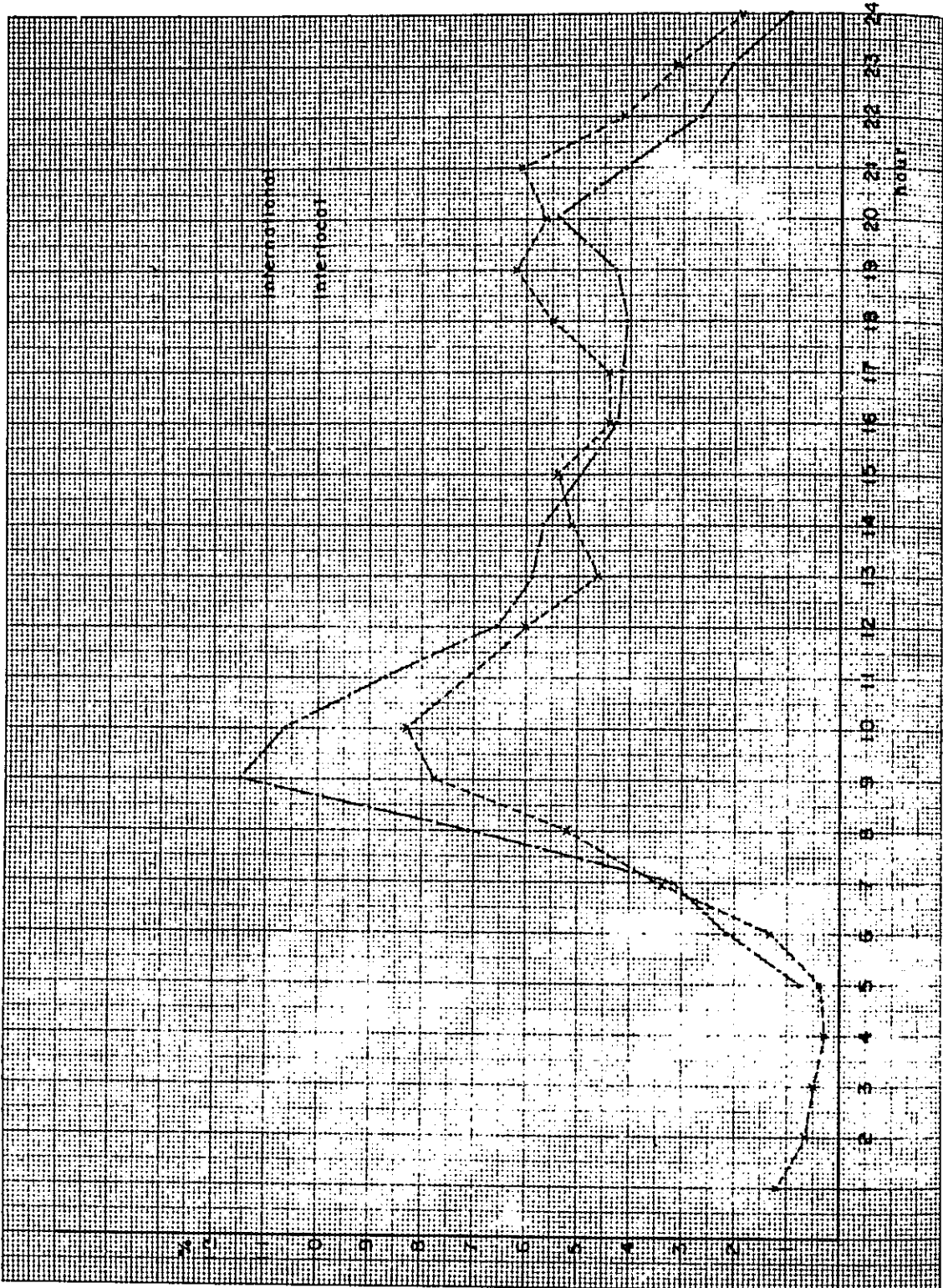


FIG. 9-4-(2) % DISTRIBUTION OF WEEK DAY CALL BY TIME

TABLE 9-4-(3) SLDD CONVERSATION TIME

() : Conversation time

Item	month Destination	Number of investigation times in 1973										Remarks	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Total
①	Bandung	(32,499)	(31,896)	(30,318)	(33,660)	(32,334)	(33,900)	(36,159)	(33,264)	(37,041)	(31,272)	(332,343)	1 pulse = 3 sec.
		10,833	10,632	10,106	11,220	10,778	11,300	12,053	11,088	12,347	10,424	110,781	
		(4,773)	(4,656)	(4,482)	(4,851)	(4,914)	(5,127)	(5,541)	(5,418)	(5,554)	(4,806)	(50,127)	
		1,591	1,552	1,494	1,617	1,638	1,709	1,847	1,806	1,853	1,602	16,709	
③	Semarang	(14,684)	(14,588)	(14,612)	(15,910)	(16,198)	(14,862)	(16,488)	(16,044)	(16,542)	(14,754)	(154,682)	2 sec.
		7,342	7,294	7,306	7,955	8,099	7,431	8,244	8,022	8,271	7,377	77,341	
④	Dempasar	(2,870)	(2,864)	(2,600)	(3,064)	(2,902)	(2,774)	(3,242)	(3,062)	(3,010)	(2,664)	(29,052)	2 sec. (566,204) 219,357
		1,435	1,432	1,300	1,532	1,451	1,387	1,621	1,531	1,505	1,332	14,526	
⑤	Bandung	159	151	163	165	233	194	169	156	165	152	1,707	
⑥	Cirebon	22	21	21	20	22	23	24	24	23	22	222	
⑦	Semarang	61	58	58	41	62	61	67	63	56	58	585	
⑧	Dempasar	10	8	8	10	11	10	15	12	11	10	105	Total 2,619
⑨	Bandung	sec. 204.4	211.2	186.0	204.0	138.8	174.7	214.0	213.2	224.5	205.7	194.7	sec. 202
⑩	Cirebon	sec. 217.0	221.7	213.4	242.6	223.4	222.9	230.9	225.8	241.7	218.5	225.8	↑ conversion time
⑪	Semarang	sec. 240.7	251.5	251.9	388.0	261.3	243.6	246.1	254.7	295.4	254.4	264.4	
⑫	Dempasar	sec. 287.0	358.0	325.0	306.4	263.8	277.4	216.1	255.2	273.6	266.4	276.7	

P. 4.576 x 10⁴ (Jakarta)

Charging Zone	From Jakarta Distance (km)	Population P _i (10 ⁴)	$\sum \frac{P_i P_j}{Y_{ij}}$	Composition
Zone 0	0 - 50	898	19,273	62.5%
I	51 - 100	6,717	7,285	23.5
II	101 - 200	17,294	3,147	10.2
III	201 - 300	4,831	282	0.9
IV	301 - 1,000	62,414	935	3.0
V	more than 1,000	18,609	31	0.1

Y_{ij} = Distance between i and j and Town

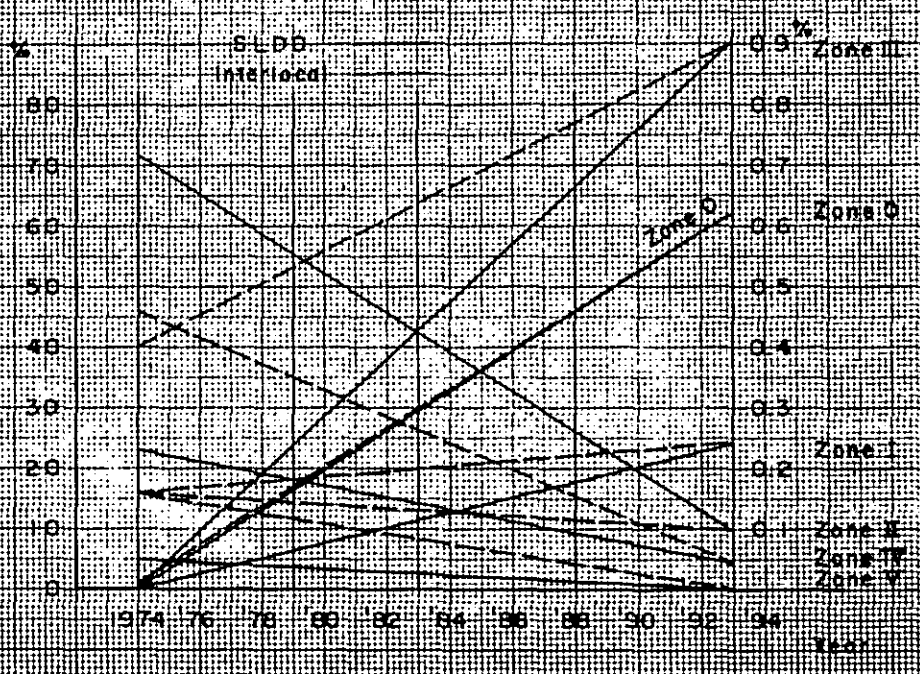


FIG. 9-4-(4) TRAFFIC DISTRIBUTION FOR TARIFF ZONE

TABLE 9-4-(5) % DISTRIBUTION OF TELEPHONE TRAFFIC TO EACH
TARIFF ZONE AND TELEPHONE CHARGE PER CALL

Zone	Number of call each month (x 10 ³)												Total call	Mean call	Com- position rate	X1	Year XI x (X1)				Remarks			
	7	8	9	10	11	12	1	1979	1983	1988	1993													
S L O	0																			(0.16) 14.2	(0.29) 25.8	(0.46) 40.9	(0.62) 55.2	() : Composition rate = X1
	I																			(0.06) 43.0	(0.12) 86.0	(0.18) 129.1	(0.24) 172.1	Conversation time: 215 ^{sec} (215/6) x 20 ^{RP} = 717 ^{RP}
	II	193	180	188	174	162	182	167	1246	178	(0.72)	860	(0.56) 481.6	(0.42) 361.2	(0.20) 223.6	(0.10) 86.0	(215/5) x 20 = 860							
	III										(0)	1,075	(0.002) 2.2	(0.004) 4.3	(0.006) 6.5	(0.009) 9.7	(215/4) x 20 = 1075							
	IV	67	63	56	58	48	52	52	396	57	(0.23)	1,433	(0.18) 257.9	(0.14) 200.6	(0.08) 114.6	(0.03) 43.0	(215/3) x 20 = 1433							
I n t e r l o c a l	V	15	12	11	10	10	11	12	81	(0.05)	2,150	(0.038) 81.7	(0.026) 55.9	(0.014) 30.1	(0.001) 2.2	(215/2) x 20 = 2,150								
	Total	275	255	255	242	220	245	231	1723	247	(1.00)		(1.00) 880.6	(1.00) 733.8	(1.00) 544.8	(1.00) 368.2								
	0	12	13	14	11	11	11	0.6	7.8	1.13	(0.02)	89	(0.18) 16.0	(0.30) 26.7	(0.46) 40.9	(0.62) 55.2	Conversation time: 205 ^{sec} X1 see Table 9-4-(6)							
	I	82	85	86	10.3	7.9	8.2	7.4	59.1	8.44	(0.16)	785	(0.18) 141.3	(0.20) 157.0	(0.21) 164.9	(0.24) 88.4								
	II	69	86	105	6.9	7.9	8.6	7.7	57.1	8.16	(0.16)	942	(0.14) 131.9	(0.13) 122.5	(0.12) 113.0	(0.10) 94.2								
III	1.9	2.1	2.2	2.0	2.2	2.2	2.1	14.7	2.10	(0.04)	1,178	(0.04) 47.1	(0.03) 35.3	(0.02) 23.6	(0.009) 10.6									
IV	230	229	27.0	21.7	23.6	24.2	22.9	165.3	236.1	(0.46)	1,570	(0.35) 549.5	(0.26) 408.2	(0.15) 235.5	(0.03) 47.1									
V	8.5	8.4	9.3	7.5	8.5	8.8	7.0	58.0	829	(0.16)	2,355	(0.11) 259.1	(0.08) 188.4	(0.04) 94.2	(0.001) 2.4									
Total	49.7	51.8	59.0	59.5	51.2	53.1	47.7	3620	5171	(1.00)		(1.00) 1,144.9	(1.00) 938.1	(1.00) 672.1	(1.00) 397.9									

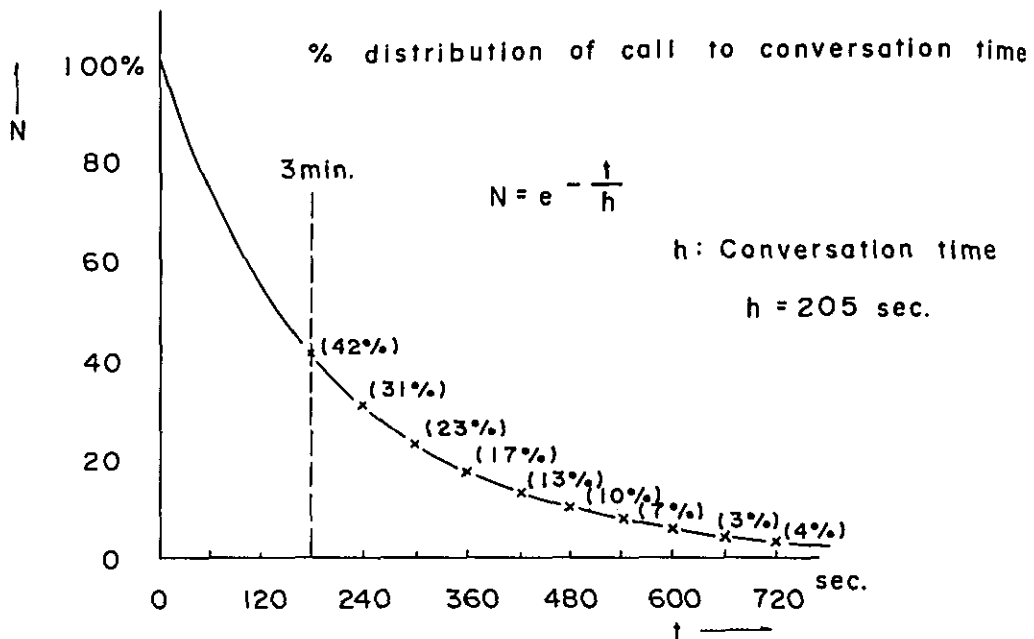


TABLE 9-4-(6) INTERLOCAL TELEPHONE
CHARGE PER CALL EACH TARIFF ZONE

Zone	Tariff		0:24% U:76% Tariff/min.	Composition rate							Charge (Rp)
	O	U		0~3min. 58%	4 11%	5 8%	6 6%	7 4%	8 3%	10 10%	
0 (0~50 ^K)	-	-	20	(60) Rp 34.8	(80) 8.8	(100) 8	(120) 7.2	(140) 5.6	(160) 4.8	(200) 20	89.2
I (51~100)	100 Rp	200 Rp	176	(528) Rp 306.2	(704) 77.4	(880) 70.4	(1,056) 63.4	(1,232) 49.3	(1,408) 42.2	(1,760) 176	784.9
II 101~200	120	240	211.2	(633.6) Rp 367.5	(844.8) 92.9	(1,056) 84.5	(1,267.2) 760	(1,478.4) 59.1	(1,689.6) 50.7	(2,112) 211.2	941.9
III 201~300	150	300	264	(792) Rp 459.4	(1,056) 116.2	(1,320) 105.6	(1,584) 95.0	(1,848) 73.9	(2,112) 63.4	(2,640) 264.0	1,177.5
IV 301~1000	200	400	352	(1,056) Rp 612.5	(1,408) 154.9	(1,760) 140.8	(2,112) 126.7	(2,464) 98.6	(2,816) 84.5	(3,520) 352	1,570
V (more than 1001)	300	600	528	(1,584) Rp 918.7	(2,112) 232.3	(2,640) 211.2	(3,168) 190.1	(3,696) 147.8	(4,224) 126.7	(5,280) 528	2,354.8

O: ordinary () charge

U: urgent



FIG. 9-4-(7) % DISTRIBUTION OF CALL BY DISTANCE

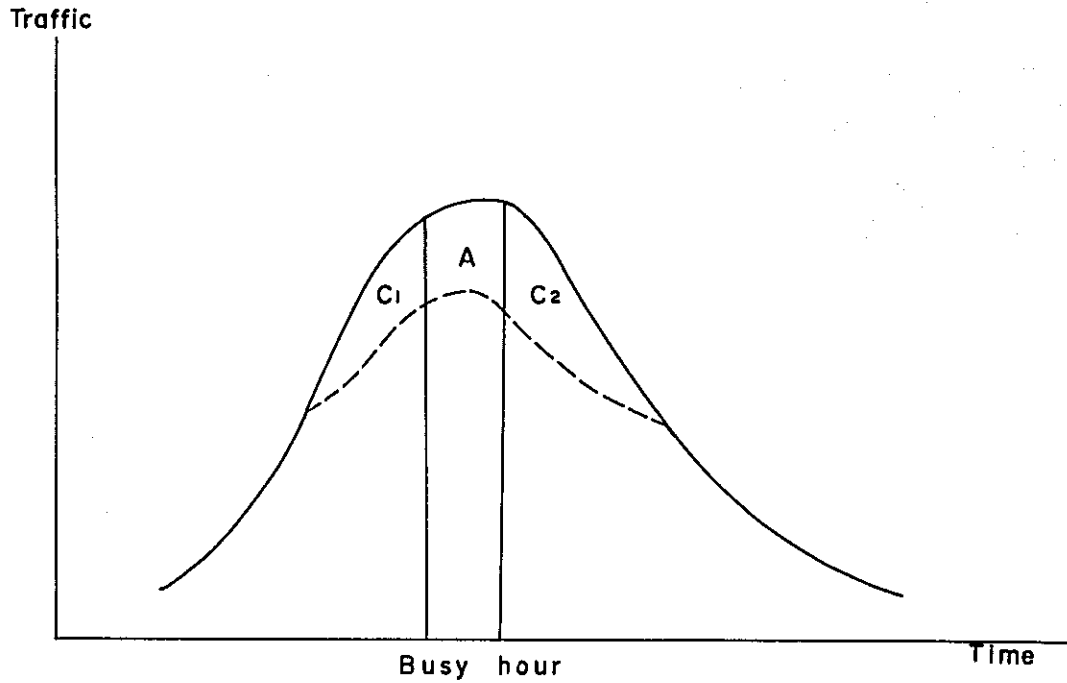


FIG 9-4-(8) EFFECTIVE TRAFFIC TO ALL DAY TRAFFIC

Item	
All day traffic	T
Uneffective traffic in busy hour	A
Effective traffic in busy hour	B
Uneffective traffic	C ₁ , C ₂
Uneffective traffic rate (according to the JTP Survey) $(\frac{A}{A+B})$	0.183
Concentration ratio of uneffective traffic in busy hour to uneffective traffic in all day $(\frac{A}{A+C_1+C_2})$	0.6
Effective traffic rate to all day traffic $(1 - \frac{A+C_1+C_2}{T})$	0.97

(* Concentration ratio : 0.11)

TABLE 9-4-(9) EFFECTIVE REVENUE RATE

(in 1973)

No	Item	Unit	Local	SLDD	Inter-local	Inter-national
①	Telephone revenue	Rp x 10 ⁶	1,176	2,084	643	2,077
②	Effective working subscriber in 1973	x 10 ³	37.9	37.9	37.9	37.9
③	Calling rate	erl	0.0522	0.00156	0.0004	0.000299
④	1/ (11%) Concentrative rate		9.09	9.09	9.09	9.09
⑤	Effective traffic rate to all day		0.97	0.97	0.97	0.97
⑥	3600/ Holding time		27.69	17.82	18.75	7.14
⑦	Effective call (③x④x⑤x⑥)		12.74	0.245	0.066	0.014
⑧	Telephone charge per call	Rp	10	784	974	9336
⑨	One year total revenue (②x⑦x⑧ x 325)	Rp x 10 ⁶	1,569	2,366	792	2,185
⑩	Revenue rate (①/⑨)	%	75	88	81	95
	Conversation time	sec.	130	202	162	474
	Holding time	"	— 130	— 202	(30) 192	(30) 504

TABLE 9-4-(10) CONVERSATION TIME PER CALL AND SLDD PULSE

No.	Item	Unit	Year						Remarks
			1969	1970	1971	1972	1973	1974	
①	Manual Conversation time	minute $\times 10^3$	1,208	1,356	1,772	1,826	1,781	2,660	
②	Number of calls	$\times 10^3$	369	420	497	522	660	778	
③	Conversation time per call (①/②)	Sec.	196	194	214	210	162	205	
④	International Conversation	minute $\times 10^3$	180	957	1,100	1,235	1,757	1,996	
⑤	Number of call	$\times 10^3$	423	127.0	170.2	185.8	222.5	276.3	
⑥	Conversation time per call (④/⑤)	Sec	255	452	388	399	474	433	
⑦	SLDD number of calls	$\times 10^3$	754	880	1,095	1,598	2,660	3,122	
⑧	Number of pulses	"	23,651	52,300	76,061	123,125	208,392	*11,190 260,852	* Conversation time
⑨	Conversation time per call	Sec					**202	215	** See: Table 9-4-(3)
⑩	Local pulse	$\times 10^3$	162,781	75,238	90,154	104,870	117,625	137,819	

TABLE 9-4-(11) TELEPHONE CHARGE PER CALL

No	Item	Unit	Year							Remarks
			1969	1970	1971	1972	1973	1974		
①	Interlocal Revenue	x 10 ³	322,320	373,176	490,125	500,659	643,258	854,034		
②	Number of calls	x 10 ³	369	420	497	522	660	778	Effective call + Cancellation call with charge	
③	Charge per call (① / ②)	Rp	873	888	986	959	974	1,098		
④	International Revenue	x 10 ³	126,926	520,170	617,903	1,448,205	2,077,467	2,770,025		
⑤	Number of calls	x 10 ³	42.3	127.0	170.2	185.8	222.5	276.3		
⑥	Charge per call (④ / ⑤)	Rp	3,000	4,096	3,630	7,794	9,336	10,025		
⑦										
⑧	SLDD Revenue	x 10 ³	236,512	522,999	760,606	1,231,254	2,083,925	3,175,541		
⑨	Number of calls	x 10 ³	754	880	1,095	1,598	2,660	3,122		
⑩	Charge per call (⑧ / ⑨)	Rp	314	594	694	770	784	1,191		

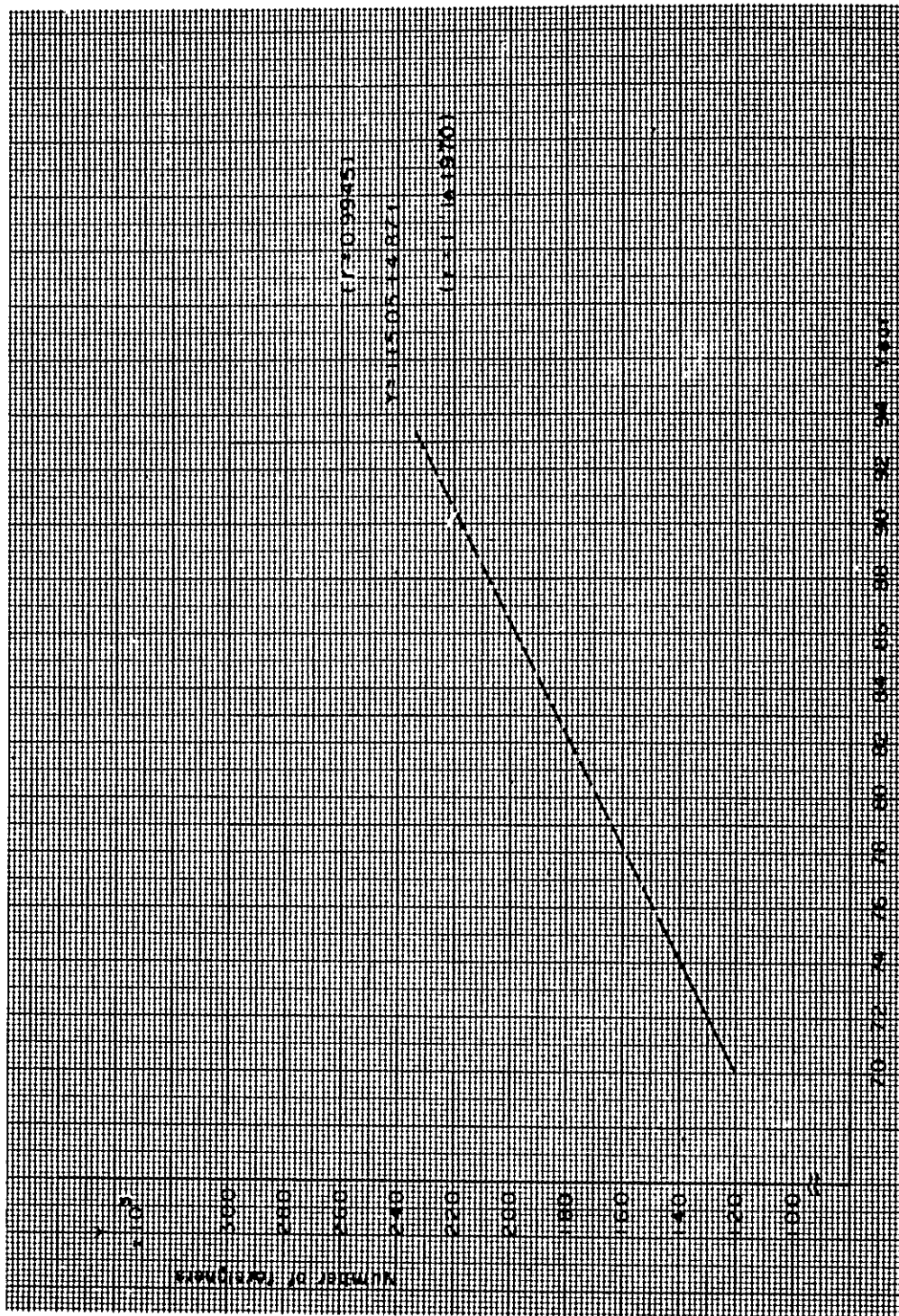


FIG. 9-4-(12) NUMBER OF FOREIGNERS

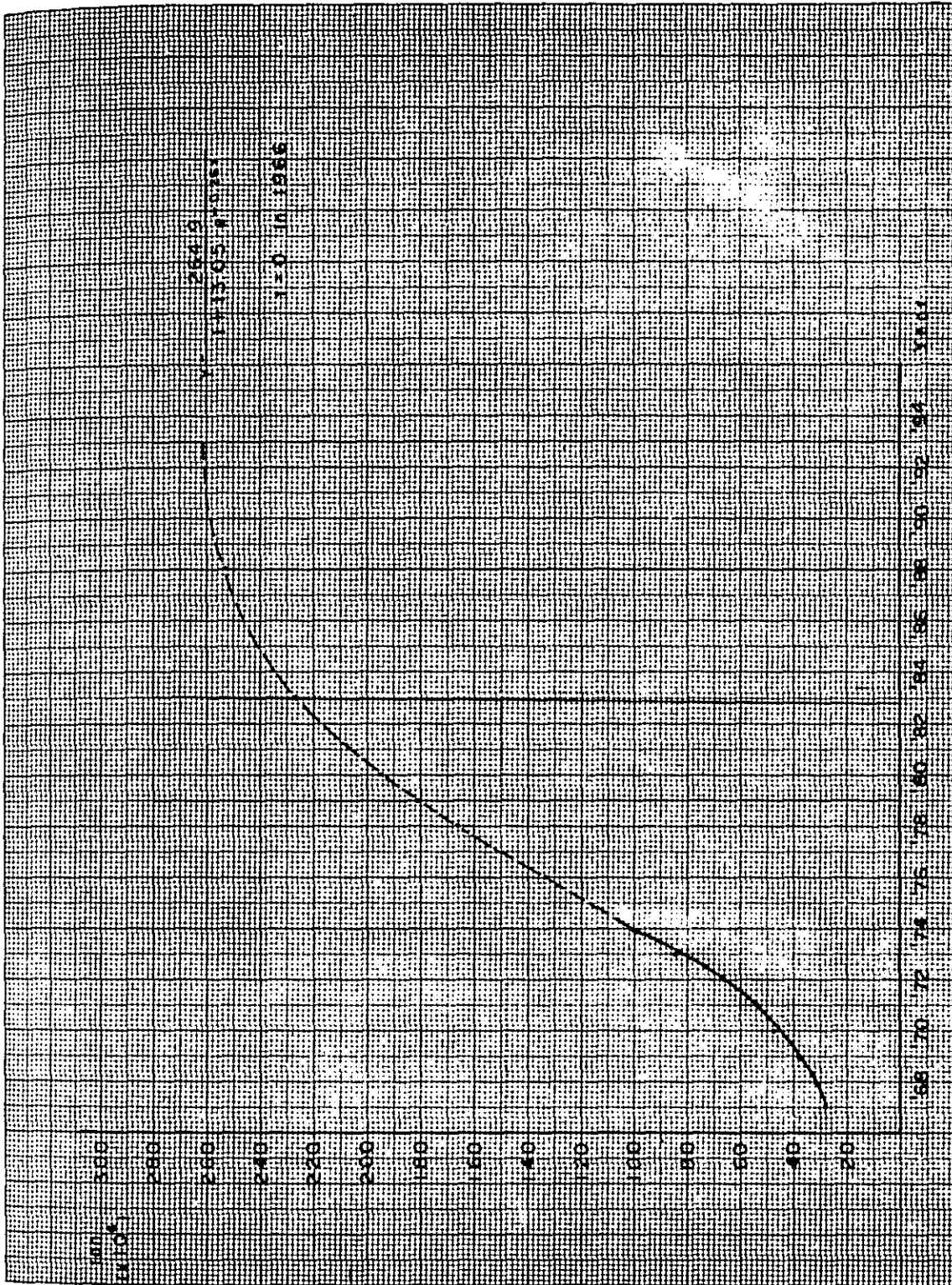


FIG. 9-4-(13) IMPORT AND EXPORT AMOUNT

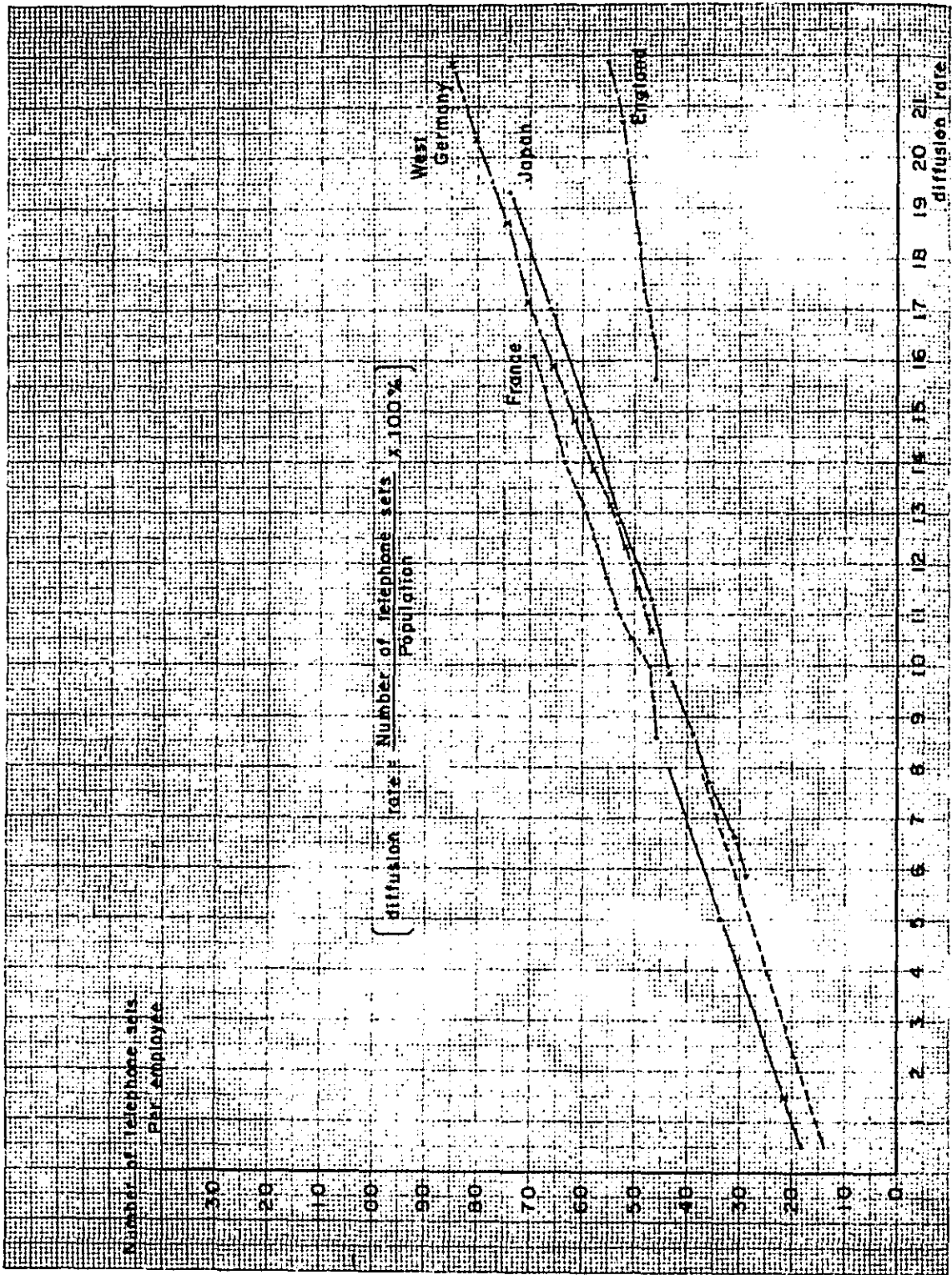


FIG. 9 - 4 - (14) CORRELATION BETWEEN NUMBER OF TELEPHONE SETS PER EMPLOYEE AND DIFFUSION RATE

TABLE 9-4-(18) DEPRECIATION (PLAN D-2)

Year	Net fixed assets			Investment ④	at the end of the year ⑤ = ③+④	Installation premium ⑥	Borrowed ⑦ = ⑥-⑤	Remarks
	at the beginning of the Year ①	Depreciation (7.5%) ② = ① x 7.5%	Net ③ = ① - ②					
'74	x10 ⁶ 7,930	x10 ⁶ 595	x10 ⁶ 7,335	x10 ⁶ 3,750	x10 ⁶ 11,085	x10 ⁶ 7,803	x10 ⁶ 3,282	3,282 x 0.15 = 492
'75	11,085	831	10,254	41,381	51,635	20,024	31,611	
'76	51,635	3,873	47,762	41,381	89,143	31,328	57,815	
'77	89,143	6,686	82,457	41,381	123,838	41,784	82,054	
'78	123,838	9,288	114,550	41,381	155,931	51,456	104,475	
'79	155,931	11,695	144,236	41,381	185,617	60,937	124,680	124,680 x 0.15 = 18,702
'80	185,617	13,921	171,696	25,161	196,857	69,707	127,150	
'81	196,857	14,764	182,093	25,161	207,254	77,819	129,435	
'82	207,254	15,544	191,710	25,161	216,871	85,323	131,548	
'83	216,871	16,265	200,606	25,161	225,767	92,264	133,503	133,503 x 0.15 = 20,025
'84	225,767	16,933	208,834	34,900	243,734	101,886	141,848	
'85	243,734	18,280	225,454	34,900	260,354	111,320	149,034	
'86	260,354	19,527	240,827	34,900	275,727	122,181	153,546	
'87	275,727	20,680	255,047	34,900	289,947	134,895	155,052	
'88	289,947	21,746	268,201	34,900	303,101	148,790	154,311	154,311 x 0.15 = 23,147
'89	303,101	22,733	280,368	60,583	340,951	164,311	176,640	
'90	340,951	25,571	315,380	60,583	375,963	181,870	194,093	
'91	375,963	28,197	347,766	60,583	408,349	204,515	203,834	
'92	408,349	30,626	377,723	60,583	438,306	233,998	204,308	
'93	438,306	32,873	405,433	60,583	466,016	269,808	196,208	196,208 x 0.15 = 29,431

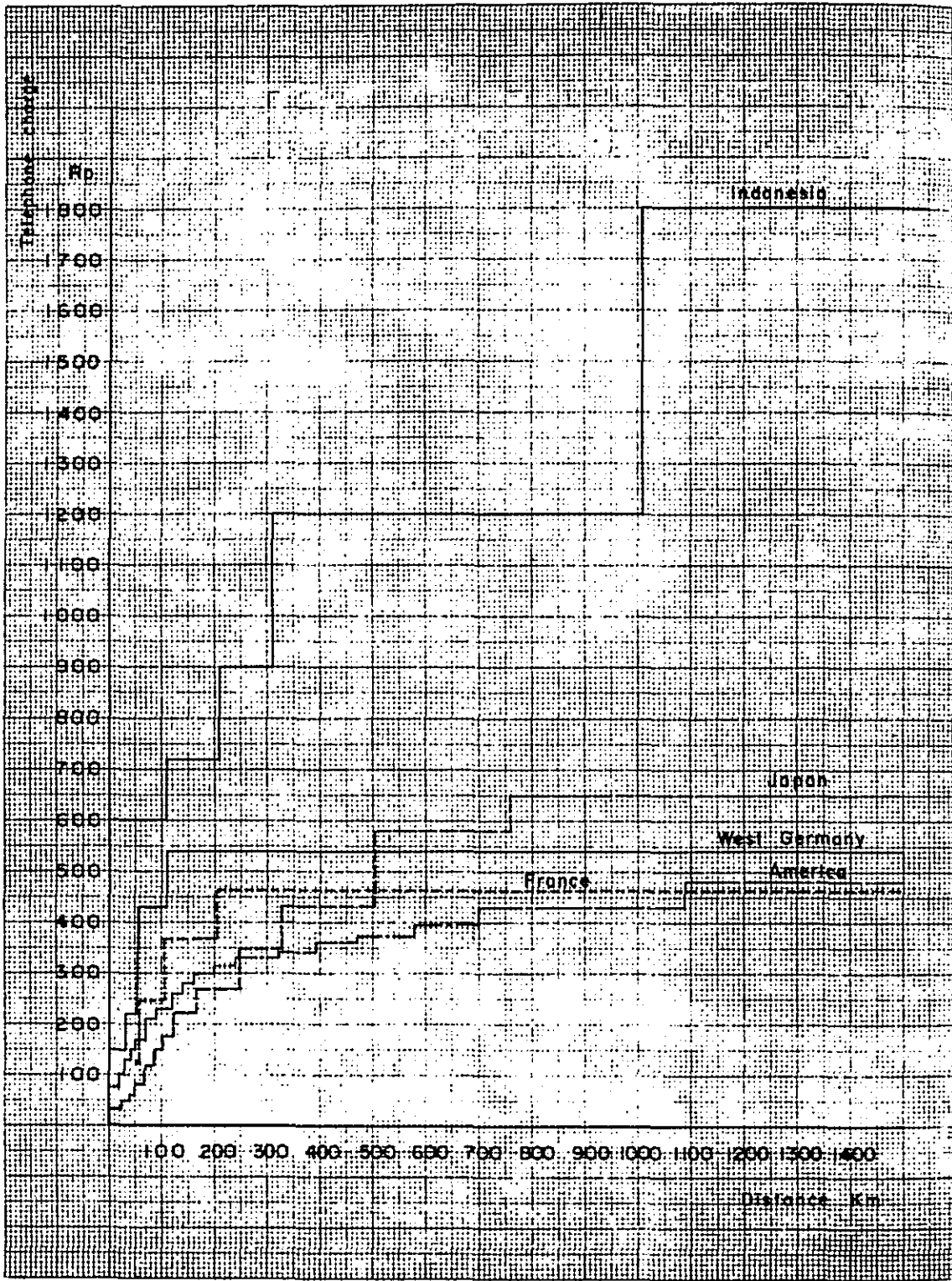


FIG. 9-4-(16) TELEPHONE CHARGE BY DISTANCE IN 3 MINUTE CONVERSATION

TABLE 9-4-(17) DEPRECIATION (PLAN -D-1)

Year	Total Demand ①	New Subscribers ②	Net fixed assets			Investment ⑥	Net fixed assets ⑦ = ⑤ + ⑥	Remarks
			at the beginning of ③ the Year	Deprecation (7.5%) ④ = ③ x 7.5%	⑤ = ③ - ④			
'74	x10 ³ 113	x10 ³ 5	x10 ⁶ 7,930	x10 ⁶ 595	x10 ⁶ 7,335	x10 ⁶ 3,750	x10 ⁶ 11,085	
'75	123	24	11,085	831	10,254	18,000	28,254	
'76	135	24	28,254	2,119	26,135	18,000	44,135	
'77	149	24	44,135	3,310	40,825	18,000	58,825	
'78	164	24	58,825	4,412	54,413	18,000	72,413	Interest
'79	181	25	72,413	5,431	66,982	18,750	85,732	85,732 x0.3x0.15 = 3,858
'80	199	25	85,732	6,430	79,302	18,750	98,052	
'81	218	25	98,052	7,354	90,698	18,750	109,448	
'82	240	25	109,448	8,209	101,239	18,750	119,989	
'83	265	25	119,989	8,999	110,990	18,750	129,740	129,740 x0.3x0.15 = 5,838
'84	296	31	129,740	9,731	120,009	23,250	143,259	
'85	328	32	143,259	10,744	132,515	24,000	156,515	
'86	364	36	156,515	11,739	144,776	27,000	171,776	
'87	405	41	171,776	12,883	158,893	30,750	189,643	
'88	450	45	189,643	14,223	175,420	33,750	209,170	209,170 x0.3x0.15 = 9,413
'89	500	50	209,170	15,688	193,482	37,500	230,982	
'95	556	56	230,982	17,324	213,658	42,000	255,658	
'91	624	68	255,658	19,174	236,484	51,000	287,484	
'92	708	84	287,484	21,561	265,923	63,000	328,923	
'93	808	100	328,923	24,669	304,254	75,000	379,254	379,254 x0.3x0.15 = 17,066

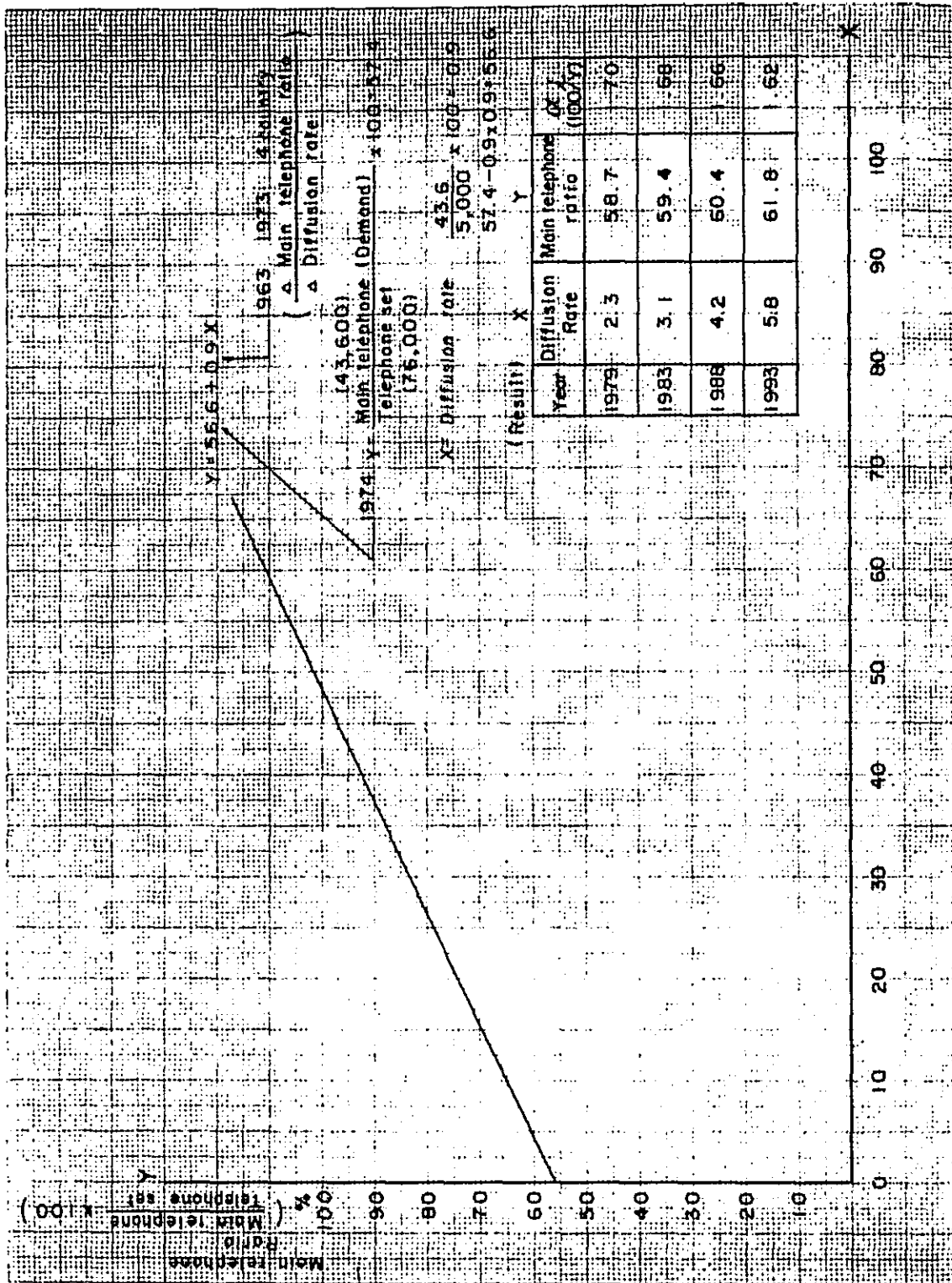


FIG. 9-4-(15) CORRELATION BETWEEN DIFFUSION RATE AND MAIN TELEPHONE RATIO

TABLE 9-4-(19) INSTALLATION PREMIUM (DEPRECIATION)

Year	Total Demand ①	New Subscribers ②	Net fixed assets			Investment amount ⑥	at the end of the year	Remarks
			at the beginning of the Year ③	Depreciation (7.5%) ④ = ③ x 7.5%	Net ⑤ = ③ - ④			
'73	3.9						x 10 ⁶ 9,930	Perumtel Data
'74	x 3 113	x 10 ³ 5	x 10 ⁶ 5,551	x 10 ⁶ 416	x 10 ⁶ 5,135	x 10 ⁶ 2,668	7,803	
'75	123	24	7,803	585	7,218	12,806	20,024	
'76	135	24	20,024	1,502	18,522	12,806	31,328	
'77	149	24	31,328	2,350	28,978	12,806	41,784	
'78	164	24	41,784	3,134	38,650	12,806	51,465	
'79	181	25	51,456	3,859	47,597	13,340	60,937	
'80	199	25	60,937	4,570	56,367	13,340	69,707	
'81	218	25	69,707	5,228	64,479	13,340	77,819	
'82	240	25	77,819	5,836	71,983	13,340	85,323	
'83	265	25	85,323	6,399	78,924	13,340	92,264	
'84	296	31	92,264	6,920	85,344	16,542	101,886	
'85	328	32	101,886	7,641	94,245	17,075	111,320	
'86	364	36	111,320	8,349	102,971	19,210	122,181	
'87	405	41	122,181	9,164	113,017	21,878	134,895	
'88	450	45	134,895	10,117	124,778	24,012	148,790	
'89	500	50	148,790	11,159	137,631	26,680	164,311	
'90	556	56	164,311	12,323	151,988	29,882	181,870	
'91	624	68	181,870	13,640	168,230	36,285	204,515	
'92	708	84	204,515	15,339	189,176	44,822	233,998	
'93	808	100	233,998	17,550	216,448	53,360	269,808	

第10章 公衆電話

10.1 ジャカルタ市に於ける既設公衆電話

10.1.1 公衆電話機数と普及率

PERUMTELの資料によると、ジャカルタ市に於ける公衆電話機数、ならびに1,000人当りの普及率は、1974年で、それぞれ198と0.04である。他の先進諸国と比較したとき、これらの値は、才10.1.(2)表に示すように非常に小さな数字である。才10.1.(1)図に示すように、既設公衆電話の分布を見ると、公衆電話の約50%が、GAMBIRサービス区域に設置されており、大部分がジャカルタ市の中心に集中している。したがってジャカルタ周辺地域の住民は、公衆電話の恩恵を、こうむっていないことになる。

公衆電話の拡張計画は、商業性からみた収入の増加ばかりでなく、公共性の面からも決定されねばならない。したがって公衆電話機は、才2次5ケ年計画中に、サービス開始する各電話局の收容区域に設置することが必要である。なお可能ならば、少なくとも、各keurahan地域に、1つの公衆電話を設置することが望ましい。

10.1.2 設置場所別公衆電話機の分布と収入

第10.1.(6)図に示すように、最も多く公衆電話機が、設置されている場所はホテルで、次が事務所、3番目がスーパーマーケット、4番目がレクリエーションセンター、5番目が空港、そして6番目が劇場である。

一方1公衆電話機あたりの、平均収入の高い設置場所は、バス停留所(44,100ルピア)で、2番目がスーパーマーケット(42,500ルピア)、3番目が駅(42,000ルピア)、4番目が病院(38,900ルピア)、5番目がデパート(34,500ルピア)そして6番目が空港(25,300ルピア)である。(才10.1.(8)表参照)

1ヶ月間に、25ルピアのコインが3,000枚以上入る公衆電話機の設置場所は、スーパーマーケット(5電話機)、バス停留所(3電話機)、病院(2電話機)、そして、事務所(1電話機)である。

第10章 公眾電話

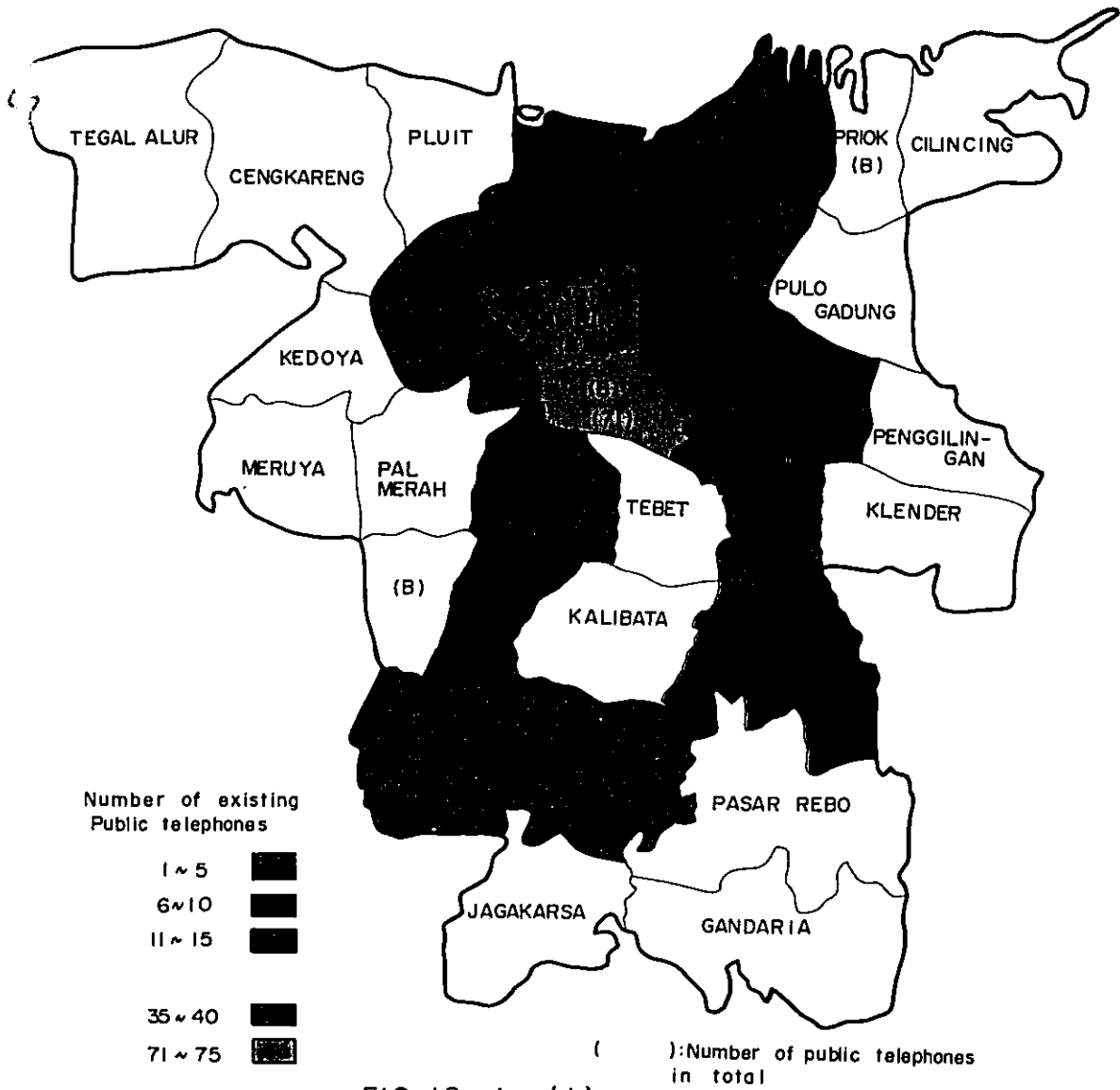


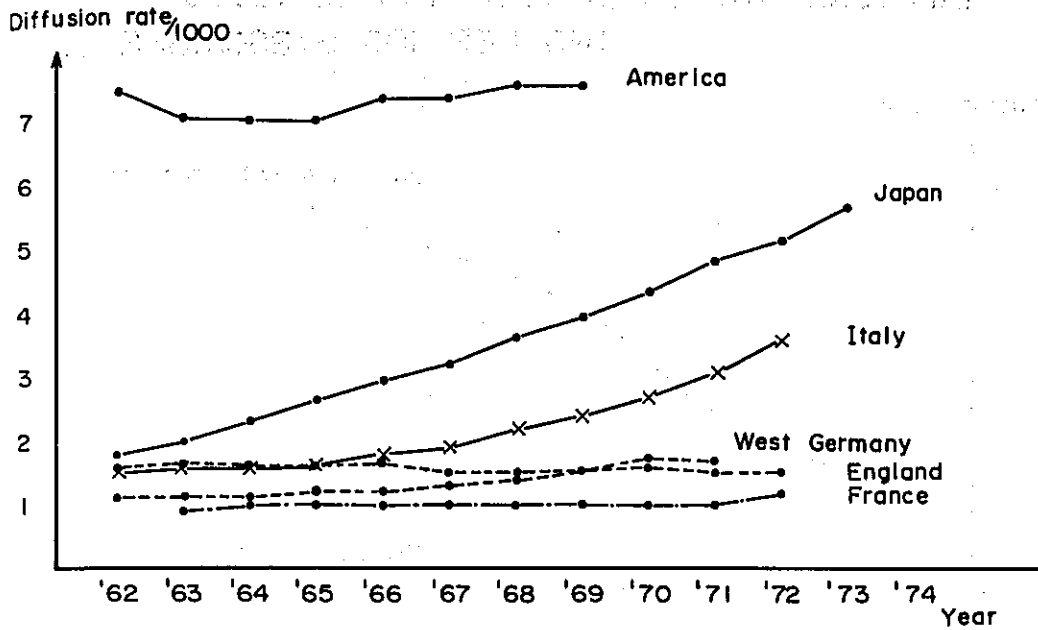
FIG. 10 - 1 - (1)

DISTRIBUTION OF NUMBER OF EXISTING PUBLIC TELEPHONES



TABLE 10-1-(2)

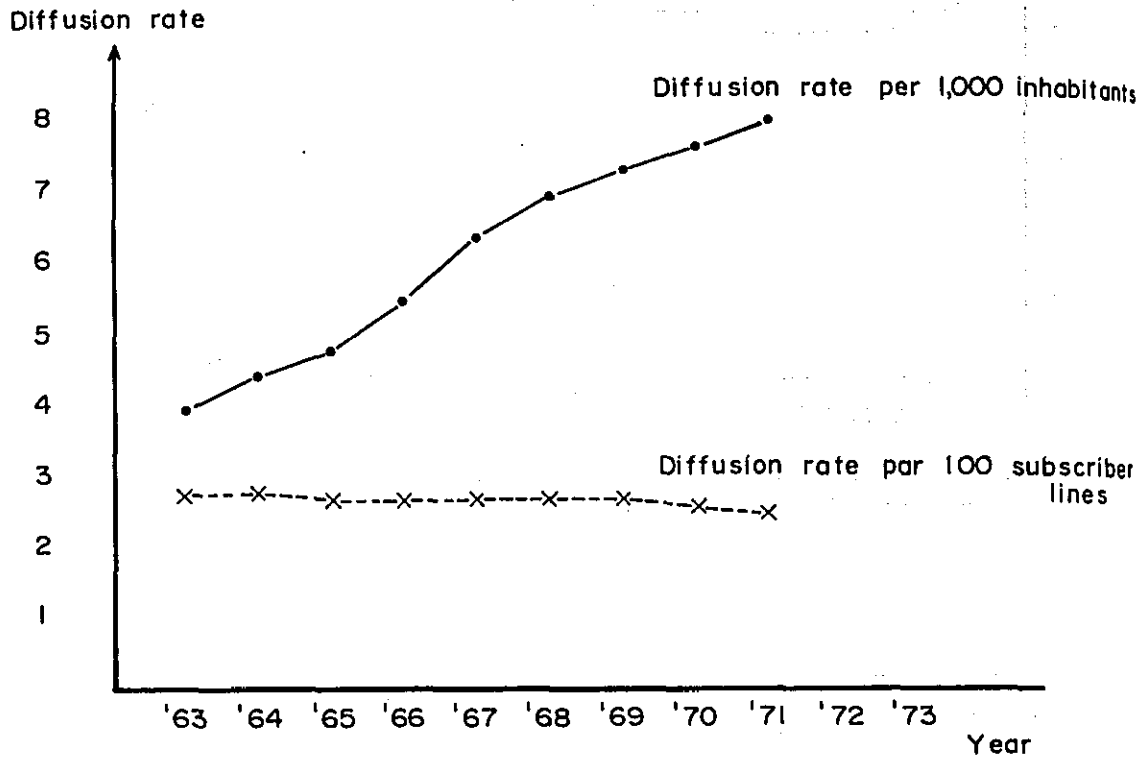
DIFFUSION RATE OF PUBLIC TELEPHONES PER 1,000 INHABITANTS



Country	Unit	Number of Public Telephones and Diffusion Rate													
		'62	'63	'64	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	
Japan	($\frac{1}{1000}$) $\times 10^3$	(1.8) 168	(2.0) 195	(2.3) 224	(2.6) 254	(2.9) 287	(3.2) 327	(3.6) 364	(3.9) 404	(4.3) 450	(4.8) 508	(5.1) 548	(5.5) 596		
America	($\frac{1}{1000}$) $\times 10^3$	(7.4) 1279	(7.0) 1311	(7.0) 1342	(7.0) 1370	(7.3) 1432	(7.3) 1455	(7.5) 1499	(7.5) 1514						
France	($\frac{1}{1000}$) $\times 10^3$	-	(0.9) 45	(1.0) 46	(1.0) 47	(1.0) 48	(1.0) 48	(1.0) 49	(1.0) 50	(1.0) 51	(1.0) 53	(1.1) 55			
England	($\frac{1}{1000}$) $\times 10^3$	(1.6) 75	(1.6) 75	(1.6) 75	(1.6) 75	(1.6) 75	(1.5) 75	(1.5) 75	(1.5) 75	(1.6) 76	(1.5) 76	(1.5) 76			
West Germany	($\frac{1}{1000}$) $\times 10^3$	(1.1) 59	(1.1) 61	(1.1) 62	(1.2) 65	(1.2) 69	(1.3) 73	(1.4) 79	(1.5) 86	(1.7) 94	(1.7) 104	-			
Italy	($\frac{1}{1000}$) $\times 10^3$	(1.5) 74	(1.6) 80	(1.6) 84	(1.7) 88	(1.8) 93	(1.9) 102	(2.2) 114	(2.4) 129	(2.7) 146	(3.1) 167	(3.6) 197			
Indonesia (Jakarta)	($\frac{1}{1000}$) $\times 1$									24	24	24	185	(004) 198	

TABLE 10-1-(4)

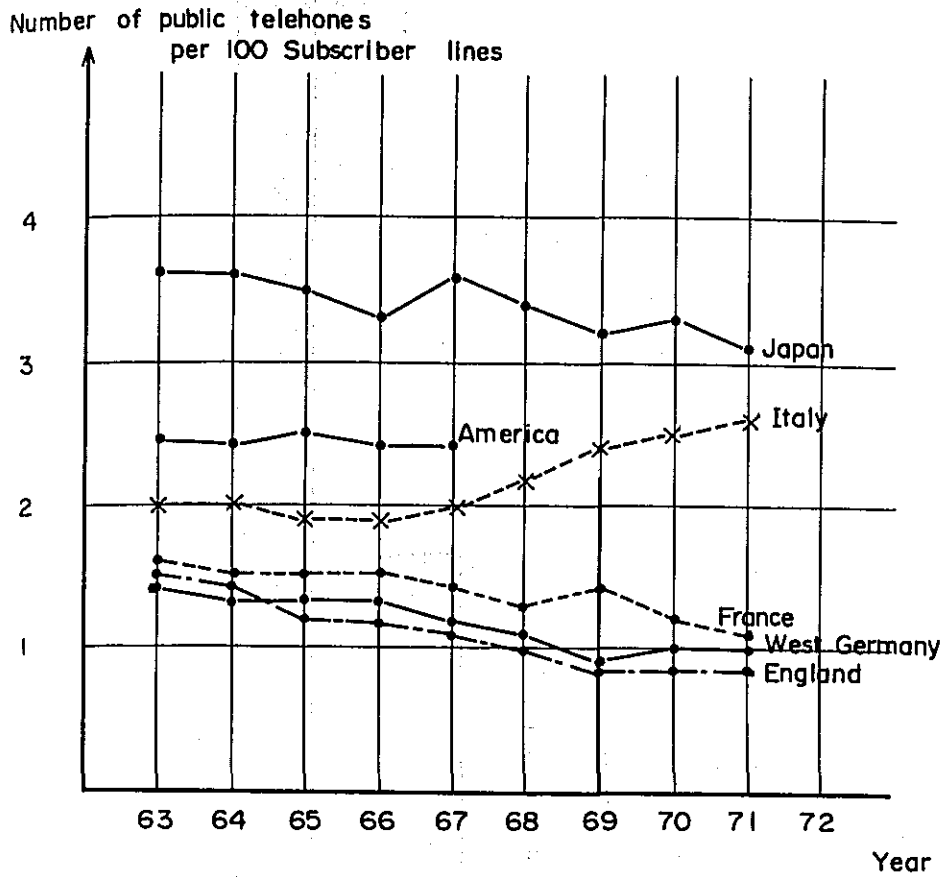
DIFFUSION RATE PER 1,000 INHABITANTS
AND PER 100 SUBSCRIBER LINES



Tokyo Metropolitan	Year											
	'62	'63	'64	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73
1 Subscriber line (x10 ³)	1,024	1,174	1,382	1,593	1,801	1,998	2,228	2,414	2,620	2,799		
2 Public telephone (x10 ³)		32.1	37.5	42.2	47.1	53.9	58.8	62.1	64.7	68.0	70.1	72.1
3 Diffusion rate per 100 Subscriber lines		2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4		
4 Diffusion rate per 1,000 inhabitants		3.8	4.3	4.7	5.4	6.3	6.8	7.2	7.5	7.9		

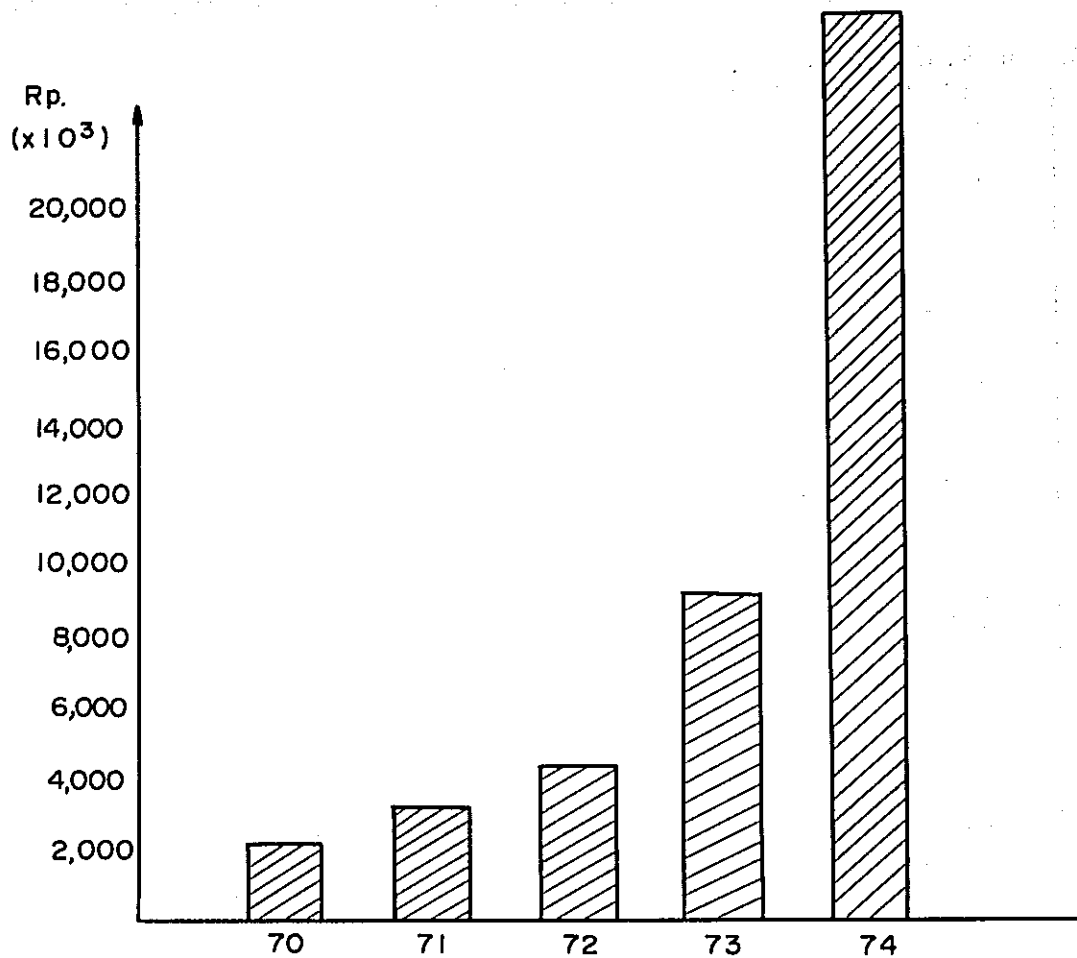
(3) - 1 - 01 3.1947
 TABLE 10-1-(3)

NUMBER OF PUBLIC TELEPHONS PER 100 SUBSCRIBER LINES



Country	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Japan	3.6	3.6	3.5	3.3	3.6	3.4	3.2	3.3	3.1	
America	2.4	2.4	2.5	2.4	2.4					
France	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.4	1.2	1.1	
England	1.5	1.4	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	
West Germany	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	1.0	1.0	
Italy	2.0	2.0	1.9	1.9	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	

TABLE 10-1-(5)
PUBLIC TELEPHONE REVENUE (EXCLUDING DKI. RP. 15)



Name of Exchange	Rp. (x 10 ³)				
	1970	1971	1972	1973	1974
Gambir / slipi	(24) 2,087	(24) 3,185	(24) 4,259	(119) 6,170	(126) 14,843
Kota / Tg. Priok	—	—	—	(17) 1,635	(21) 2,952
Jatinegara	—	—	—	(28) 373	(28) 5,344
Kebayoran	—	—	—	(11) 614	(12) 1,629
Semanggi	—	—	—	(10) 383	(11) 650
Total (x 10 ³)	(24) 2,087	(24) 3,185	(24) 4,259	(185) 9,175	(198) 25,418

(): Number of public telephones

1975年1月中の、GAMBIR電話局収容区域内にある、バス停留所の公衆電話の収入は、最も高く100,450ルピアである。この場合、次の条件に基づいて、公衆電話の使用時間を計算すると、

(a) 保留時間 130秒/呼

(b) 呼数 4,000/月

1日約5時間となる。

$$\left(4,000 \times \frac{130}{30 \times 3,600} = 4.8 \text{時間/日}\right)$$

このことは、多くの人が、電話をかけるために待っていることが想定される。そこで、我々は、PERUMTELに、呼数（あるいは、コイン数）が、3,000以上もあると想定されるところに公衆電話の増設をすることを勧告する。

10.1.3. 収入（コイン数）とパルス数の比較

第10.1.(8)表と、第10.1.(9)表に示されるように、1975年1月中の、1公衆電話機当りのコイン数は、約894で、パルス数は、約1,390である。この差は496になり、この値は12,400ルピアに相当する。1ヶ月の全公衆電話機についてみると、コイン数とパルス数の差が98,201で、料金面では2.5百万ルピアとなっている。この収入差については次のようなことが考えられる。

- (a) 不正方法による市外ダイヤルの使用。
- (b) コインの代りになるメタルの使用。
- (c) 集金時間と記録された、最終パルスの時間の若干の違い。
- (d) その他。

コイン数とパルス数の差を減らすため、我々は、PERUMTELに、次のアクションを取ることを勧告する。

- (a) 公衆群の設定。
- (b) トラヒック観察の実行。
- (c) ラインファインダーのトラヒック量の軽減。
- (d) 高いトラヒックの場合、公衆電話回線は、ラインファインダーを通さないで、直接オ1セレクターへの接続。
- (e) コイン箱に、施錠できる公衆電話機の導入。
- (f) 市外公衆電話機の導入。

(Jan. 1975)

Number of public telephones

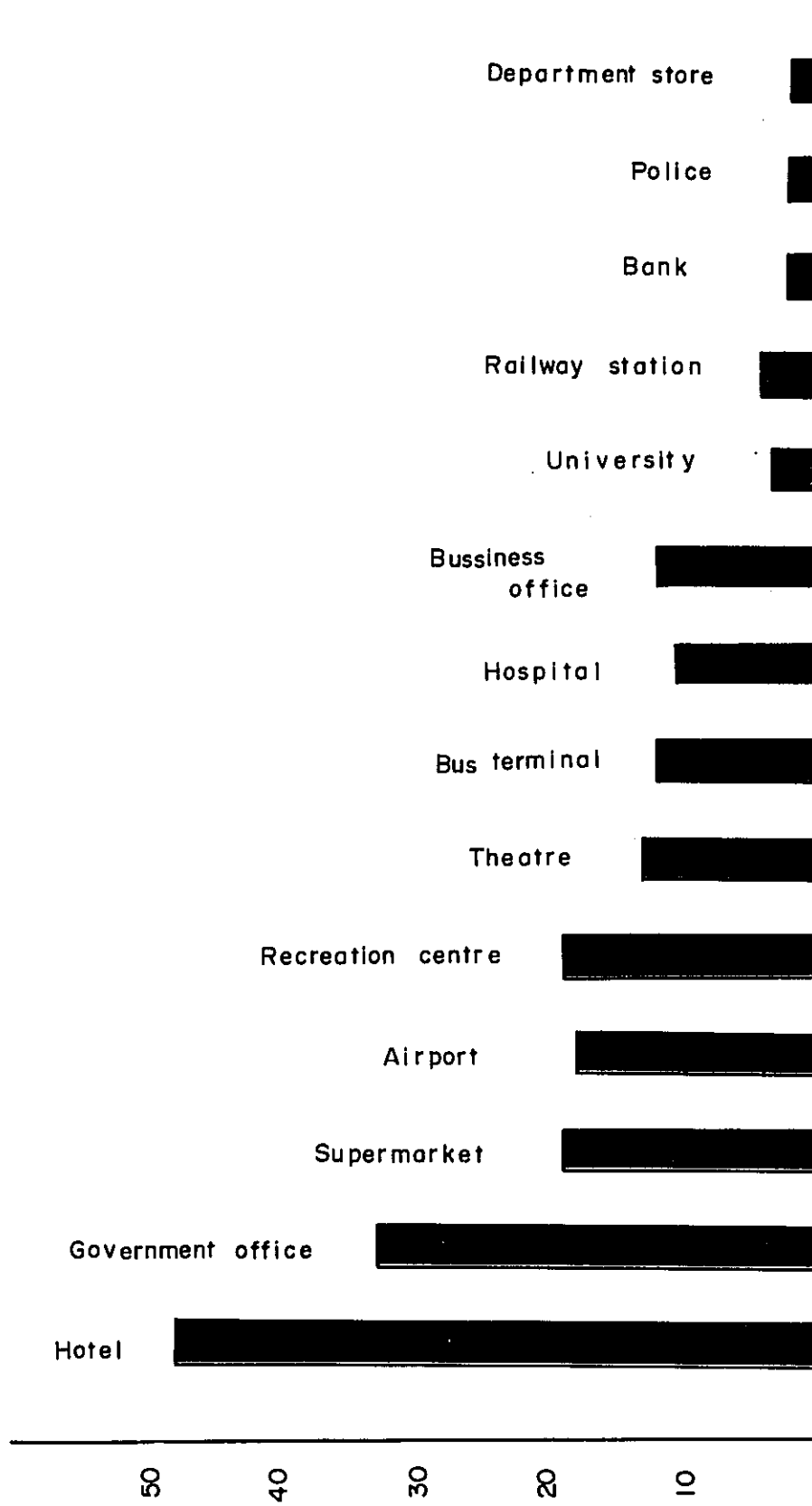


FIG. 10-1-(6)
NUMBER OF PUBLIC TELEPHONES

上述した項目の他に、設置場所提供者への委託制度(注1)を、導入することが望ましい。才10.1.(7)図に示すように、パルス数と収入との間に、最も大きい差のある公衆電話の設置場所は、大学で、2番目がバス停留所3番目が空港、4番目が劇場、5番目が駅等である。

ともかく、上述した(a)項～(f)項に限らず、作業管理を分析し、コイン数とパルス数との差を減らすために、必要なアクションを、出来るだけ早期にとることが最も重要である。

(注1) 委託制度

- a) PERUMTELは、店主の提供したサービスと場所に対し、公衆電話の委託料金を支払うべきである。
- b) PERUMTELは、度数計によって示されたパルス数に従って、支払を求める。
- c) 委託された側は、公衆電話から自由にお金を取ることが出来る。

10.1.4. 使用されない公衆電話機

使用されない公衆電話機の数は、1ヶ月間36個で、全公衆電話機に対する比率は、才10.1.(8)表に示すように、約18%にもなる。

公衆電話機の設置場所別に観察してみると、使用されない公衆電話機数は、ホテルで12個ある。これはジャカルタ市全体の不使用公衆電話機数の約33%である。前述したように、ジャカルタ市における公衆電話機の数、他の国と比較して非常に少ない。そこで公衆電話機が一般大衆に、より効率的に使用されるためには、良好な作動状態に保つことが非常に重要である。1公衆電話機当りの月間平均収入は、27,000ルピアである。もし良好な状態に保たれていると、1ヶ月約百万ルピアの収入増加が、PERUMTELにもたらされると想定される。

不使用の理由として、次の点が考えられる。

- (a) 公衆電話機の故障
- (b) 公衆電話回線の障害
- (c) 公衆電話機の不使用
- (d) その他

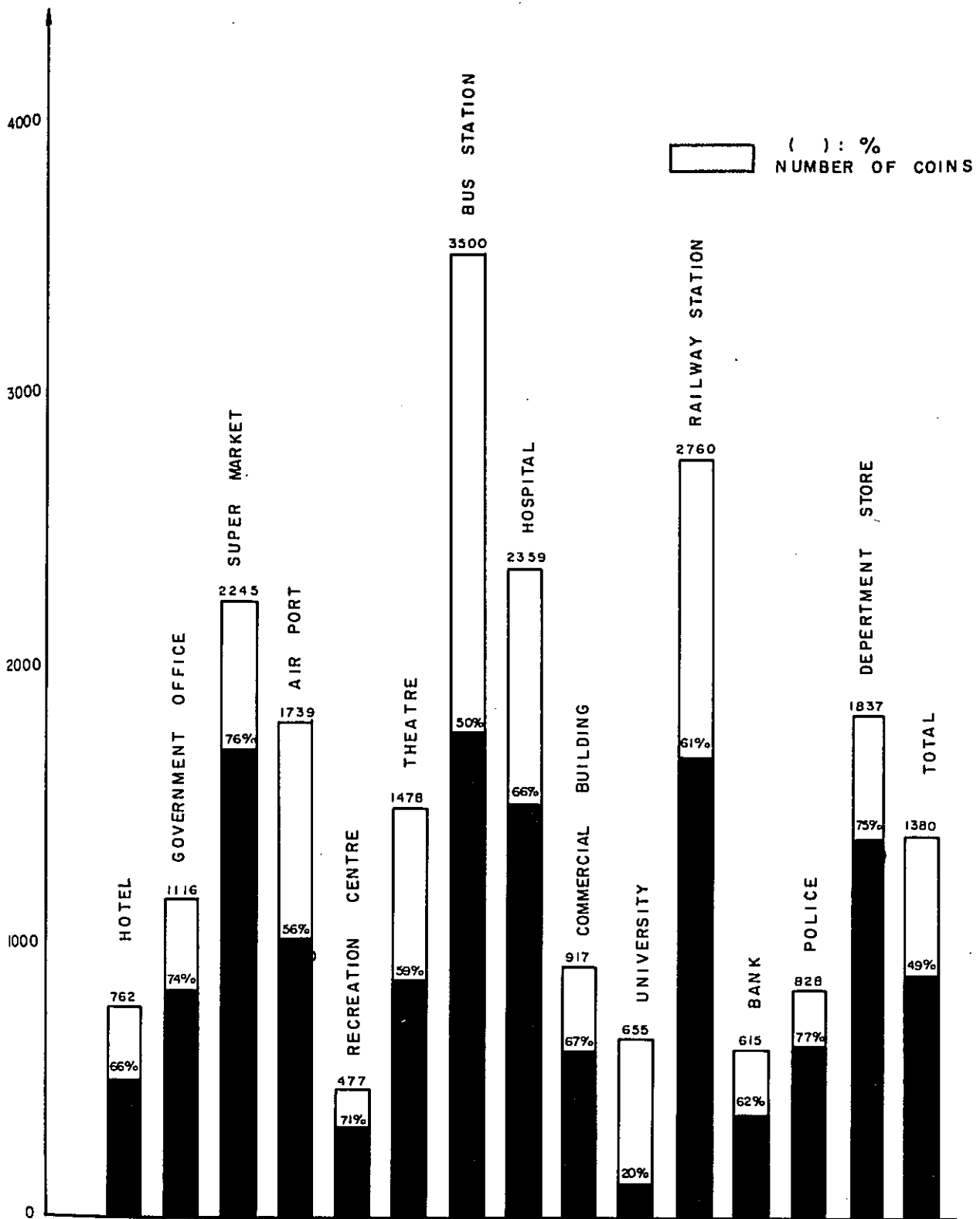


FIG. 10-1-(7)

BALANCE BETWEEN NUMBER OF PULSES AND NUMBER OF COINS PER PUBLIC TELEPHONE

TABLE 10-1-(8)

% DISTRIBUTION OF PUBLIC TELEPHONE CHARGE BY LOCATION

(Date : Jan. 1975)

Classification of charge Location of public telephone	Charge (in coins of RP.25)										Total (A)	Number of P.T. (B)	(A) (B)
	0	1 100	10 300	30 500	50 1,000	1,00 1,500	1,50 2,000	2,00 2,500	2,50 3,000	3,00 4,000			
Hotel	12	2	7	6	12	6	3	-	-	-	(13.5%) 23,977	(24) 48	500
Government office	4	-	9	1	8	4	6	-	1	-	(5.3) 27,145	(17) 33	823
Supermarket	2	1	1	-	3	3	1	1	2	5	(18.2) 32,298	(10) 19	1,700
Airport	5	-	1	1	2	6	-	-	3	-	(10.3) 18,192	(9) 18	1,011
Recreation centre	4	1	7	2	3	2	-	-	-	-	(3.6) 6,395	(10) 19	337
Theatre	-	-	3	-	7	1	1	1	-	-	(6.5) 11,421	(7) 13	879
Bus terminal	2	-	-	1	1	2	1	2	-	3	(12.0) 21,162	(6) 12	1,764
Hospital	2	-	-	-	2	2	2	1	-	2	(9.7) 17,112	(5) 11	1,556
Business office	4	1	2	1	1	1	1	-	-	1	(4.2) 7,360	(6) 12	613
University	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	(0.2) 393	(1) 3	131
Railway station	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	(3.8) 6,749	(2) 4	1,687
Bank	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	(0.4) 763	(1) 2	382
Police	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	(0.7) 1,269	(1) 2	635
Department store	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	(1.6) 2,760	(1) 2	1,380
Total (revenue of P.T)	0	(1) 241	(3) 5,640	(3) 5,970	(17) 30,999	(21) 37,456	(17) 29,439	(7) 26,491	(9) 16,729	(22) 38,368	(100) 76,991	(100) 198	894
Total (number of P.T)	(18%) 36	(3) 6	(15) 30	(8) 15	(21) 41	(15) 30	(9) 17	(3) 6	(3) 6	(6) 11	(100%) 198		

Charge : number of coins (RP.25)

P.T : Public Telephone

TABLE 10 - 1 - (9)

% DISTRIBUTION OF PUBLIC TELEPHONE PULSES BY LOCATION

(Jan. 1975)

Classification of Location of Public telephone	0	1 { 100	101 { 300	301 { 500	501 { 1,000	1,001 { 1,500	1,501 { 2,000	2,001 { 2,500	2,501 { 3,000	3,001 { 4,000	Total (A)	Number of P.T. (B)	(A)
													(B)
Hotel	12		2	9	10	12	3				(13.3) 36,576	(24) 48	762
Government office	4	2	7	1	3	9	6	1			(13.4) 36,820	(17) 33	1,116
Supermarket	2	1		1	2	3	2	5	3		(15.5) 42,622	(10) 19	2,243
Airport	5			1	1	3	2	5	1		(11.9) 32,381	(9) 18	1,799
Recreation centre	4	1	5	2	4	3					(3) 9,057	(10) 19	477
Theatre	-		3		1	6	2		1		(6) 19,220	(7) 13	1,478
Bus terminal	2					2	1	3	1	3	(15.3) 41,998	(6) 12	3,500
Hospital	3					3	3	1		2	(9.4) 25,951	(5) 11	2,359
Business office	4			4	1	1	1			1	(4.9) 11,005	(6) 12	917
University	1				1	1					(0.7) 1,965	(1) 3	655
Railway station						1	2		1		(4.9) 10,388	(2) 4	2,760
Bank				1	1						(0.5) 1,229	(1) 2	615
Police					2						(0.6) 1,656	(1) 2	828
Department store						1	1				(1.3) 3,674	(1) 2	1,837
Total (revenue of P.T)	0	(0.2) 424	(1.6) 4,359	(2.9) 8,033	(0.8) 2,161	(25.6) 70,810	(21.8) 59,965	(21.1) 59,010	(11.5) 35,531	(14.5) 39,899	(100) 275,192		
Total (number of P.T)	(18%) 36	(2) 4	(9) 17	(10) 19	(13) 26	(23) 45	(12) 23	(7) 15	(3) 7	(3) 6	(100) 198		1,390

我々はPERUMTELが、各公衆電話機の収入あるいは、パルス等を管理することによって良好な保守を行うとともに、必要に応じて公衆電話機の設置場所変更を行うよう勧告する。

1 0. 2. アンケートの結果

1 0. 2. 1. 既設設置場所のほかに、一般大衆の要望する公衆電話機の設置場所（才1 0. 2. (1)図参照）

才1 0. 1. (8)表に示すように、バス停留所における公衆電話機は、全設置場所の内で最も高い比率で使用されている。このことは、PERUMTELのコイン収入の統計資料からも、また明らかである。しかしながら、PERUMTELは公衆電話機を設置するに当り、経済面ばかりでなく、公共サービスの面からも考慮すべきである。

アンケートの結果によると、現在の公衆電話機の設置場所は、ジャカルタ市の中心に集中しすぎており、ジャカルタ市の中心から離れて生活している多くの人々は、少なくともkelurahan事務所に、公衆電話機を設置するよう望んでいる。

ジャカルタ市には、220のkelurahanがあるが、今後、電話普及率の低い地域に、公衆電話機を設置することが必要である。

次の優先順位としては、主要道路沿いとなっている。しかし我々は、質問No 22の結果から見られるように、盗難の恐れがあることから、PERUMTELが管理人なしで、公衆電話を設置することは勧告出来ない。

不正ダイヤル防止のための、管理システムの改善ならびに度数計の誤動作に対する対策を考慮して、委託公衆電話システムを、インドネシアに導入すべきである。

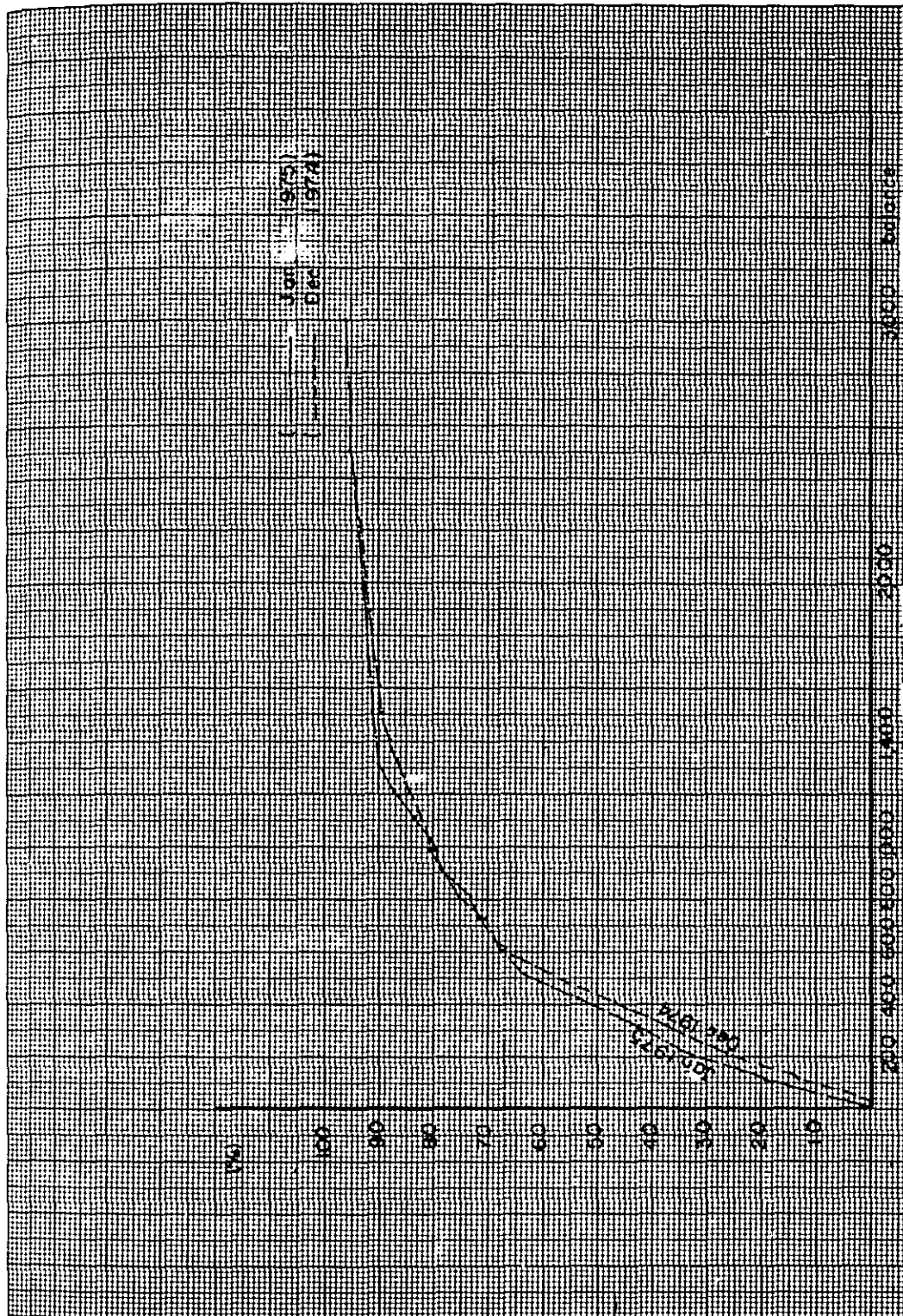


FIG. 10-1 - (11)
 % DISTRIBUTION OF BALANCE BETWEEN NUMBER OF PULSES AND COINS

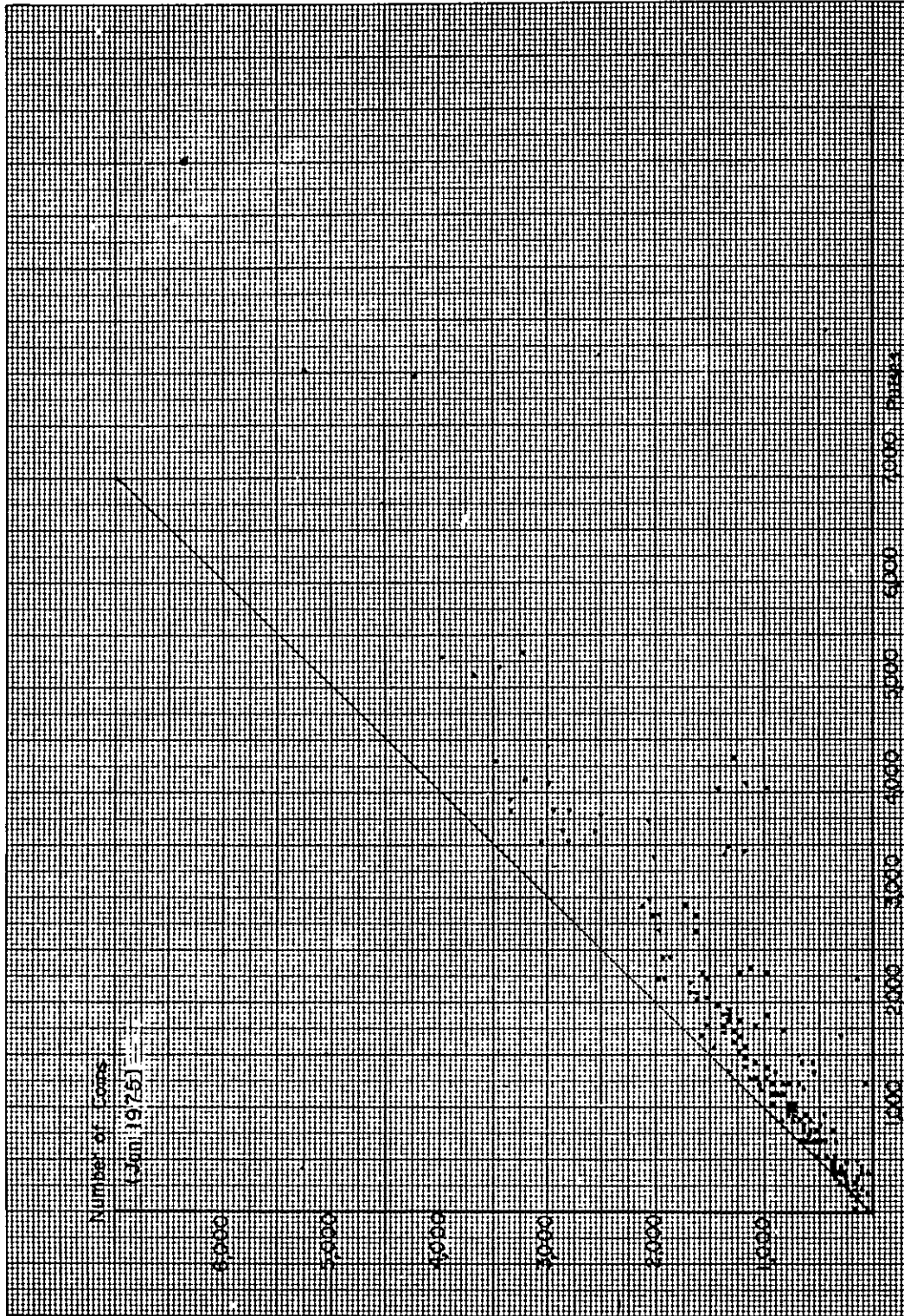


FIG. 10 - 1 - (12)
CORRELATION BETWEEN NUMBER OF PULSES AND COINS

NO	Location	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	Kelurahan												124
2	Main Road												(114)
3	Major Intersection												(69)
4	R W												(66)
5	Market												(45)
6	School												(32)
7	Bus Stop												(29)
8	RT												(25)
9	Housing Complex												(25)
10	Hansip Post												(21)
11	Police Post												(19)
12	Office												(19)
13	Taxi Bemo station												(18)
14	Gasoline station												(16)
15	Remote Area												(15)
16	Worship place												(15)
17	Harbour												(13)
18	City Border												(12)
19	Sport Centre												(12)
20	Hospital												(11)
21	Post Office												(9)
22	Recreation Centre												(8)
23	Density Area												(7)
24	Bus Terminal												(6)
25	Swimming pool												(5)
26	Pedestrian Bridge												(5)
27	Crowded spot												(5)
28	Traffickly dangerous spot												(5)
29	Drugstore												(5)
30	Zoo												(4)
31	Park												(4)
32	Every 1 km												(4)
33	Kecamatan												(3)

FIG. 10-2- (1)
 PUBLIC TELEPHONE LOCATIONS DESIRED BY GENERAL
 PUBLIC BESIDES EXISTING LOCATIONS

1 0. 2. 2. 公衆電話に対する不満（才 1 0. 2.(2)図参照）

質問 N 0. 2 6 の結果によれば、まず才 1 の不満は、公衆電話機の数が非常に少ないということである。確かに 1, 0 0 0 人当りの公衆電話機の普及率は、約 0. 0 4 で、この値は他の先進国（日本 5. 5, 西ドイツ 1. 7, 英国 1. 5, そしてフランス 1. 1）と比較して非常に低い。

2 番目の不満は、公衆電話機の故障が非常に多いことである。もし多くの公衆電話機が、ジャカルタ市に設置されておれば、少数の公衆電話機の故障も大した問題でないが、前にも述べたように、ジャカルタ市の公衆電話機の普及率は非常に低いので、公衆電話機が良好な状態で作動されていることが必要である。

3 番目の不満は、公衆電話機の標示板が十分明確でないため、公衆電話機の設置場所がわかりにくいということである。公衆電話機が少ないため、それらを見つけ出すことが非常に困難である。それゆえもっと明確な、大型標示板を設置することが必要である。

4 番目の不満は、一般大衆が公衆電話機から、ジャカルタ市以外の町に通話出来ないことである。空港や鉄道の駅に公衆電話機が設置されているが、ここへ来るほとんどの一般大衆は、他の町から来た人か、これから出掛ける人と想定される。したがって市外通話に対する要求が非常に高いのが一般的である。我々は、PERUMTEL が出来るだけ早く、市外公衆電話機を導入することを勧告する。

1 0. 2. 3. 通話時間制限に対する一般大衆の提案（才 1 0. 2.(5)図参照）

導入初期で公衆電話機の普及率が非常に低いときに、長時間にわたり公衆電話機を独占することは好ましくない。また市内電話料金は、通話時間に関係なく一定である。このことから長話の場合は、公衆電話機からの収入は増加しない。

公衆電話機のサービス計画は、商業性、および公共性の観点から考慮されるべきである。我々は通話時間制限に関して、一般大衆の意見調査を試みた。

質問 16 2 4 に示すように、長話通話を避けるため、公衆電話機を使用するに当り、時間制限をもうける必要があると述べている回答者の比率は 8 3. 5 % である。性別および電話機所有の有無に関係なく、ほとんど全ての回答者が、通話時間制限を提案している。なお制限時間としては、回答者の約 7 0 % が 3 分を提案している。

PERUMTEL の統計資料によると、平均市内通話時間は、約 1 5 0 秒であることも併せ考えると、3 分の通話時間制限が望ましいと考えられる。

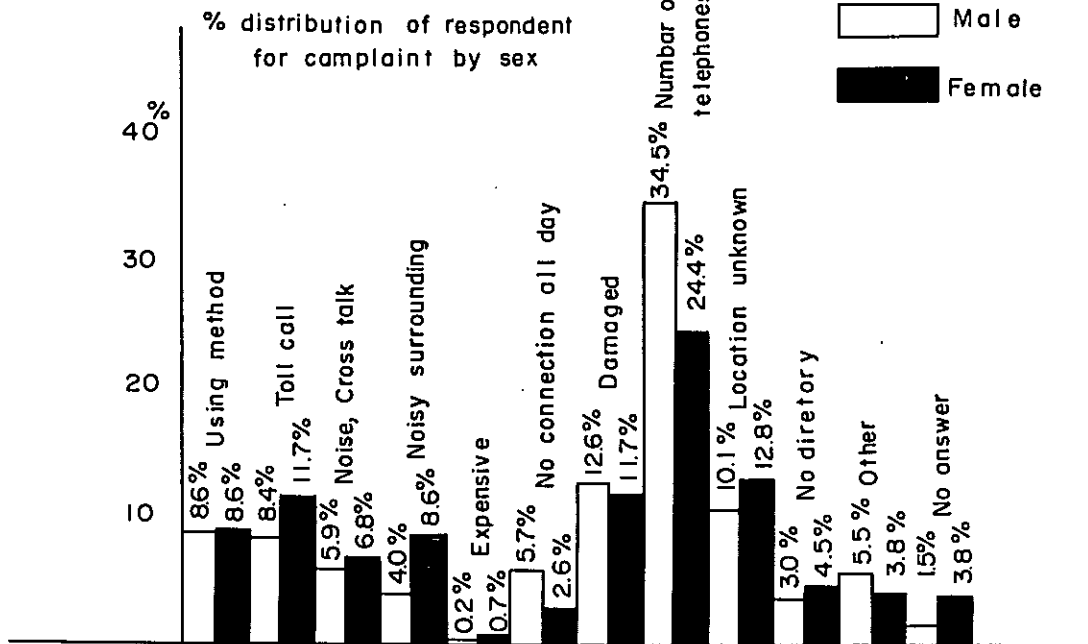
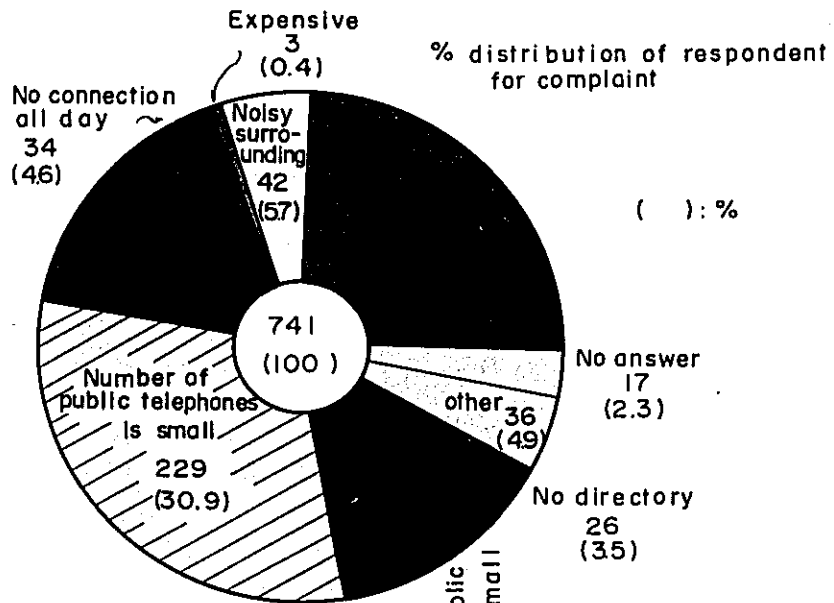


FIG. 10 - 2 - (2)

COMPLAINTS OF GENERAL PUBLIC ABOUT PUBLIC TELEPHONE

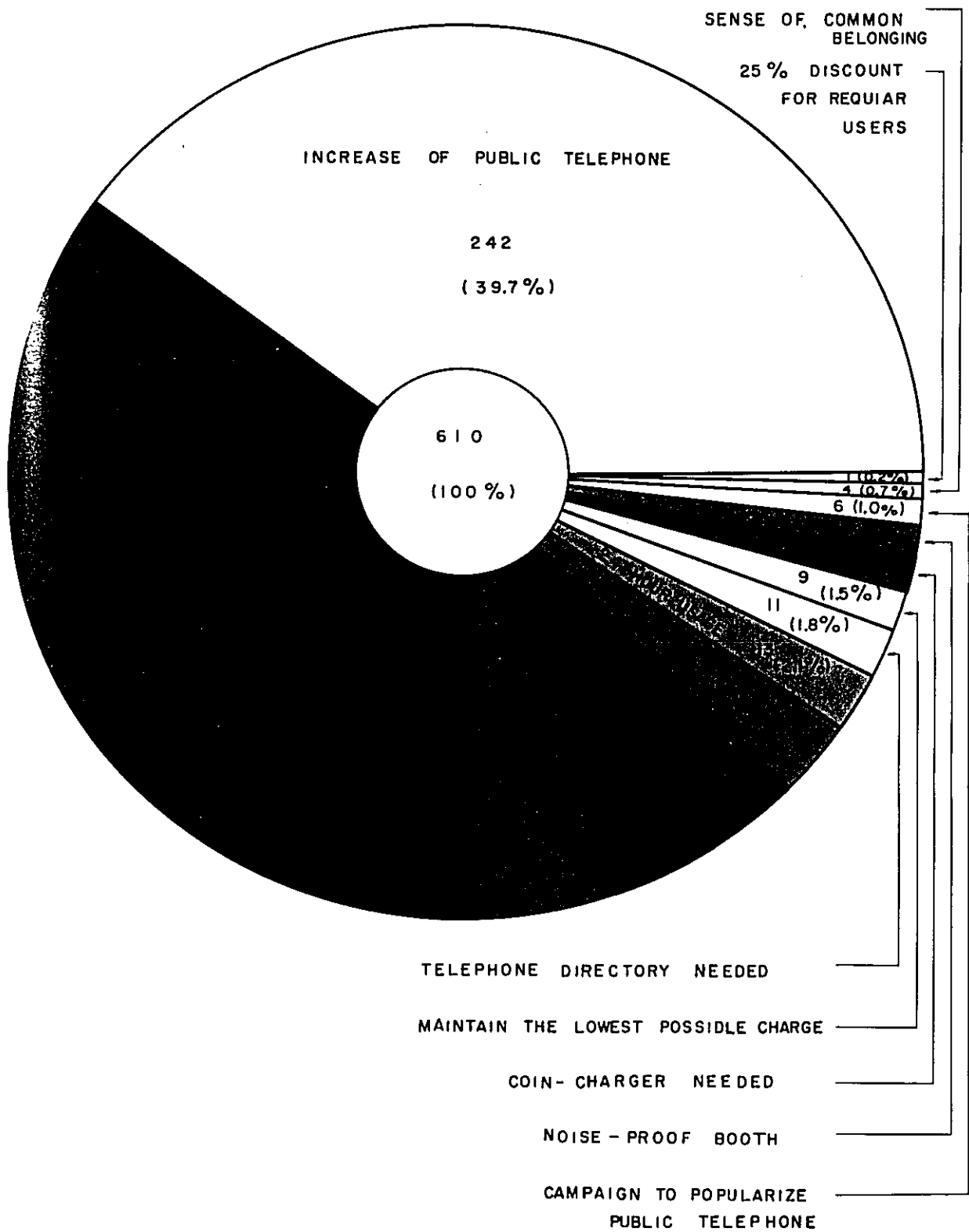


FIG. 10-2-(3)
 PUBLIC OPINION AND SUGGESTION
 ABOUT PUBLIC TELEPHONE

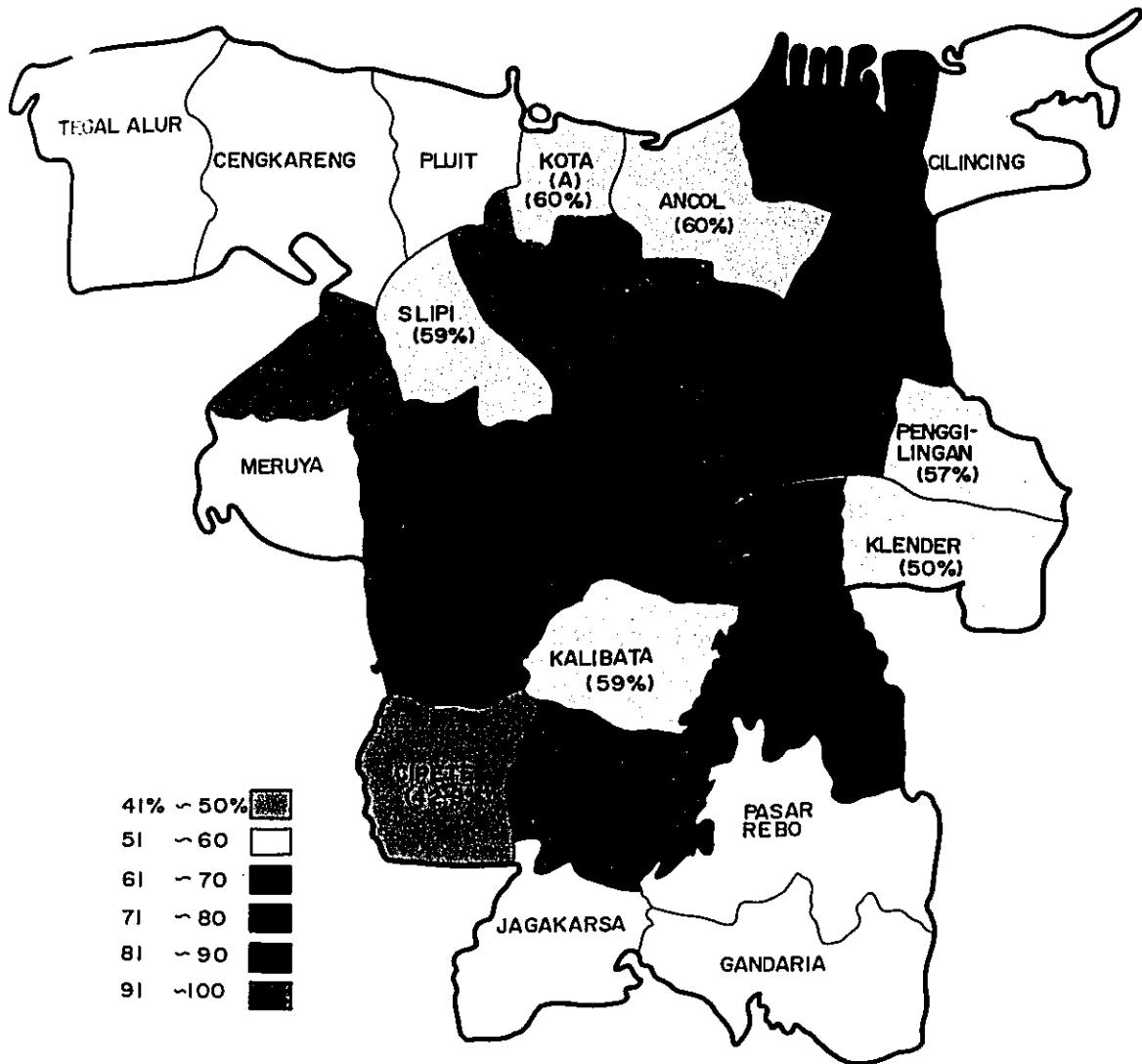
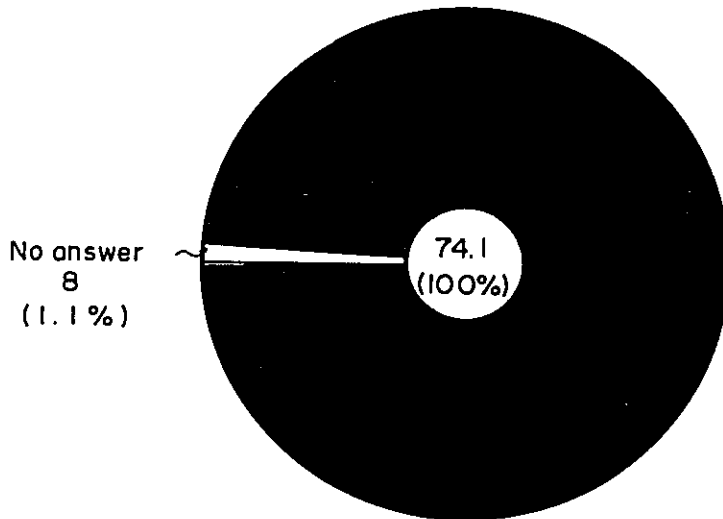


FIG. 10-2-(4)

% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS WHO ARE URGENTLY REQUESTING PUBLIC TELEPHONE TO BE INSTALLED NEAR RESIDENCE

% Distribution of Respondents on Conversation Time Limit



% Distribution of Respondents on Conversation Time Limit by Sex

Male

Female

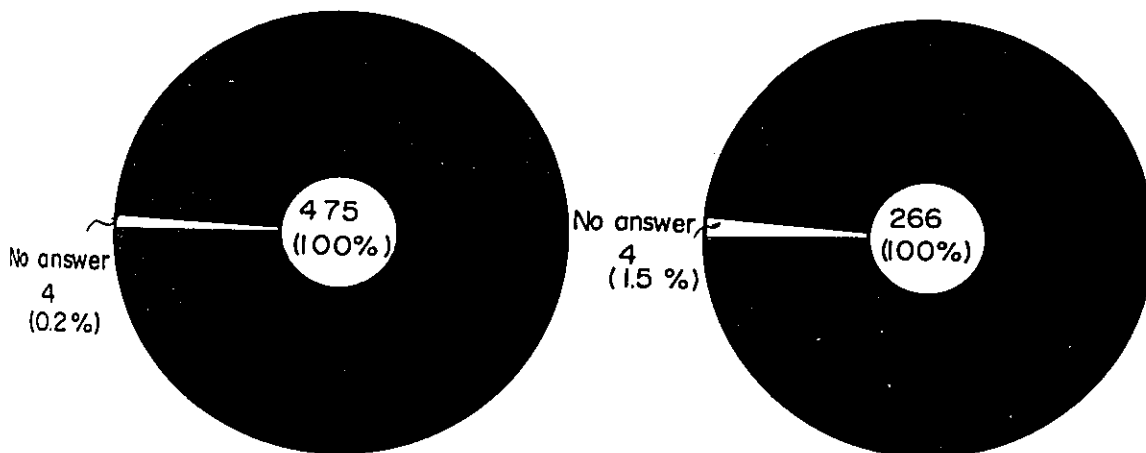


FIG. 10-2-(5)

PROPOSED OF GENERAL PUBLIC FOR CONVERSATION TIME LIMIT

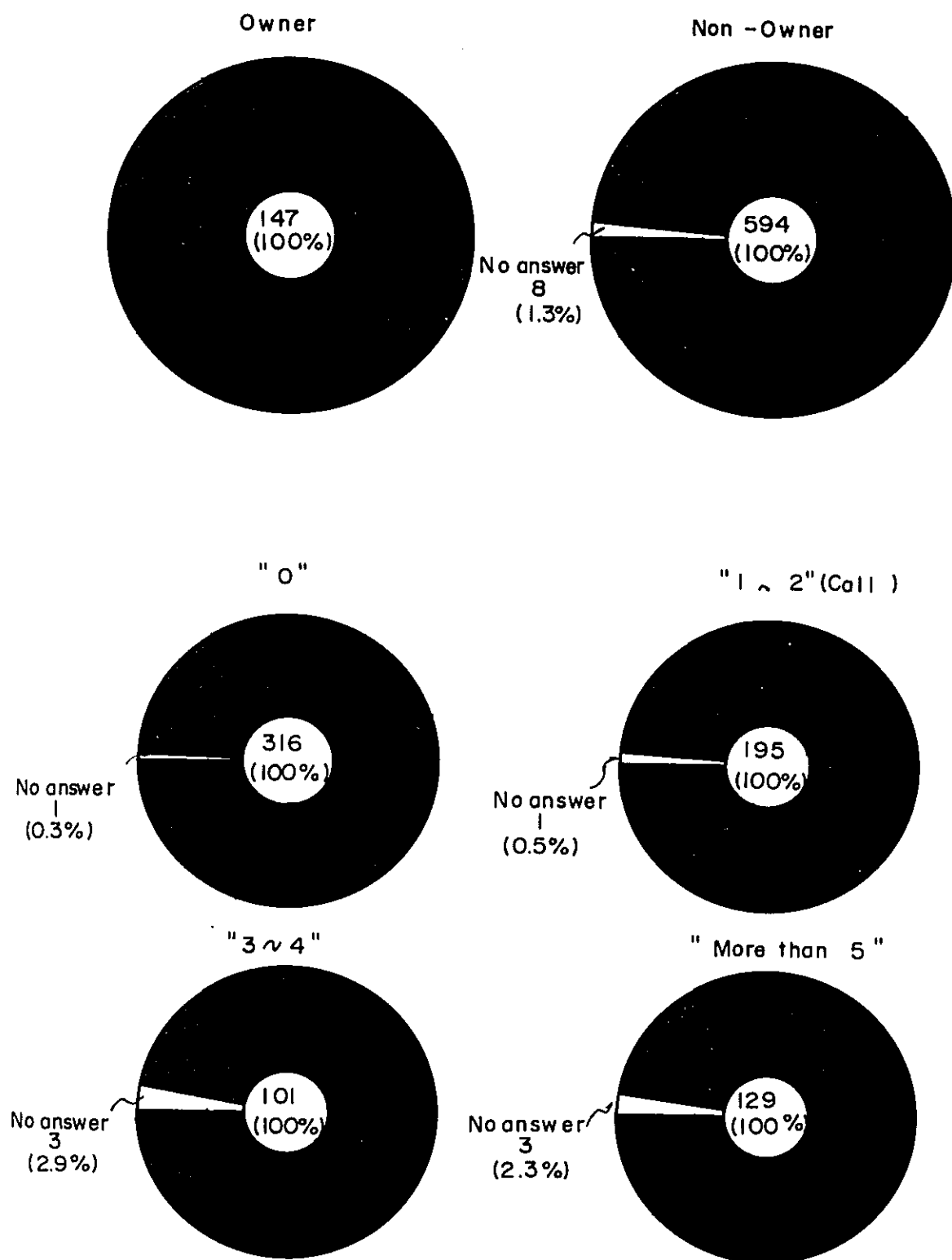
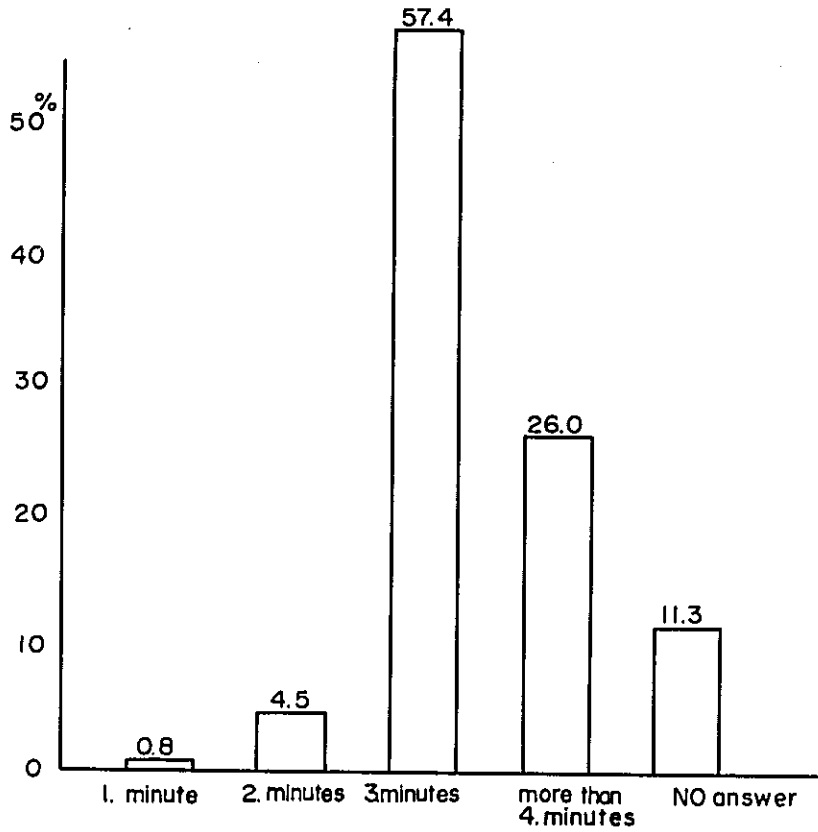
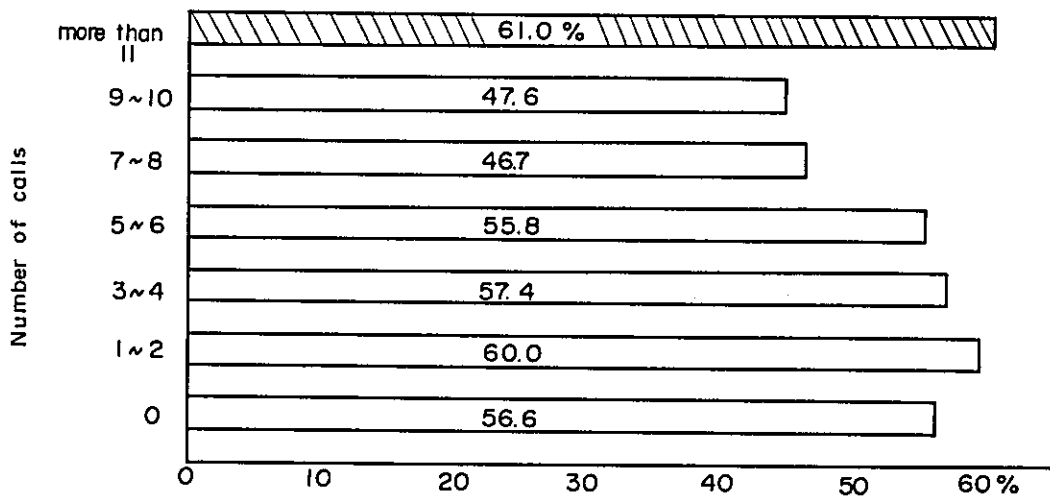


FIG. 10-2-(6)

% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS ON TIME LIMIT BY TELEPHONE OWNERSHIP AND FREQUENCY OF CALLS



% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS ON CONVERSATION TIME LIMIT



% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS OF 3 MINUTE CONVERSATION

FIG. 10-2 - (7)

1 0. 2. 4. 市外公衆電話方式に対する提案

前述したごとく、ジャカルタ市における現在の公衆電話機では、ジャカルタ市以外への接続が出来ない。しかしながら、交通機関の発展に伴い、ジャカルタの経済帯域がひろがり、多くの人々がジャカルタ市近郊から簡単に往来している。したがって経済帯域は市内電話サービス区域よりも、さらに大きな地域に拡大している。このことから彼らが、ジャカルタ市以外への市外通話を望んでいることがわかる。

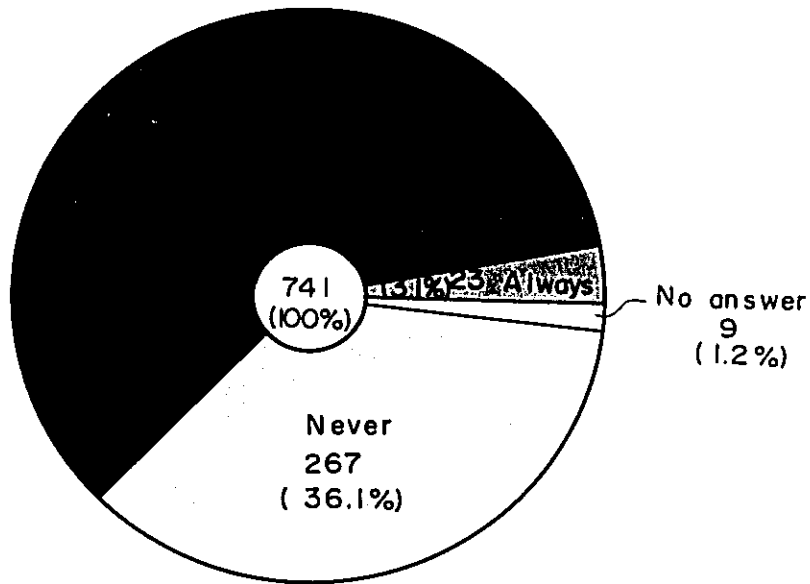
質問N 0. 1 5によれば、回答者（いつも、しばしば、時々）の約50%が公衆電話機からの市外通話を希望している。又電話機所有者の要望率は、所有していない人より高い。特に回答者（いつも、しばしば）の10%が、常に市外通話を強く要望している事実に注意すべきである。

現在空港、鉄道の駅、ホテル等に多くの旅行者が集まることから、PERUMTELは出来るだけ早く彼等の希望に応じ、市外公衆電話機の導入を図る必要がある。他方、市外公衆電話機からの収入が市内収入と比べて、非常に大きいことに注意することが必要である。したがって市外公衆電話機の導入は、大衆およびPERUMTELの両者にとって極めて有益である。

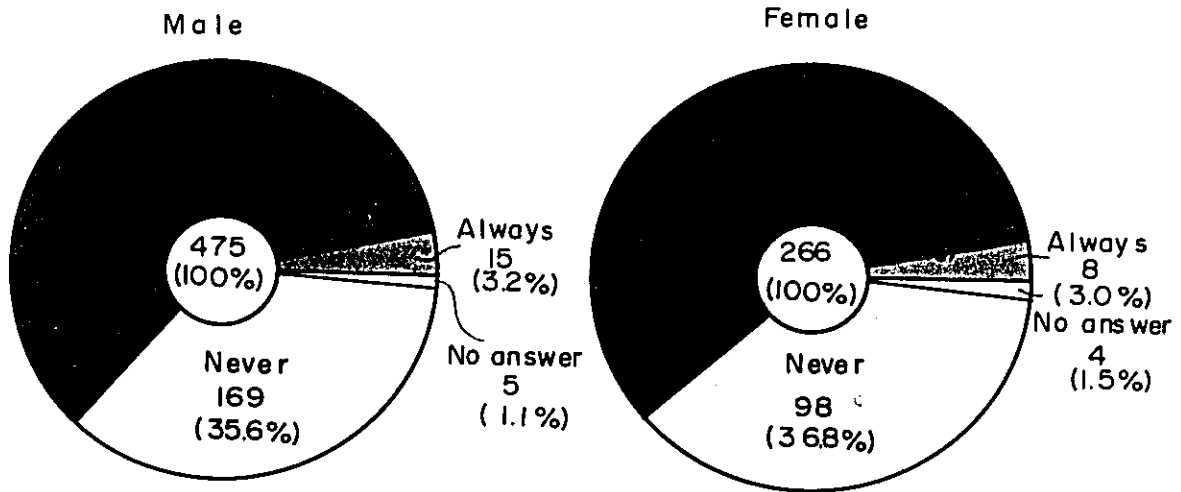
1 0. 2. 5. 公衆電話料金についての大衆の意見（才1 0. 2. (1 0) 図参照）

質問No 1 9によると、回答者の約91%が25ルピアの公衆電話料金は高くないと回答している。公衆電話料金についての大衆意見は、個人の収入によって左右されるものであるが、公衆電話料金25ルピアは非常に安いことから、学生や、電話機を所有していない比較的所得者でも、それほど高いとは思っていないようである。これは電話が情報伝達の手段として、敏速かつ便利であるということの意味している。

また多くの回答者が、公衆電話機の料金が高くないと思っている理由は、駐車代、交通料金、および電報料金より安いということである。



% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS FOR NECESSITY OF TOLL PUBLIC TELEPHONE SYSTEM.



% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS FOR NECESSITY OF TOLL PUBLIC TELEPHONE SYSTEM BY SEX

FIG. 10-2-(8)

PROPOSAL FOR TOLL PUBLIC TELEPHONE SYSTEM

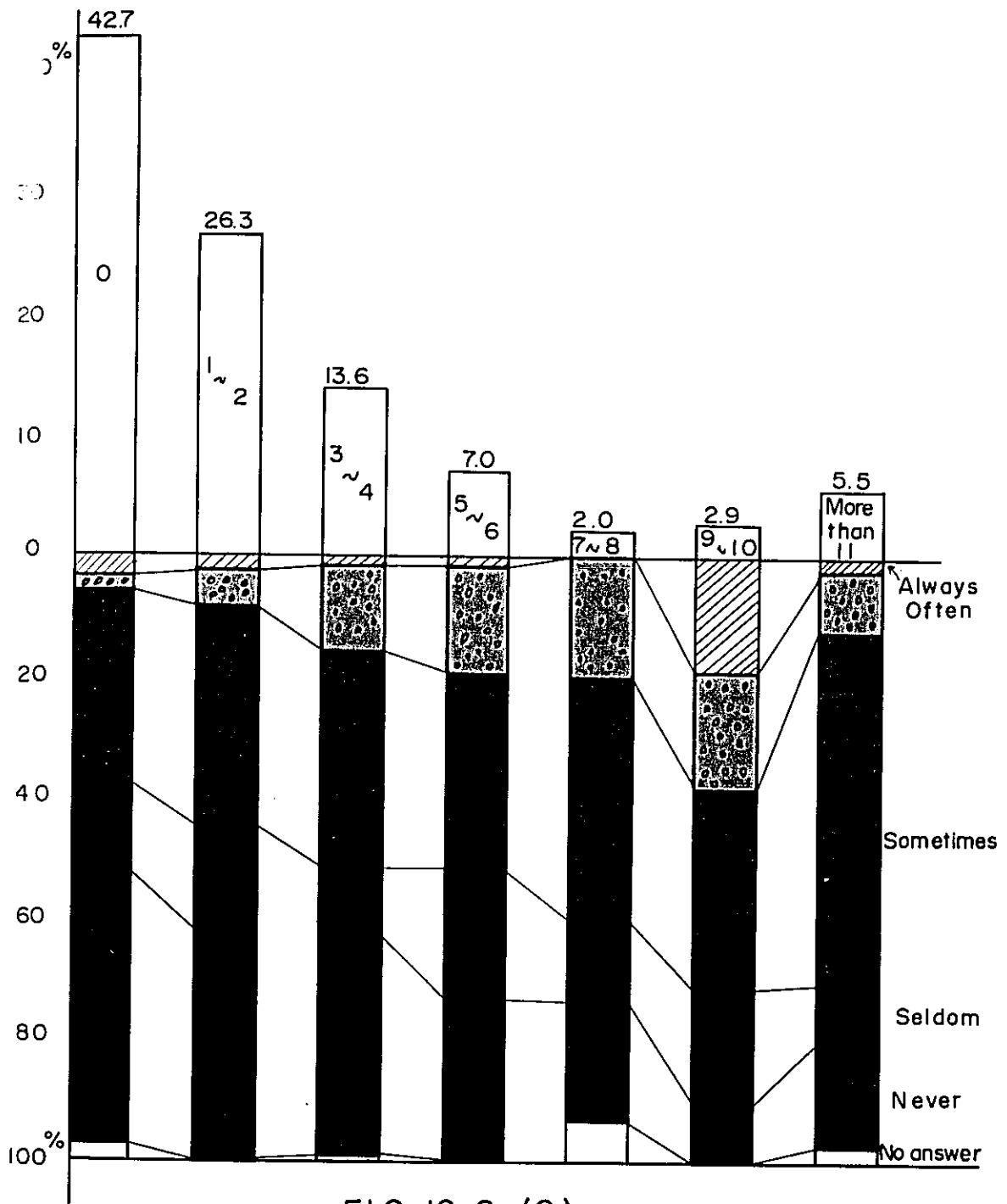
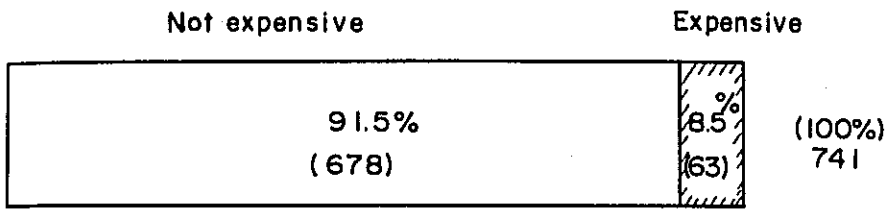


FIG. 10-2-(9)

% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS FOR NECESSITY OF TOLL PUBLIC TELEPHONE SYSTEM BY FREQUENCY OF CALLS



% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS ON PUBLIC TELEPHONE CHARGE BY ECONOMIC ACTIVITY

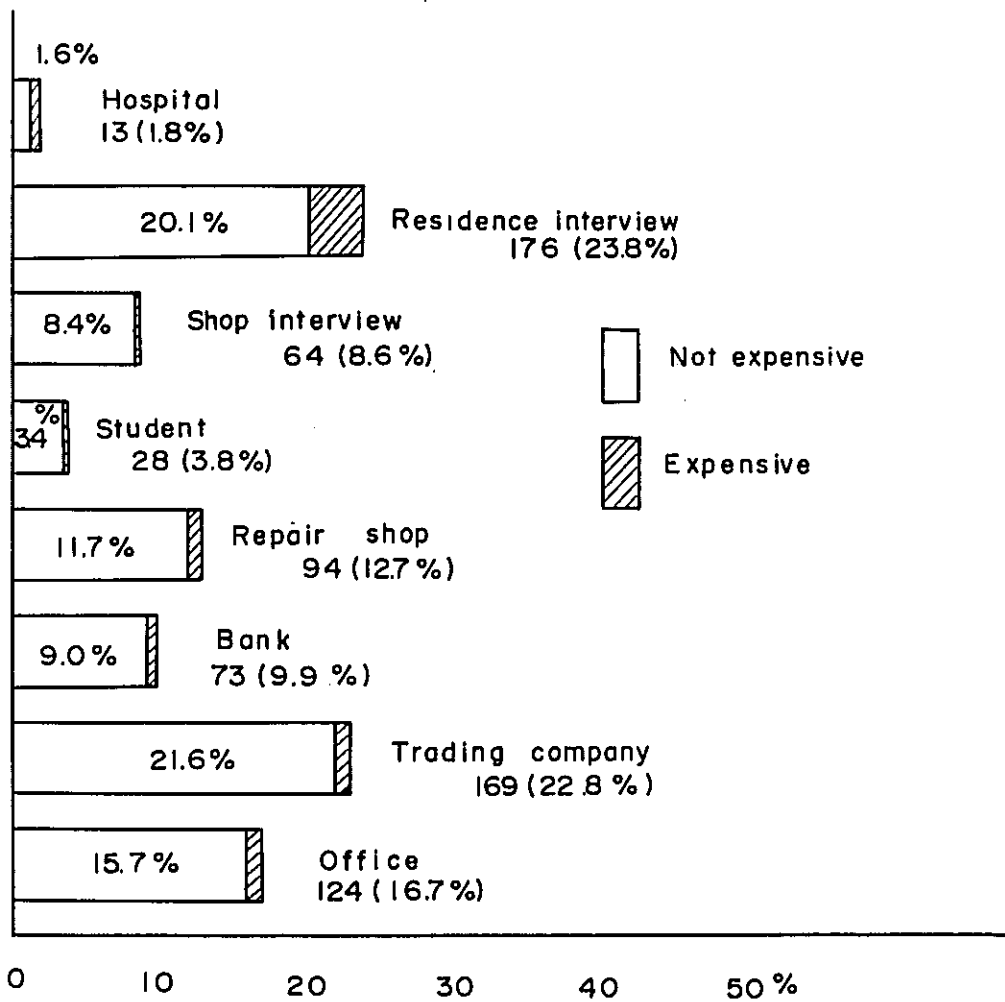


FIG. 10-2 - (10)

PUBLIC OPINION ABOUT PUBLIC TELEPHONE CHARGE

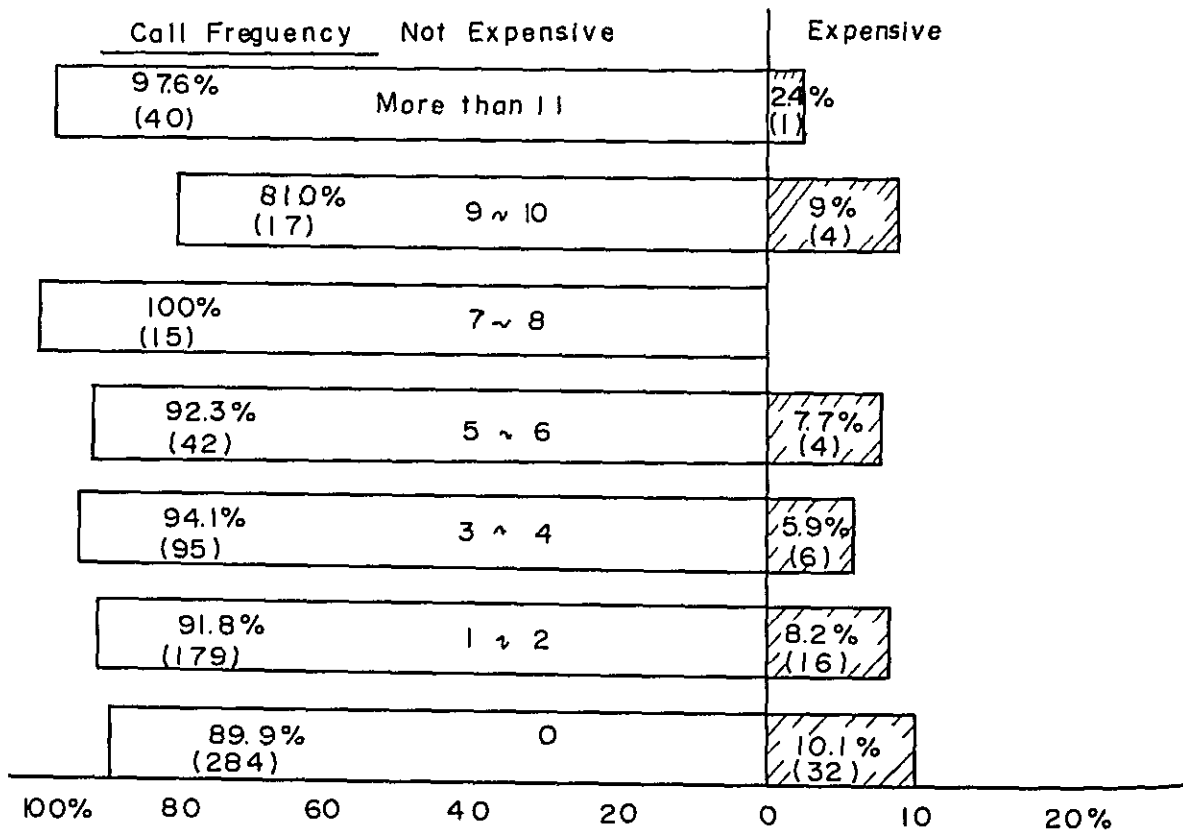
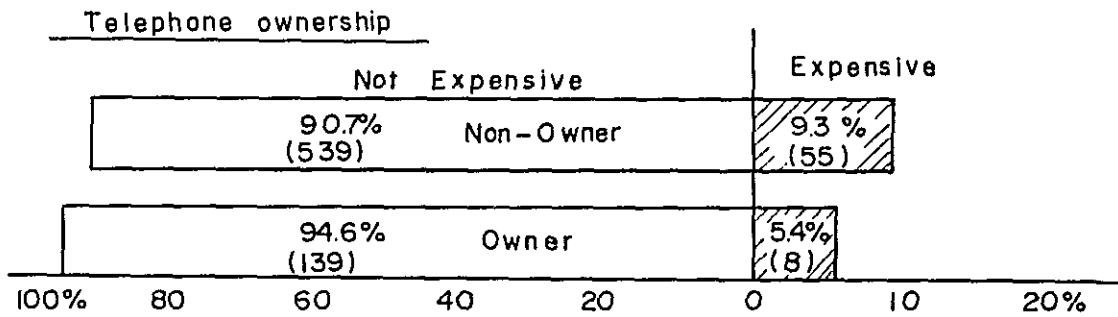
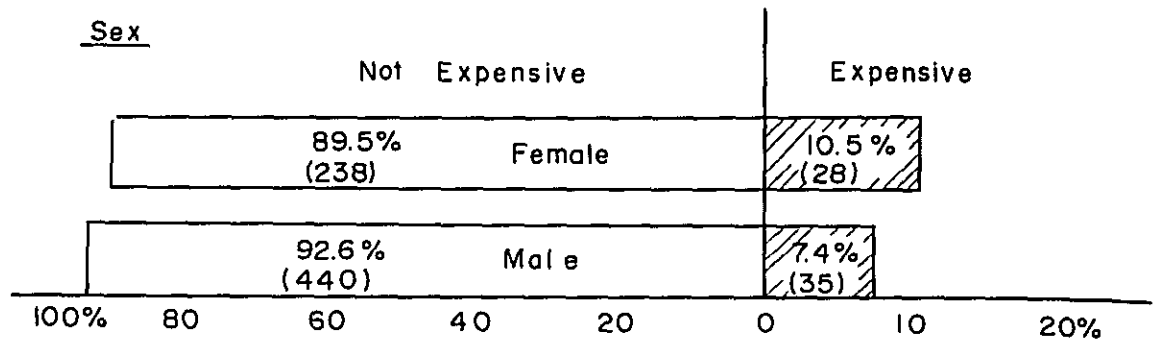
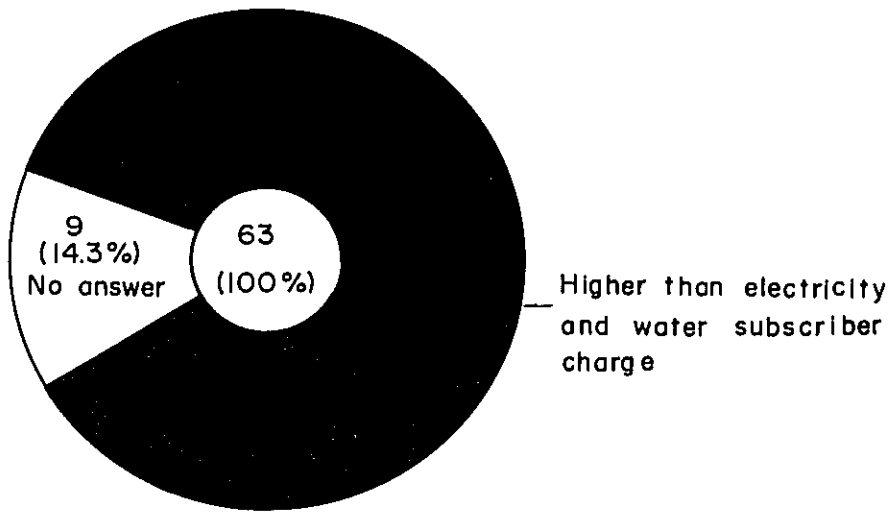


FIG. 10-2-(II)

% DISTRIBUTION OF RESPONDENTS ON PUBLIC TELEPHONE CHARGE BY SEX, TELEPHONE OWNERSHIP AND CALL FREQUENCY

Expensive



Not expensive

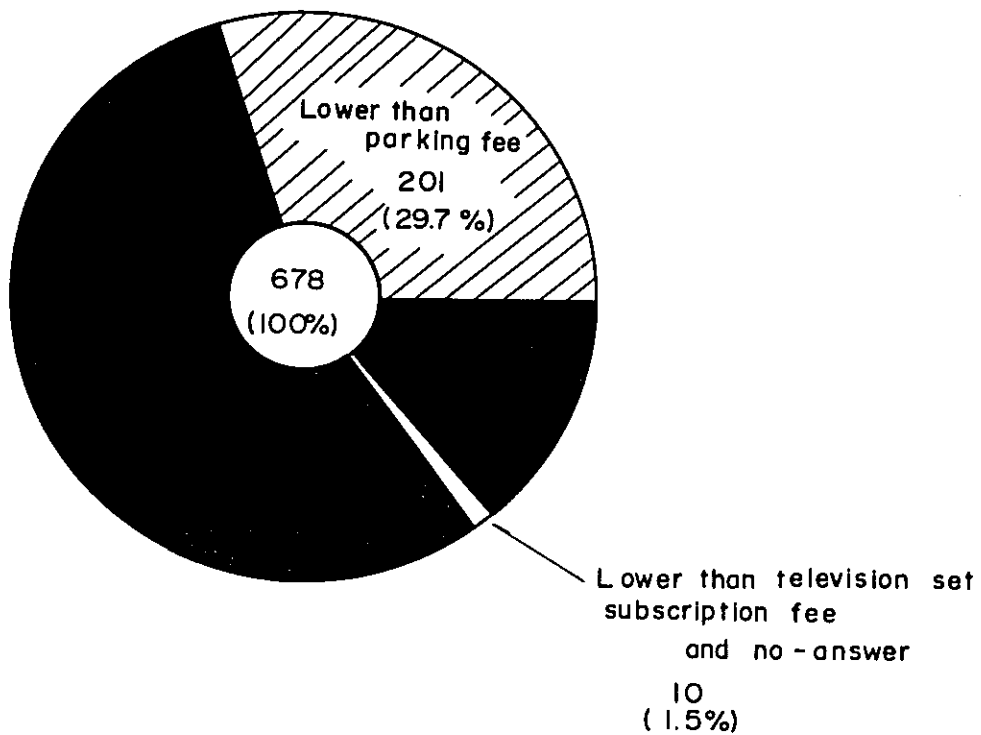


FIG. 10-2-(12)

% DISTRIBUTION OF "EXPENSIVE" AND "NOT EXPENSIVE" RESPONDENTS BY REASON

10.3. 勧告

10.3.1. 公衆電話拡張計画の基本概念

前述したように、公衆電話機の拡張計画は、公共性と商業性の観点から検討されねばならない。

a) 公共性としては、次の諸点が考えられる。

- (a-1) 遠隔地域へのサービス。
- (a-2) 24時間サービス。
- (a-3) 簡単に利用出来ること。(何時でも、そして何処でも)
- (a-4) 身体傷害者に対する公衆電話機の導入
- (a-5) 公衆電話機の設置場所の固定化。
- (a-6) 電話番号簿の設置。
- (a-7) キャッシュレス公衆電話機。
- (a-8) 緊急通話の無料化。
- (a-9) その他。

上述した項目の中で、(a-5)と(a-6)は収入の増加にも密接に関連している。公衆電話機がジャカルタ週辺地域に設置される場合には、市中心に設置されるのと同程度の公衆電話収入は期待出来ない。

しかしながら、ジャカルタ周辺地域の、一般加入電話普及率は非常に低く、そこで生活している人々は交通機関の不備と電話の不足等により、望ましい生活をするために必要不可欠の情報伝達に困っている。緊急業務とか急病などは、日中に限られていない。これらに対処するためには、24時間の公衆サービスが必要である。

24時間サービスの公衆電話にするには、まず第一段階として、ガソリンスタンドのように、24時間開いている店に、公衆電話機を委託することが比較的容易である。しかしながら、ガソリンスタンドは、それ程多くないのでいろいろな望ましい地域へ拡大設置するためには、ボックス型の公衆電話機が必要となるであろう。

もちろん、このためにはコインの盗難予防、公衆電話ボックスの調達、電源供給、そして用地の確保等が必要となるから、多少資金を必要とする。それでこの目的を完遂するために、より便利な設備が開発されるべきであると考えられる。

b) 商業性の面から次のことが考えられる。

- (b-1) 多くの収入が期待出来る公衆電話機設置場所の選択。

- (b-2) 設備費と保守費が非常に安くなる場所の選択。
- (b-3) 収入調査による公衆電話機の設置場所変更。
- (b-4) 通話時間の制限。
- (b-5) 公衆電話機による市外通話サービスの導入。
- (b-6) 既設公衆電話機の改善。(鍵付コインボックス)
- (b-7) 公衆電話数と収入との関係による最適投資。

現在、公衆電話拡張計画が、DKI (ジャカタ市役所) によって作成されているが、公衆電話機が収入の増加を図るための戦略上の武器であることから、我々は電話網拡張計画のみならず保守、収入、そして使用者の不平に関する調査分析を行ない、公衆電話の増設計画 (新技術を含め) を推し進めることが、必要である。これらの企画なしでは、理想的な公衆電話計画は効果的に実施出来ない。前に述べたごとく、公衆電話計画は電話の増収に、大きな影響を及ぼすと云っても過言ではない。

さらに電話網に対する費用と公衆電話機に対する費用とを比較してみると、電話網費用の方が、より高価なのは明らかである。したがってDKIとPERUMTEL間の公衆電話料金の分配を考えると、かならずしも公平とは考えられない。ともかくPERUMTELは、技術部門と管理部門と協力して、公衆電話の収入を増すよう努力しなければならない。

結論として、公衆電話機そのものについての設置は、PERUMTELあるいはDKIのどちらが行なっても、とくに問題はない。しかしながら公衆電話機の拡張計画は、局内および局外設備の容量をも考慮する必要があることと、増収につながることからPERUMTELが遂行すべきである。

1 0. 3. 2. ke l u r a h a n 事務所への公衆電話機の設置

前述したごとく、現在の公衆電話機はジャカルタ市の中心にだけ集中しており、ジャカルタの周辺地域には、ほとんど公衆電話機が設置されていない。アンケートの結果をもとにして、もし我々がジャカルタ市の広い地域にまたがる、220のke l u r a h a nに公衆電話機を設置することを考えるなら、遠隔地域の住民は非常に利益を得ることが出来るであろう。

多くの住民が、ke l u r a h a n 事務所に登記等のために来るから、電話使用もけっこうあり、ある程度の収入も期待出来るであろう。しかし残念なことに、ke l u r a h a n 事務所の業務時間は、8時から13時迄なので、それ以外の時間帯での

使用は不可能である。それゆえ夜遅くまで開いている店にも委託するよう考えることが望ましい。

1 0. 3. 3. 公衆電話の良好な保守と設置場所変更

現場調査の結果によれば、ジャカルタ市内における公衆電話機の18%が、2～3ヶ月間使用されていないことがある。そして一般大衆はジャカルタ市に公衆電話機が少ないことに強い不満をもっており、少ない公衆電話機を完全に利用出来るようにPERUMTELは出来るだけ早期に、これらの故障公衆電話機の修理をするようにしなければならない。

公衆電話機の良好な保守は、一般大衆からの不平を少なくするばかりでなく、公衆電話機からの収入を増すことにつながるものである。とにかく公衆電話の収入(27,000ルピア)は、一般加入者電話料金(18,000ルピア)と比較して非常に高い。多くの公衆電話機が同じ場所、あるいは近くの場所に設置されていて、公衆電話機からの収入が少ない場合は、その中の一部については、設置場所の変更を計画することが望ましい。

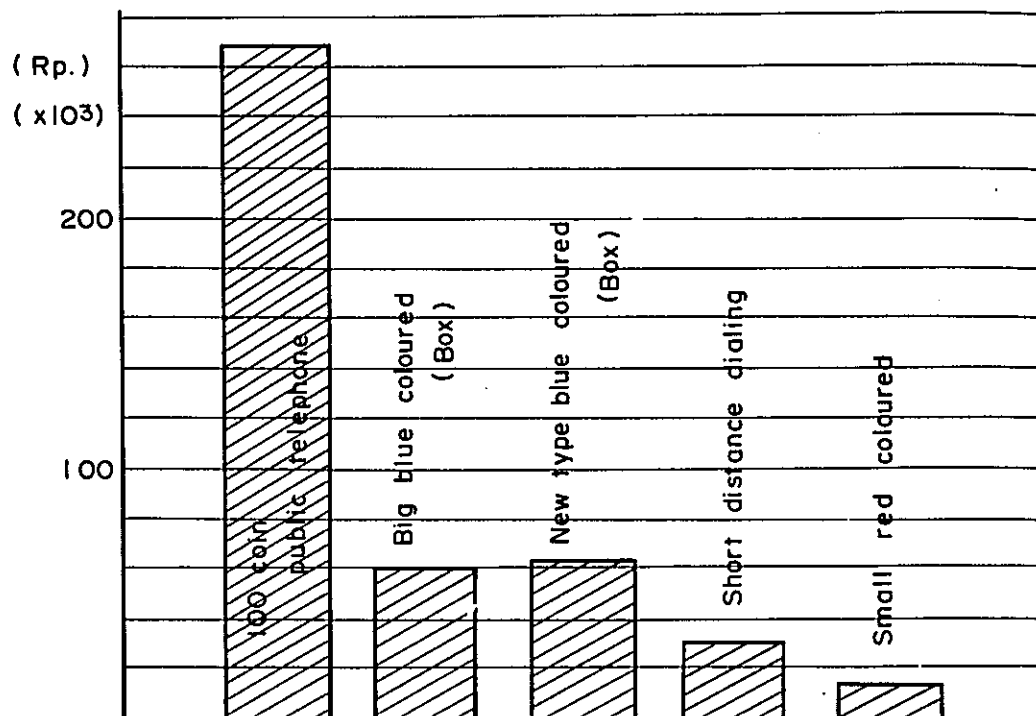
1 0. 3. 4. 市外公衆電話機の導入

前述したように、回答者の約50%がジャカルタ市以外の地域に接続出来ないことに不便を感じており、市外通話の出来ない不満は、質問N0.26にみるごとく4番目に位する。

ジャカルタ市への市外公衆電話機の導入は、顧客ばかりでなくPERUMTELにも大きな利益となる。日本では、市外公衆電話機からの収入(235,000ルピア/月・台)は市内公衆電話機からの収入(5,900ルピア/月・台)の約40倍である。もちろん、市外公衆電話機を導入するためには、パルスセンサーや新しい市外公衆電話機等が設備されねばならないが、この追加設備費はそれほど高くないことから、市外公衆電話機に関する収支は極めて良好となるであろう。

このためには空港、鉄道の駅等のような最適な場所を選ぶことが必要である。前記場所のみならず、PERUMTELは公衆電話機からの収入管理上、より適当な場所を選択する努力をしなければならない。

さらに、通話時間制限は市内時分制の導入以前に考慮されるべきである。最後に我々は、PERUMTELが委託公衆電話制度を導入することを勧告する。もし、委託公衆電話制度が採用されると、たとえ市外公衆電話機が導入される前でも、手動台の交換手を通して、他の町へ接続することが可能である。何故なら、委託され



Kind of public telephone (Japan)		Charge (x10 ³) Rp.	Remarks
100 coin public telephone		235	414
Box type	Big blue coloured public telephone	29.5	10,675
	New type blue coloured public telephone	31.2	
Consignment public telephone	10 coin public telephone	15.0	60,999
	Small red coloured public telephone	5.9	
Average		15.7	72,088

FIG. 10-3-(1)

MONTHLY REVENUE / PUBLIC TELEPHONE

た側が会話の終了後、電話局から市外電話料金について情報を得ることが出来るからである。

1 0. 3. 5. その他

前述した問題以外に、我々は P E R U M T E L が特別の期間、催し物会場へ臨時の公衆電話機を設置する事を勧告する。この会場には多くの人々が集まるため、かなりの公衆電話機による通話が期待出来るからである。この場合、臨時の公衆電話機は催し物が終わったのち、さらに収入が期待出来る別の場所へ設置変更することが出来る。この様なアクションをとることにより、電話収入を増す努力をしなければならない。

我々は催し物のプログラムや、過去の統計資料にもとづく公衆電話機の最適在庫を図る必要があることを付け加えておきたい。

1 0. 3. 6. 公衆電話機の増設設画

最適の公衆電話機数を決めるのは、非常に難しい。何故なら、その国の政策によって大きく左右されるからである。しかしながら我々は、公衆電話機は公共性ならびに商業性にもとずいた、次の諸点を考慮して計画されるべきだと考える。

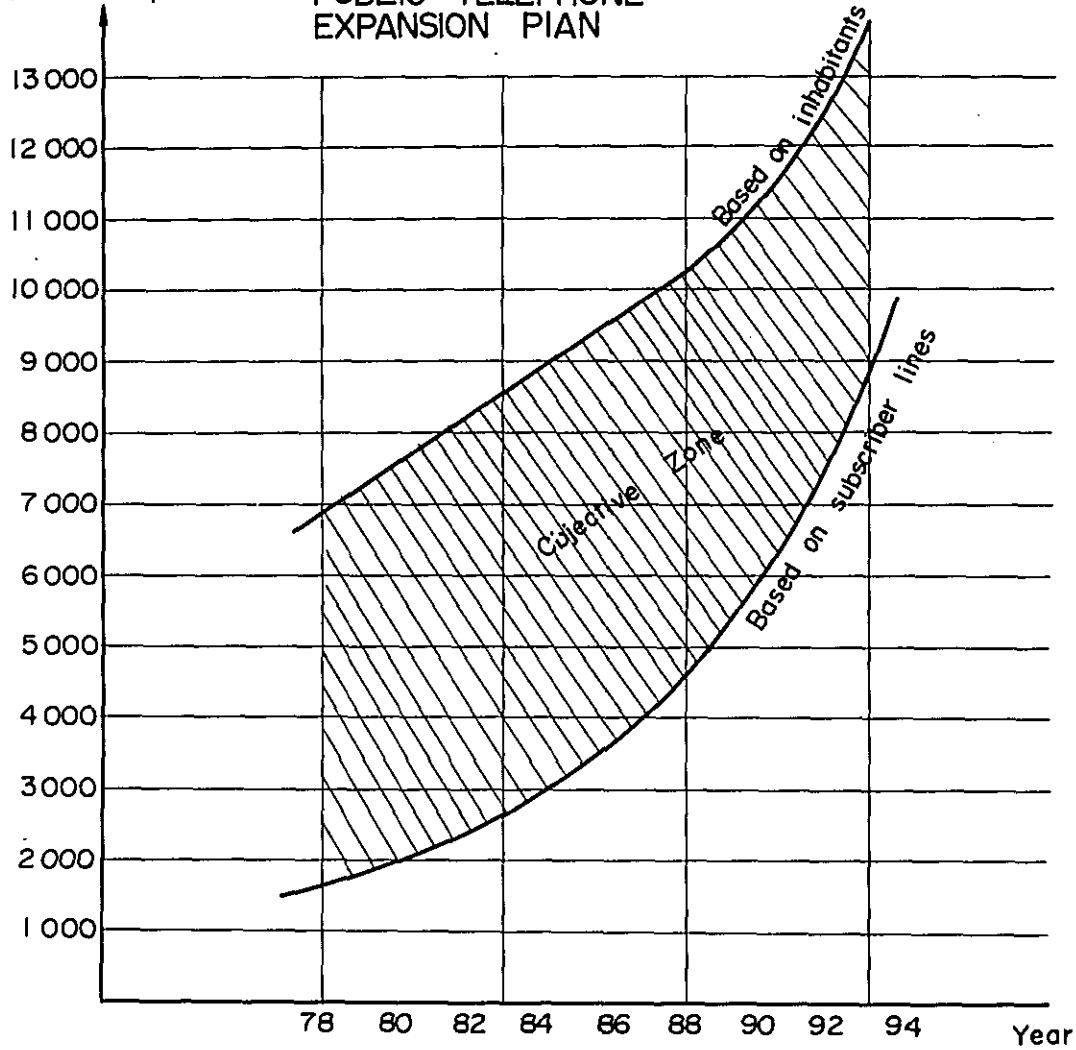
- a) 公衆電話機の普及率の向上。
- b) 周辺サービス地域への拡大。
- c) 委託制度の導入。
- d) 市外公衆電話機の導入。
- e) 通話時間制限の導入又は市内時分制の導入
- f) ボックス型の公衆電話機の導入。
- g) その他

才 1 0. 1. (2) 表、才 1 0. 1. (3) 表に示される先進諸国の普及率を参考として、ジャカルタ市に於ける 1, 0 0 0 人当りの普及率を、1 9 9 3 年までに 1. 0 までにすることが望ましい。もし、先進諸国 (才 1 0. 1. (2) 表、才 1 0. 1. (3) 表参照) の普及率を考慮して人口 1, 0 0 0 人当り 1. 0 の普及率に、そして加入者 1 0 0 当り 1. 0 の普及を想定すれば、公衆電話機数は、才 1 0. 3. (1) 表に示すように、1 9 9 3 年までに約 1 0, 0 0 0 個になるであろう。さらに、才 2 次 5 ヶ年計画期間中、委託制度の導入などを考え、各 k e l u r a h a n 毎に、少なくとも 1 0 個以上が設置されるべきである。新交換方式の拡張計画に合わせて、市外公衆電話機および

TABLE 10-3-(2)

Number of
Public Telephones

PUBLIC TELEPHONE
EXPANSION PLAN



Item	1978	1979	1983	1988	1993	Remarks
① Inhabitant	6,850,000		8,650,000	10,700,000	13,850,000	
② Subscriber line	163,850	180,590	265,480	450,450	808,000	
③ ① × 1/1,000	6,850		8,650	10,700	13,850	
④ ② × 1/100	1,640		2,650	4,500	8,080	

③ Estimated based on inhabitants

④ Estimated based on subscriber lines

通話時間制限の制度を，市内時分制の導入の前に出来るだけ早く導入すべきである。主要道路等で無人のボックス型公衆電話機については盗難防止の点から，最初は交番等の前，あるいは近くに設置し，生活水準の向上とともに，徐々に好ましい設置場所に拡大していくことが望ましい。

10.4. 付 録

(1) アンケート調査の目的

このアンケートの主な目的は，公衆電話機に関する一般大衆の不満，および必要性を把握し，その結果を用いて，公衆電話機の長期拡張計画を作成するためである。

(2) 調査年月日

1975年3月11日～1975年3月31日 (21日間)

(3) 調査実施チーム

ジャカルタ電話網計画チーム，(JAKARTACITY TELEPHONE NETWORK PLANNING TEAM……JTP)

(4) 調査方法

留置方法と，個人面接調査(インドネシア人だけ)が適用された。

a) 留置方法

これは，調査員が回答者(会社従業員)へ書き方を説明し，配布後2～3日で回収する方法。

b) 個人面接調査

これは，調査員が各家庭を訪問し，直接会って質問をする方法。

アンケート調査

ジャカルタ市における公衆電話機の必要性に関する調査を，インドネシア政府の要望にこたえて行ないます。我々は，次の質問に適切に回答して下さいをお願いします。このアンケートの主な目的は，統計資料を得るためで，他には利用されません。

御協力有難うございます。

職 業 : _____

年 令 : _____

TABLE 10-4-(1) NUMBER OF DISTRIBUTED
AND COLLECTED QUESTIONNAIRES

NO	Name of Company	Delive-ry	Collec-tion	NO	Name of Company	Delive-ry	Collec-tion
1	Astra Toyota	20	12	21	Bank Bumi Daya	50	35
2	Kurama Yuda	30	23	22	Wisma Nusantara	20	18
3	Indokaya	30	23	23	Indonesia hot	20	18
4	Mitsubishi corporation	20	15	24	Jakarta transport	20	11
5	Tomen	20	20	25	P.T. Ratax	20	8
6	Tokyo marine	20	18	26	Turi	20	5
7	Pacific Consultant	5	4	27	Sumisho	20	17
8	Obayashi	20	18	28	Taisho Marine	20	20
9	Sarinah	40	33	29	P.T. Asuransi India	50	43
10	Tokyo Bank	20	20	30	Students	40	28
11	C. Itoh	20	13	31	Pelita air sevice	20	13
12	Indonasia Hospital	20	13	32			
13	Chase Manhattan	20	18	33			
14	Government office	20	8	34			
15	Intalan	20	13	35			
16	Kwarta Daya	20	16		Sub total		501
17	Udatimex	20	11		Interview (Residence)		176
18	UNDP	20	17		" (Shop)		64
19	Intalan lapco oil	20	11		Sub total		240
20	Statistic Bureau	20	12		Total	1000	741

Number of questionnaire sheets distributed : 1 000 sheets
 Number of questionnaire sheets collected : 741 sheets
 Collection rate : 74.1 %

自宅住所 : _____
kelurahan名 : _____
性別 : _____
調査員名 : _____
調査年月日 : _____

a) 回答は番号を○で囲むこと。

b) “その他”と答える場合、所定の欄に回答をはっきりと明記すること。

1. あなたはPERUMTELの公衆電話機を知っていますか。

答 (1) はい (2) いいえ

2. あなたの家族構成は、何人ですか。(本人も含めて)

答 _____人

3. あなたの家族で、働いているか、もしくは、学校に行っている人は、何人ですか。(本人も含めて)

答 _____人

4. あなたの家族の人が、行っている事務所、あるいは、学校に電話がありますか。

答 (1) はい (2) いいえ

5. 以前に、あなたはジャカルタ市で、公衆電話機を使用したことがありますか。

答 (1) はい (2) いいえ

6. あなたは、過去1ヶ月の間に、ジャカルタ市で公衆電話機を使用しましたか。

答 (1) はい (2) いいえ

7. あなたは、過去1ヶ月の間に、ジャカルタ市で公衆電話機を何回使用しましたか。

答 (1) 0 (2) 1~2 (3) 3~4 (4) 5~6 (5) 7~8
(6) 9~10 (7) 11回以上

8. あなたは、過去1ヶ月の間に、何処でジャカルタ市内の公衆電話機を使用しましたか。

使用した場所のすべてにマークをつけて下さい。

- 答 (1) ホテル (2) バス停留所 (3) 劇場 (4) 鉄道の駅
(5) 病院 (6) 銀行 (7) スーパーマーケット (8) 警察署
(9) 空港 (10) 娯楽センター (11) 薬屋 (12) 大学
(13) 事務所 (14) ショッピングセンター (15) その他

9. あなたは過去1ヶ月の間に、ジャカルタ市内の公衆電話機を使用し、何処へかけましたか。

関係する全てにマークをつけて下さい。

- 答 (1) 自宅 (2) 友人宅 (3) ホテル (4) ショッピングセンター
(5) 劇場 (6) 病院 (7) 警察署 (8) スーパーマーケット
(9) 空港 (10) 事務所 (11) 娯楽センター
(12) 大学 (13) 銀行 (14) 薬屋 (15) その他

10. あなたは、過去1ヶ月の間に、ジャカルタ市内の公衆電話機を、主に、どのような目的でかけましたか。

1つだけ選んで下さい。

- 答 (1) 私用 (2) 公用 (3) その他

11. あなたの家に、電話がありますか。

- 答 (1) はい (2) いいえ

12. あなたは、ジャカルタ市内の公衆電話機数が少ないことに、不満を持っていますか。

- 答 (1) いつでも (2) しばしば (3) 時々 (4) めったに
(5) ない。

13. あなたは、家の近くに、公衆電話機の設置を望みますか。

- 答 (1) 緊急に (2) それほど急がない。 (3) 望まない。

14. どういう理由で、家の近くに、公衆電話機の設置を望むのですか。

あなたに最も関係しているのを、1つ選んで下さい。

答 次の所へ、情報を伝達するため

- (1) 友人 (2) 自分の事務所 (3) ホテル (4) ショッピングセンター
(5) 病院 (6) 警察署 (7) スーパーマーケット
(8) 空港 (9) よその事務所 (10) 娯楽センター (11) 大学

(12) 銀行 (13) 薬屋 (14) 鉄道の駅 (15) その他

15 ジャカルタ市の既設公衆電話機は、市外通話が出来ません。

あなたは、市外通話をかけたいと思いますか。

答 (1) いつも (2) しばしば (3) 時々 (4) めったに (5) ない

16 障害、あるいは設置場所が遠すぎるため、公衆電話機が利用出来ない時、あなたは、どのような手段で情報を伝達しますか。

答 (1) 近所の家か、よその人の電話を借りる。

(2) 貸し電話機の利用

(3) 人に託す。

(4) 電報を使用する。

(5) あきらめる。

(6) その他

17 ジャカルタ市内の、公衆電話機の設置場所を知っていますか。

答 (1) よく知っている。 (2) 少し知っている。 (3) 知らない。

18 公衆電話機の、設置場所を示す標示板を、あなたは、知っていますか。

答 (1) はい (2) いいえ

19 現在、公衆電話機料金は、25ルピアですが、あなたはこの料金が高いと思いますか。

答 (1) はい (2) いいえ

20 何故、あなたは、この料金が、高いと思いますか。

[19.(1)の回答者だけ答えて下さい]

答 1つだけ選んで下さい。

(1) 加入者電話料金より高い。

(2) 電気、水道料金より高い。

(3) その他

21 何故、あなたは、この料金が、高くないと思いますか。

[19.(2)の回答者だけ答えて下さい]

答 1つだけ選んで下さい。

(1) 駐車料金より安い。

(2) バス料金と同じ。

(3) 電報料金より安い。

(4) テレビの基本料金より安い。

(5) その他

22 あなたは、管理人なしで戸外に、公衆電話機を設置するのは安全と思いますか。

答 (1) はい (2) いいえ

23 現在、公衆電話機は、次に示す場所に設置されています。

(1) ホテル (2) バス停留所 (3) ショッピングセンター (4) 劇場 (5) スーパーマーケット (6) 警察署 (7) 病院 (8) 空港 (9) 事務所 (10) 娯楽センター (11) 大学 (12) 銀行 (13) 鉄道の駅 (14) 薬屋

あなたは、公衆電話機を、現在の設置場所のほかに、どこに設置してほしいですか。(2ヶ所の設置場所を記して下さい)

答

24 公衆電話の長話を防ぐため、制限時間をもうける必要がありますか。

答 (1) はい (2) いいえ

25 あなたの意見では、制限時間をいくらにすべきですか。

答 (1) 1分間 (2) 2分間 (3) 3分間 (4) 4分以上。

26 ジャカルタ市内の公衆電話機について、何か不満を持っていますか。

答 1つだけ選んで下さい。

- (1) 使用方法が難しい。 (2) 市外通話が出来ない。
(3) 雑音、漏話がひどい。 (4) 周囲がそうぞうしい。
(5) 料金が高い。 (6) 24時間の使用が出来ない。
(7) 故障 (8) 公衆電話機の数が少ない。
(9) 公衆電話機の設置場所を探すのが難しい。
(10) 電話番号簿が置いてない。 (11) その他

27 ジャカルタ市内の公衆電話機について、あなたの意見のみならず、御指示を記して下さい。

答

御協力に感謝いたします。

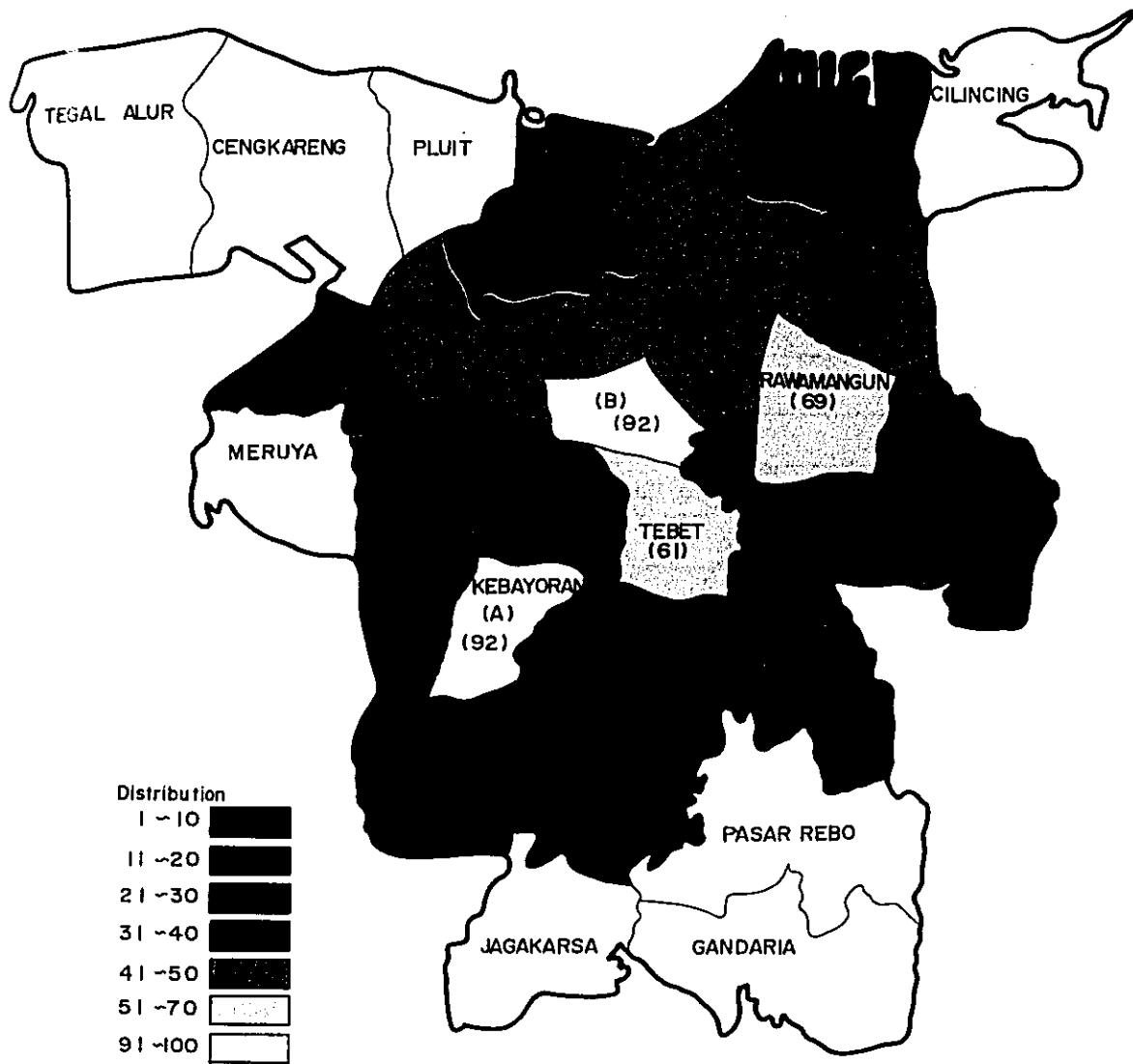


FIG. 10-4-(2) DISTRIBUTION OF RESPONDENT OF QUESTIONNAIRE

TABLE 10-4-(3)

Q. No.	Items	Table No.
1.	Knowledge about the provision of the public telephone	10-4-(8)
2.	Number of Working and/or studying family members	" (9)~(12)
3.	Working family members	" (13)~(16)
4.	Telephone in family members' office and/or school	" (17)~(20)
5.	Previous experience in using a public telephone	" (21)~(24)
6.	Usage of a public telephone the month before	" (25)~(28)
7.	Frequency of using a public telephones the month before	" (29)~(31)
8.	Places of public telephones used	" (32)~(34)
9.	Destination of call	" (35)~(36)
10.	Purpose of call	" (37)~(40)
11.	Ownership of private telephone	" (41)~(43)
12.	Trouble due to lack of a public telephone	" (44)~(47)
13.	Necessity of a public telephone near one's house	" (48)~(51)
14.	Reason of a public telephone to be near one's house	" (52)~(54)
15.	Frequency of toll call need	" (55)~(57)
16.	Other means to convey information	" (58)~(60)
17.	Knowledge about the location of public telephones	" (61)~(64)
18.	Opinion about signboard	" (65)~(68)
19.	Opinion about present charge	" (69)~(72)
20.	Reason for expensive	" (73)~(76)
21.	Reason for not expensive	" (77)~(79)
22.	Safety of an unguarded public telephone	" (80)~(83)
23.	Other proposed places of public telephones	—
24.	Necessity of conversation time limit	" (84)~(87)
25.	Length of time limit	" (88)~(91)
26.	Complaint	" (92)~(94)
27.	Opinion & Suggestion	—

TABLE 10-4-(4)

1) NUMBER OF COLLECTED SHEETS BY ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Number of sheets	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(5)

2) CLASSIFICATION BY AGE AND ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Age	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Less than 20	2	8	1	5	0	7	3	0	26
21 ~ 25	33	55	8	22	2	23	31	4	178
26 ~ 30	36	48	19	37	7	15	34	2	198
31 ~ 35	21	26	16	17	7	5	26	4	122
36 ~ 45	23	25	23	12	8	7	51	2	151
46 ~ 55	9	7	5	0	3	7	27	1	59
more than 56	0	0	1	1	1	0	4	0	7
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(6)

3) CLASSIFICATION BY SEX AND ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Sex	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Male	93	113	45	60	25	25	106	8	475
Female	31	56	28	34	3	39	70	5	266
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4 - (7)

4) CLASSIFICATION BY SEX AND AGE

Sex \ Age	less than 20	21~25	26~30	31~35	36~45	46~55	more than 56	Total
Male	9	91	123	97	109	39	7	475
Female	17	87	75	25	42	20	0	266
Total	26	178	198	122	151	59	7	741

TABLE 10-4 - (8)

Q.1 DO YOU KNOW THAT PEURSAHAN UMUM TELEKOMUNIKASI (PERUMTEL) HAS PROVIDED THE PUBLIC TELEPHONE FOR USE BY PEOPLE IN JAKARTA ?

Economic activities \ Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Yes	119	167	73	93	27	64	140	12	694
No	5	2	0	1	1	0	0	1	46
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TEBLE 10-4-(9)

Q2. HOW MANY FAMILY MEMBERS DO YOU HAVE (INCLUDING YOURSELF) ?

1) CLASSIFICATION BY ECONOMIC ACTIVITIES

Number of family Economic activities	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	Total
Office	9	13	18	26	13	16	5	5	5	14	124
Trading company	8	12	19	22	26	21	11	22	4	24	169
Bank	2	3	8	15	8	11	7	10	7	2	73
Repair shop	5	9	14	10	15	7	10	8	8	8	94
Studnt	3	2	1	1	4	4	3	3	6	1	28
Shop interview	1	3	4	11	12	9	4	7	5	8	64
Residence interview	15	21	30	29	25	25	11	8	6	6	176
Hospital	1	1	2	3	1	0	3	2	0	0	13
Total	44	64	96	117	104	93	54	65	41	63	741

TABLE 10-4-(10)

2) CLASSIFICATION BY SEX

Number of family Sex	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	Total
Male	34	36	66	75	68	64	34	40	23	35	475
Female	10	28	30	42	36	29	20	25	18	28	266
Total	44	64	96	117	104	93	54	65	41	63	741

TABLE 10-4-(11)

3) CLASSIFICATION BY OWNERSHIP OF TELEPHONE

Number of family Telephone set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	Total
Owner	9	18	7	15	22	28	9	16	5	18	147
Non-owner	35	46	89	102	82	65	45	49	36	45	594
Total	44	64	96	117	104	93	54	65	41	63	741

TABLE 10-4-(12)

4) CLASSIFICATION BY NUMBER OF CALLS

Number of family Number of calls	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	Total
0	13	31	38	56	47	45	18	29	17	22	316
1 ~ 2	17	18	25	36	24	23	10	11	11	20	195
3 ~ 4	4	6	17	7	17	14	8	10	8	10	101
5 ~ 6	3	3	3	8	8	4	7	6	3	7	52
7 ~ 8	1	1	4	1	0	3	3	2	0	0	15
9 ~ 10	1	1	2	1	3	2	5	2	1	3	21
more than 11	5	4	7	8	5	2	3	5	1	1	41
Total	44	64	96	117	104	93	54	65	41	63	741

TABLE 10-4- (13)

Q.3 HOW MANY MEMBERS OF YOUR FAMILY (INCLUDING YOU) ARE WORKING AND/OR STUDYING ?

1) CLASSIFICATION BY ECONOMIC ACTIVITIES

Number of persons Economic activities	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	No answer	Total
Office	28	23	15	5	8	7	2	1	5	1	29	124
Trading company	27	38	18	18	9	15	9	3	3	1	28	169
Bank	18	18	7	9	4	3	0	2	1	0	11	73
Repair shop	17	20	10	9	4	3	4	2	2	0	23	94
Student	4	2	6	3	3	0	1	4	0	0	5	28
Shop interview	17	14	9	6	5	4	0	3	1	1	4	64
Residence interview	43	35	16	8	5	6	3	1	0	0	59	176
Hospital	3	0	3	1	0	3	1	0	0	0	2	13
Total	157	150	84	59	38	41	20	16	12	3	161	741

TABLE 10-4- (14)

2) CLASSIFICATION BY SEX

Number of persons Sex	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	No answer	Total
Male	103	105	55	33	16	25	11	9	5	1	112	475
Female	54	45	29	26	22	16	9	7	7	2	49	266
Total	157	150	84	59	38	41	20	16	12	3	161	741

TABLE 10-4- (15)

3) CLASSIFICATION BY OWNERSHIP OF TELEPHONE

Number of persons Telephone set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	No answer	Total
Owner	34	29	16	20	10	5	4	3	4	0	22	147
Non-owner	123	121	68	39	28	36	16	13	8	3	139	594
Total	157	150	84	59	38	41	20	16	12	3	161	741

TABLE 10-4- (16)

4) CLASSIFICATION BY NUMBER OF CALLS

Number of persons Number of call	1	2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10	No answer	Total
0	71	72	31	20	17	22	8	6	3	1	65	316
1 ~ 2	49	31	25	14	9	9	5	5	3	1	44	195
3 ~ 4	20	19	11	12	6	5	2	0	3	1	22	101
5 ~ 6	3	18	6	4	1	1	1	4	3	0	11	52
7 ~ 8	3	3	1	0	0	1	2	0	0	0	5	15
9 ~ 10	2	1	7	5	3	2	1	0	0	0	0	21
more than 11	9	6	3	4	2	1	1	1	0	0	14	41
Total	157	150	84	59	38	41	20	16	12	3	161	741

TABLE 10-4-(17)

Q4 IS THERE A TELEPHONE IN YOUR FAMILY MEMBER'S OFFICE AND/OR SCHOOL ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Yes	101	141	61	73	21	49	76	12	534
No	22	24	12	21	7	15	100	1	202
No. answer	1	4	0	0	0	0	0	0	5
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(18)

2) SEX AND ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Yes	76	25	91	50	35	26	43	30	19	2	14	35	59	17	7	5	344	190
No	16	6	21	3	10	2	17	4	5	1	11	4	47	53	1	0	129	73
No answer	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M: Male F: Female)

TABLE 10-4-(19)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Yes	18	83	26	115	10	51	14	59	1	20	20	29	17	59	3	9	109	425
No	8	14	4	20	2	10	2	19	2	5	7	8	12	88	0	1	37	165
No answer	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O: Owner N: Non-owner)

TABLE 10-4-(20)

4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1~ 2	3~ 4	5~ 6	7~ 8	9~ 10	more than 11	Total
Yes	209	145	80	39	10	18	33	534
No	106	50	20	13	4	3	6	202
No answer	1	0	1	0	1	0	2	5
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(21)

Q5 HAVE YOU EVER USED A PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA BEFORE ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	Yes	105		139		57		80		22		57		114		11		(789)	585
No	19		30		16		14		6		7		62		2		(211)	156
Total	124		169		73		94		28		64		176		13		(100)	741

TABLE 10-4-(22)

2) SEX AND ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	Sex																	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Yes	79	26	96	43	36	21	51	29	19	3	22	35	84	30	6	5	(827)	(722)
No	14	5	17	13	9	7	9	5	6	0	3	4	22	40	2	0	(173)	(273)
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	(100)	(100)

(M: Male F: Female)

TABLE 10-4-(23)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	Tel. sex																	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Yes	20	85	24	115	10	47	15	65	3	19	23	34	25	89	3	8	(837)	(778)
No	6	13	7	23	2	14	1	13	0	6	4	3	4	58	0	2	(163)	(222)
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	(100)	(100)

(O: Owner N: Non-owner)

TABLE 10-4-(24) 4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Yes	181	183	99	47	14	21	40	585
No	135	12	2	5	1	0	1	156
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(25)

Q.6 DID YOU USE A PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA DURING THE PAST ONE MONTH ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
	Yes	67	97	29	62	15	40	95	7	412
No	57	72	44	32	13	24	81	6	329
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(26) 2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Sex Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
	Yes	57	10	66	31	15	14	41	21	13	2	17	23	74	21	4	3	287	125
No	36	21	47	25	30	14	19	13	12	1	8	16	32	49	4	2	188	141
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M:Male F:Female)

TABLE 10-4-(27) 3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Tel.set Answer	Office		Trading Company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
	Yes	12	55	17	80	6	23	11	51	2	13	15	25	22	73	0	7	85	327
No	14	43	14	58	6	38	5	27	1	12	12	12	7	74	3	3	62	267
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O:Owner N: Non-owner)

TABLE 10-4-(28) 4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Yes	14	183	98	48	15	20	34	412
No	302	12	3	4	0	1	7	329
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10 - 4 - (29)

Q.7 HOW MANY TIMES DID YOU USE A PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA DURING THE PAST ONE MONTH ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities \ Number of calls	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	more than 11	Total
Office	56	27	22	6	5	1	7	124
Trading company	63	51	26	13	3	3	10	169
Bank	42	16	8	5	0	0	2	73
Repair shop	36	21	15	7	1	1	13	94
Student	9	8	3	3	0	2	3	28
Shop interview	24	20	10	5	2	3	0	64
Residence interview	80	46	17	12	4	11	6	176
Hospital	6	6	0	1	0	0	0	13
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(30) 2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities \ Sex		Number of calls							
		0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	More than 11	Total
Office	Male	37	20	20	4	5	1	6	93
	Female	19	7	2	2	0	0	1	31
Trading company	Male	39	32	19	10	2	3	8	113
	Female	24	19	7	3	1	0	2	56
Bank	Male	28	10	4	2	0	0	1	45
	Female	14	6	4	3	0	0	1	28
Repair shop	Male	22	13	12	2	1	0	10	60
	Female	14	8	3	5	0	1	3	34
Student	Male	8	7	2	3	0	2	3	25
	Female	1	1	1	0	0	0	0	3
Shop interview	Male	8	10	3	3	1	0	0	25
	Female	16	10	7	2	1	3	0	39
Residence interview	Male	32	37	11	8	4	8	6	106
	Female	48	9	6	4	0	3	0	70
Hospital	Male	4	4	0	0	0	0	0	8
	Female	2	2	0	1	0	0	1	5
Total	Male	(37.5) 178	(28.0) 133	(14.9) 71	(6.7) 32	(2.7) 13	(2.9) 14	(7.2) 34	(100) 475
	Female	(51.5) 138	(23.3) 62	(11.3) 30	(7.5) 20	(0.8) 2	(2.6) 7	(3.0) 7	(100) 266

TABLE 10-4-(31) 3) TELEPHONE

Telephone		Number of calls							
		0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	More than 11	Total
Owner		59	30	26	15	3	7	7	147
Non-owner		257	165	75	37	12	14	34	594
Total		316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4 - (32)
 Q.8 WHERE DID YOU USE A PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA DURING THE PAST ONE MONTH ?
 PLEASE MARK ALL PLACES WHERE YOU DID.

1) CLASSIFICATION BY ECONOMIC ACTIVITIES.

Location/ Economic activities	Hotel	Bus terminal	Theatre station	Railway station	Hospital	Bank	Super- market	Police station	Airport	Recreation center	Drug store	Univer- sity	Business building	Shopping centre	Others	Total
Office	22	26	10	8	7	5	14	3	10	7	5	1	21	8	0	147
Trading company	31	35	13	12	28	12	19	5	25	21	9	4	22	28	4	268
Bank	5	10	3	0	6	3	5	0	3	0	4	0	1	13	1	54
Repair shop	13	18	3	11	21	7	7	3	13	8	6	0	15	14	3	142
Student	2	3	0	3	6	2	1	2	1	2	0	1	8	4	0	35
Shope interview	5	16	3	4	1	2	14	2	4	2	0	2	12	7	3	77
Residence interview	13	40	5	9	13	10	9	10	2	5	11	3	21	12	1	164
Hospital	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9
Total	92	149	38	47	85	41	69	25	58	45	35	11	100	88	13	896

TABLE 10-4 - (33)

2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Location Economic activities	Sex	Hotel	Bus terminal	Theatre	Railway Station	Hospital	Bank	Super market	Police Station	Airport	Recrea- tion center	Drugstore	Univer- sity	Business building	Stopping center	Others	Total
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Office		16	21	8	5	6	3	11	2	9	5	5	0	17	7	0	115
		6	5	2	3	1	2	3	1	1	2	0	1	4	1	0	32
Trading company		26	24	16	10	16	10	12	4	18	15	8	4	18	17	4	196
		5	11	3	2	12	2	7	1	7	6	1	0	4	11	0	72
Bank		4	7	2	0	5	1	2	0	2	0	1	0	0	7	0	31
		1	3	1	0	1	2	3	0	1	0	3	0	1	6	1	23
Repair shop		8	17	3	9	15	6	3	3	10	6	2	0	7	10	3	102
		5	1	0	2	6	1	4	0	3	2	4	0	8	4	0	40
Student		2	3	0	2	4	2	1	2	1	2	0	1	7	4	0	31
		0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Shope interview		3	8	2	3	0	2	3	1	2	1	0	1	5	3	0	34
		2	8	1	1	1	0	11	1	2	1	0	1	7	4	3	43
Residence interview		9	32	2	8	11	8	6	6	2	4	9	2	17	9	1	126
		4	8	3	1	2	2	3	4	0	1	2	1	4	3	0	38
Hospital		0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Total		68	112	27	37	60	32	38	18	44	33	25	8	71	58	9	640
		24	37	11	10	25	9	31	7	14	12	10	3	29	30	4	256

(M: Male F: Female)

TABLE 10 - 4 - (34)

3) TELEPHONE AND NUMBER OF CALLS

Item	Hotel	Bus. terminal	Theatre	Railway station	Hospital	Bank	Super-market	Police station	Airport	Recreation center	Drugstore	University	Business building	Shopping center	Others	Total
Owner	19	35	11	14	10	11	25	6	18	16	8	4	19	20	3	219
Non-owner	73	114	27	33	75	30	44	19	40	29	27	7	81	68	10	677
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 ~ 2	26	70	15	18	31	6	20	7	13	15	10	2	36	30	7	306
3 ~ 4	24	35	8	12	22	4	24	3	20	6	10	5	16	26	1	216
5 ~ 6	10	16	6	5	13	7	8	5	8	13	7	1	17	15	2	133
7 ~ 8	6	5	2	2	0	2	3	2	5	2	3	0	5	5	0	42
9 ~ 10	9	8	2	2	5	9	7	4	1	1	1	2	9	3	1	64
more than 11	17	15	5	8	14	13	7	4	11	8	4	1	17	9	2	135
Total	92	149	38	47	85	41	69	25	58	45	35	11	100	88	13	896

TABLE 10 - 4 - (35)

Q9 WHERE DID YOU CALL BY USING A PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA DURING THE PAST ONE MONTH ?
PLEASE MARK THE PLACES CONCERNED.

1) CLASSIFICATION BY ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Location Sex	My home		Friend's home		Hotel		Shopping centre		Theatre		Hospital		Police station		Supermarket		Airport		My office		Recreation centre		University		Bank		Drugstore		Others		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
Office	5	2	22	8	12	1	-	-	-	2	4	1	3	1	36	4	-	-	7	3	1	-	3	-	8	2	2	-	6	2	109	26
	7	30	13	-	2	5	4	40	-	10	1	3	10	2	8	135																
Trading company	10	10	39	19	13	4	6	1	9	2	10	3	7	1	41	16	4	4	11	5	10	1	4	1	14	2	4	3	9	1	191	73
	20	58	17	7	11	13	8	57	8	13	13	8	8	16	264																	
Bank	4	2	9	6	-	1	-	-	-	4	1	-	-	-	5	5	-	1	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4	2	30	21
	6	15	1	-	-	-	-	10	-	5	-	5	-	10	51																	
Repair shop	12	1	19	7	6	-	2	-	2	1	11	3	2	-	23	12	2	-	4	3	4	2	5	1	5	3	5	3	7	1	109	37
	13	26	6	2	3	14	2	35	2	3	14	2	2	7	146																	
Station	1	-	5	-	2	-	2	-	-	-	2	-	-	-	13	2	2	-	2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3	-	35	2
	1	5	2	2	2	-	2	-	15	2	2	2	2	2	37																	
Shop interview	7	6	6	14	1	2	3	3	-	3	-	1	-	1	4	6	5	7	1	1	-	-	-	1	3	4	-	2	7	32	56	
	13	20	3	6	3	1	1	10	12	2	1	1	1	10	88																	
Residence interview	13	4	4	15	2	-	5	1	1	1	9	2	1	3	19	3	7	1	4	1	2	2	2	-	7	2	1	-	4	1	118	36
	17	56	2	6	2	11	4	22	8	4	11	4	4	22	154																	
Hospital	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	3
	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	7																	
Total	52	25	42	71	36	8	18	5	12	9	41	11	13	6	141	49	20	13	32	13	18	7	14	3	39	14	13	6	37	14	628	254
	77	213	44	23	21	52	19	190	33	45	25	17	53	19	51	882																

(M : Male F : Female)

TABLE 10 - 4 - (36)
2) NUMBER OF CALLS

Number of calls Location	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	more than 11	Total
My home	-	27	23	13	2	6	6	77
Friend's home	-	86	48	32	10	13	24	213
Hotel	-	5	9	5	3	5	17	44
Shopping centre	-	3	3	4	2	5	6	23
Theatre	-	2	6	4	0	3	6	21
Hospital	-	17	13	7	2	3	10	52
Police station	-	2	3	3	2	2	7	19
Supermarket	-	76	55	23	5	9	22	190
Airport	-	9	2	7	1	6	8	33
My office	-	12	12	5	3	2	11	45
Recreation centre	-	7	6	5	1	1	5	25
University	-	4	5	1	1	1	5	17
Bank	-	8	10	11	4	7	13	53
Drugstore	-	6	7	0	1	1	4	19
Others	-	18	12	5	2	4	10	5
Total	-	282	214	125	39	68	154	882

TABLE 10-4-(37)

Q.10 FOR WHAT PURPOSE DID YOU USE A PUBLIC TELEPHONE MOSTLY IN JAKARTA DURING THE PAST ONE MONTH ?
CHOOSE ONE ANSWER ONLY.

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Purpose	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shope interview	Residence interview	Hospital	Total
	Private	31	63	22	37	4	34	65	5	(61.4) 261
Business	34	40	6	20	12	4	18	2	(32.0) 136
Others	11	4	1	1	3	4	4	0	(6.6) 28
Total	76	107	29	58	19	42	87	7	(100) 425

TABLE 10-4-(38)

2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Sex Purpose	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
	Private	21	10	43	20	12	10	26	11	4	0	14	20	49	16	3	2	(58.9) 172	(66.9) 89
Business	32	2	29	11	4	2	12	8	10	2	2	2	14	4	1	1	(35.6) 104	(24.1) 32
Others	3	8	3	1	1	0	0	1	3	0	2	2	4	0	0	0	(5.5) 16	(9.0) 12
Total	56	20	75	32	17	12	38	20	17	2	18	24	67	20	4	3	(100) 292	(100) 133

(M : Male . F : Female)

TABLE 10-4-(39)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Tel. sex	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Private	8	23	13	50	3	19	6	31	1	3	22	12	19	46	0	5	72	189
Business	3	31	4	36	2	4	1	19	0	12	3	1	1	17	0	2	14	122
Others	1	10	0	4	1	0	0	1	1	2	2	2	1	3	0	0	6	22
Total	12	64	17	90	6	23	7	51	2	17	27	15	21	66	0	7	92	333

(O: Owner N: Non-owner)

TABLE 10-4-(40)

4) NUMBER AT CALLS

Number at calls	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	Total
Private	-	130	59	30	9	11	22	261
Business	-	57	34	18	4	8	15	136
Others	-	8	8	4	2	2	4	28
Total	-	195	101	52	15	21	41	425

TABLE 10-4-(41)

Q.II DO YOU HAVE A TELEPHONE IN YOUR HOME ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Yes	26	31	12	16	3	27	29	3	147
No	98	138	61	78	25	37	147	10	594
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	(100) 741

TABLE 10-4-(42)

2) SEX AND ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Yes	18	8	15	16	8	4	8	8	3	0	11	16	22	7	2	1	87	60
No	75	23	98	40	37	24	52	26	22	3	14	23	84	63	6	4	388	206
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	(100) 475	(100) 266

(M : Male F : Female)

TABLE 10-4-(43)

3) NUMBER OF COLLS

Number of calls Answer	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	Total
Yes	58	29	25	14	2	8	11	147
No	258	166	76	38	13	13	30	594
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4 -(44)
 Q.12 HAVE YOU EVER HAD ANY TROUBLE IN COMMUNICATION DUE TO
 THE FEWNESS OF TELEPHONS IN JAKARTA ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Trouble	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
	Always	20	29	11	11	2	3	17	1	94
Often	32	66	14	41	9	12	56	6	236
Sometimes	50	54	37	35	13	38	62	4	293
Seldom	3	7	1	3	2	3	17	0	36
Never	19	13	7	4	2	8	23	2	78
No answer	0	0	3	0	0	0	1	0	4
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4 -(45)
 2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Sex Trouble	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Always	13	7	21	8	7	4	8	3	2	0	2	1	13	4	1	0	(141) 67	(102) 27
Often	25	7	45	21	9	5	28	13	9	0	5	7	35	21	4	2	(337) 160	(286) 76
Sometimes	36	14	34	20	23	14	19	16	11	2	15	23	49	13	2	2	(398) 189	(391) 104
Seldom	3	0	4	3	0	1	2	1	1	1	0	3	2	5	0	0	(25) 12	(90) 24
Never	16	3	9	4	5	2	3	1	2	0	3	5	6	7	1	1	(95) 45	(124) 33
No answer	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	(04) 2	(08) 2
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	(100) 475	(100) 266

TABLE 10-4-(46)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Tel. Set Trouble	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Always	3	17	0	29	2	9	2	9	1	1	2	1	4	13	1	0	15	79
Often	4	28	14	52	1	13	4	37	1	8	5	7	11	45	0	6	40	196
Sometimes	9	41	10	44	6	31	9	26	1	12	18	20	10	52	2	2	65	228
Seldom	2	1	1	6	0	1	0	3	0	2	0	3	1	16	0	0	4	32
Never	8	11	6	7	3	4	1	3	0	2	2	6	3	20	0	2	23	55
No answer	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O : Owner N : Non-owner)

TABLE 10-4-(47)

4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Trouble	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	Total
	Always	41	22	11	9	1	4	6	94
Often	67	60	47	27	9	8	18	236
Sometimes	137	84	35	13	4	9	11	293
Seldom	11	21	2	1	0	0	1	36
Never	58	8	6	1	1	0	4	78
No answer	2	0	0	1	0	0	1	4
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(48)

Q13 DO YOU WANT A PUBLIC TELEPHONE TO BE INSTALLED NEAR YOUR HOUSE ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Urgent	84	127	51	69	21	48	139	9	548
Not so urgent	24	31	18	18	3	13	34	3	144
No	16	10	3	6	4	3	3	1	46
No answer	0	1	1	1	0	0	0	0	3
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(49)

2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Answer	Sex	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Urgent	M	62	86	34	42	18	18	90	6	(74.9) 356
	F	22	41	17	27	3	30	49	3	(72.2) 192
Not so urgent	M	19	19	7	12	3	6	14	1	(17.1) 81
	F	5	12	11	6	0	7	20	2	(23.7) 68
No	M	12	8	3	6	4	1	2	1	(7.8) 37
	F	4	2	0	0	0	2	1	0	(3.4) 9
No answer	M	0	0	1	0	0	0	0	0	(0.2) 1
	F	0	1	0	1	0	0	0	0	(0.8) 2
Total	M	93	113	45	60	25	25	106	8	(100) 475
	F	31	56	28	34	3	39	70	5	(100) 266

(M : Male F : Female)

TABLE IO- 4 -(50)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities tel. sex Answer			Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residen- ce interview	Hospital	Total
	Urgent	O	6	14	6	7	3	21	16	1	74
N		78	113	45	62	18	27	123	8	474	
Not so urgent	O	10	12	5	6	0	5	13	2	53	
	N	14	19	13	12	3	8	21	1	91	
No	O	10	5	1	2	0	1	0	0	19	
	N	6	5	2	4	4	2	3	1	27	
No answer	O	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	N	0	1	1	0	0	0	0	0	2	
Total	O	26	31	12	16	3	27	29	3	147	
	N	98	138	61	78	25	37	147	10	594	

(O : Owner N : Non-owner)

TABLE IO- 4 -(51)

4) NUMBER AT CALLS

Number of calls Answer								Total
	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	
Urgent	216	159	78	32	12	19	32	548
Not so urgent	72	26	20	17	2	2	5	144
No	26	10	3	3	0	0	4	46
No answer	2	0	0	0	1	0	0	3
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(52)

Q.14 FOR WHAT PURPOSE DO YOU WANT A PUBLIC TELEPHONE TO BE INSTALLED NEAR YOUR HOUSE ?
CHOOSE ONE ANSWER MOSTLY CONCERNED WITH YOU.

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Purpose	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
My friend	11	17	5	11	7	5	47	3	106
My office	44	66	22	25	7	11	24	3	202
Hotel	3	2	0	1	0	0	0	0	6
Shopping centre	1	1	0	0	0	3	4	0	9
Hospital	13	21	8	20	6	3	23	4	98
Police station	6	5	4	1	1	6	9	0	32
Super-market	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Airport	3	1	0	0	0	0	1	0	5
Other offices	4	11	3	6	1	3	3	0	31
Recreation centre	3	3	0	0	0	1	1	0	8
University	1	0	1	0	0	0	6	0	8
Bank	0	1	2	0	0	0	1	0	4
Drugstore	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Railway station	0	3	0	1	0	0	1	0	5
Others	8	24	11	7	3	23	32	0	108
No answer	27	14	17	21	3	8	23	3	116
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10 - 4 -(53)

2) SEX AND TELEPHONE

Purpose	Sex		Telephone		Total
	Male	Female	Owner	Non-Owner	
My friend	72	32	17	89	106
My office	140	62	26	176	202
Hotel	6	0	2	4	6
Shopping centre	8	1	4	5	9
Hospital	57	41	15	83	98
Police station	18	14	7	25	32
Supermarket	1	1	1	1	2
Airport	3	2	1	4	5
Other offices	23	8	8	23	31
Recreation centre	7	1	6	2	8
University	7	1	1	7	8
Bank	2	2	1	3	4
Drugstore	1	0	0	1	1
Railway station	3	2	1	4	5
Others	59	49	23	85	108
No answer	68	50	34	82	116
Total	475	266	147	594	741

TABLE IO-4-(54) 3) NUMBER OF CALLS

Number of calls Purpose	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	More than 11	Total
My friend	39	32	16	5	5	5	4	106
My office	72	72	28	8	4	5	13	202
Hotel	3	1	2	0	0	0	0	6
Shopping centre	5	3	0	0	0	1	0	9
Hospital	50	18	15	9	2	1	3	98
Police station	14	7	5	2	1	3	0	32
Super market	1	1	0	0	0	0	0	2
Airport	2	3	0	0	0	0	0	5
Other office	12	8	5	0	0	0	6	31
Recreation centre	4	3	0	1	0	0	0	8
University	4	1	2	1	0	0	0	8
Bank	2	0	1	0	0	0	1	4
Drugstore	1	0	0	0	0	0	0	1
Railway station	2	1	1	0	0	0	1	5
Others	53	27	12	8	3	1	4	108
No answer	52	18	14	18	0	5	9	116
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(55)

Q.15 PRESENT PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA CANNOT BE CONNECTED TO OUTSIDE OF JAKARTA. HAVE YOU EVER HAD A WISH TO CALL TO OUTSIDE JAKARTA ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Toll call	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Always	1	2	2	2	3	4	8	1	23
Often	5	15	6	6	1	5	16	0	54
Sometimes	32	55	26	51	9	31	52	5	261
Seldom	15	28	8	16	2	6	47	5	127
Never	70	66	29	17	12	18	53	2	267
No answer	1	3	2	2	1	0	0	0	9
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(56)

2) SEX AND TELEPHONE

Toll call	Sex		Telephone		Total
	Male	Female	Owner	Non-Owner	
Always	15	8	4	19	23
Often	38	16	24	30	54
Sometimes	173	88	50	211	261
Seldom	75	52	22	105	127
Never	169	98	43	224	267
No answer	5	4	4	5	9
Total	475	266	147	594	741

TABLE 10-4-(57)

3) NUMBER OF CALLS

Number of calls Toll call	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	Total
Always	10	5	2	1	0	4	1	23
Often	9	11	14	9	3	4	4	54
Sometimes	99	71	36	17	6	8	24	261
Seldom	62	34	11	11	2	3	4	127
Never	130	74	37	14	3	2	7	267
No answer	6	0	1	0	1	0	1	9
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10 - 4 - (58)

Q.16 IN CASE A PUBLIC TELEPHONE WAS UNAVAILABLE BECAUSE IT WAS DAMAGED, OR LOCATED FAR AWAY, OR DUE TO ANY OTHER REASONS, WHAT MEANS DID YOU MOSTLY USE TO CONVEY INFORMATION TO SOMEONE ELSE ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Means	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Borrowing	53	72	34	35	9	46	69	4	322
Rental	33	54	22	37	12	13	38	3	212
Convey the information	19	17	11	10	6	3	44	3	113
Telegram	10	12	0	8	1	1	8	1	41
Give up	2	4	0	0	0	0	12	0	18
Others	6	8	4	3	0	1	4	2	28
No answer	1	2	2	1	0	0	1	0	7
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10 - 4 - (59)

2) SEX AND TELEPHONE

Means	Sex		Telephone		Total
	Male	Female	Owner	Non - Owner	
Borrowing	216	106	(44.9) 66	(43.1) 256	(43.5) 322
Rental	139	73	(29.9) 44	(28.3) 168	(28.6) 212
Convey the information	64	49	(5.4) 8	(17.7) 105	(15.2) 113
Telegram	27	14	(7.5) 11	(5.1) 30	(5.5) 41
Give up	6	12	(2.0) 3	(2.5) 15	(2.4) 18
Others	19	9	(8.2) 12	(2.7) 16	(3.8) 28
No answer	4	3	(2.0) 3	(0.7) 4	(0.9) 7
Total	475	266	(100) 147	594	741

TABLE 10-4-(60)

3) NUMBER OF CALLS

Number of calls Means	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	Total
Borrowing	129	103	40	18	4	11	17	322
Rental	71	58	37	20	6	6	14	212
Convey the information	64	19	16	5	4	1	4	113
Telegram	17	8	6	6	0	3	1	41
Give up	15	2	0	1	0	0	0	18
Others	18	4	2	0	0	0	4	28
No answer	2	1	0	2	1	0	1	7
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(61)

Q.17 DO YOU KNOW THE LOCATIONS OF PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
	Know well	62	85	17	24	8	37	67	4	304
Know a little	56	80	49	64	16	26	84	8	383
No	6	4	7	6	4	1	25	1	54
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(62)

2) SEX

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	Sex		Sex		Sex		Sex		Sex		Sex		Sex		Sex		Male	Female
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
Know well	45	17	56	29	10	7	17	7	8	0	13	24	45	22	3	1	197	107
Know a little	43	13	56	24	31	18	38	26	13	3	11	15	56	28	4	4	252	131
No	5	1	1	3	4	3	5	1	4	0	1	0	5	20	1	0	26	28
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M: Male F: Female)

TABLE 10-4-(63)

3) TELEPHONE

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	Tel set		Tel set		Tel set		Tel set		Tel set		Tel set		Tel set		Tel set		Owner	Non-owner
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N		
Know well	17	45	15	70	2	15	5	19	1	7	20	17	14	53	0	4	74	230
Know a little	8	48	15	65	9	40	11	53	2	14	7	19	14	70	3	5	69	314
No	1	5	1	3	1	6	0	6	0	4	0	1	1	24	0	1	4	50
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O: Owner N: Non-owner)

TABLE 10-4-(64)

4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1~ 2	3~ 4	5~ 6	7~ 8	9~ 10	More than 11	Total
Know well	107	81	52	22	6	17	19	304
Know a little	164	111	46	20	9	4	20	383
No	45	3	3	1	0	0	2	54
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10 - 4 - (65)

Q.18 DO YOU THINK THAT THE SIGNBOARD INDICATING THE LOCATION OF PUBLIC TELEPHONE IS EASY TO IDENTIFY ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Yes	70	90	36	45	17	35	52	7	352
No	34	77	35	49	11	29	122	6	383
No answer	0	2	2	0	0	0	2	0	6
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10 - 4 - (66)

2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Yes	49	21	58	32	21	15	28	17	15	2	8	27	43	9	4	3	226	126
No	44	10	54	23	24	11	32	17	10	1	17	12	63	59	4	2	248	135
No answer	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	5
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M : Male F : Female)

TABLE 10 - 4 - (67)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Yes	15	55	15	75	4	32	7	38	2	15	14	21	6	46	1	6	64	288
No	11	43	15	62	7	28	9	40	1	10	13	16	23	99	2	4	81	302
No answer	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	4
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O : Owner N : Non-owner)

TABLE 10-4- (68) 4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Yes	140	104	46	22	7	10	23	352
No	173	91	55	29	7	11	17	383
No answer	3	0	0	1	1	0	1	6
Total	316	195	101	32	15	21	41	741

TABLE 10-4-(69)

Q.19 PRESENT PUBLIC TELEPHONE CHARGE IS RP. 25.
DO YOU THINK THAT THIS CHARGE IS EXPENSIVE ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
Yes	8		9		6		7		3		2		27		1		63	
No	116		160		67		87		25		62		149		12		678	
Total	124		169		73		94		28		64		176		13		741	

TABLE 10-4-(70) 2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Sex Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
	Yes	6	2	6	3	2	4	3	4	2	1	0	2	15	12	1	0	35	28
No	87	29	107	53	43	24	57	30	23	2	25	37	91	58	7	5	440	238
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M: Male F: Female)

TABLE 10-4-(71) 3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Tel. set Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
	Yes	2	6	2	7	0	6	2	5	0	3	1	1	1	26	0	1	8	55
No	24	92	29	131	12	55	14	73	3	22	26	36	28	121	3	9	139	539
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O: owner N: Non-owner)

TABLE 10-4-(72)

4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Yes	32	16	6	4	0	4	1	63
N	284	179	95	48	15	17	40	678
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(73)

Q.20 WHY DO YOU THINK THAT THIS CHARGE IS EXPENSIVE ?
 (THIS QUESTION IS ONLY FOR THE PERONS WHOSE
 ANSWER TO QUESTION 19 IS "YES")

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Reason	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Higher than subscriber tel.	4	8	3	3	1	1	8	0	28
Electricity and water	0	0	2	1	0	0	2	0	5
Others	2	1	1	1	0	1	14	1	21
No answer	2	0	0	2	2	0	3	0	9
Total	8	9	6	7	3	2	27	1	63

TABLE 10-4-(74) 2) SEX

Reason Sex	Higher than subscriber-telephone charge	Higher than electricity and water subscriber charge	Others	No answer	Total
Male	14	3	12	6	35
Female	14	2	9	3	28
Total	28	5	21	9	63

TABLE 10-4-(75) 3) TELEPHONE

Reason Telephone set	Higher than subscriber-telephone charge	Higher than electricity and water subscriber charge	Others	No answer	Total
Owner	5	0	1	2	8
Non-owner	23	5	20	7	55
Total	28	5	21	9	63

TABLE 10-4 - (76)

4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Reason	0	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	more than 11	Total
Higher than sub- scriber telep hone charge	13	8	2	2	0	1	2	28
Electricity & water	2	2	1	0	0	0	0	5
Others	16	3	0	1	0	0	1	21
No answer	5	2	0	1	1	0	0	9
Total	36	15	3	4	1	1	3	63

TABLE 10-4-(77)

Q.21 WHY DO YOU THINK THAT THIS CHARGE IS NOT EXPENSIVE ?
 (THIS QUESTION IS ONLY FOR THE PERSONS WHOSE ANSWER
 TO QUESTION 19 IS "NO".)

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Reason	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Lower than parking fee	31	46	8	21	8	23	58	6	201
Public transport fare	47	60	20	23	10	28	64	5	257
Telegram charge	15	24	14	20	1	4	15	0	93
Television fee	0	2	0	2	2	0	2	0	8
Others	23	28	25	20	4	6	10	1	117
No answer	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Total	116	160	67	87	25	62	149	12	678

TABLE 10-4-(78) 2) SEX AND TELEPHONE

Reason	Sex		Telephone set		Total
	Male	Female	Owner	Non-owner	
Lower than Parkig fee	140	61	53	148	201
Public tranport fee	159	98	39	218	257
Telegram charge	52	41	18	75	93
Television fee	4	4	2	6	8
Others	84	33	27	90	117
No answer	1	1	0	2	2
Total	440	238	139	539	678

TABLE 10-4-(79)

3) NUMBER OF CALLS

Number of calls Reason	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	more than 11	Total
Lower than parking fee	76	62	21	14	7	9	12	201
Public transport fee	111	71	42	16	5	3	9	257
Telegram charge	38	18	17	7	1	6	6	93
Television fee	4	0	2	0	0	0	2	8
Others	49	29	16	11	1	2	9	117
No answer	2	0	0	0	0	0	0	2
Total	280	180	98	48	14	20	38	678

TABLE 10-4-(80)

Q.22 DO YOU THINK IT IS SAFE ENOUGH TO PUT A PUBLIC TELEPHONE OUTDOORS WITHOUT ANY ATTENDANT ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Yes	23	50	12	39	1	28	51	2	206
No	100	118	61	54	27	36	124	11	531
No answer	1	1	0	1	0	0	1	0	4
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(81)

2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX.

Economic activities answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Yes	16	7	27	23	4	8	28	11	1	0	12	16	31	20	1	1	120	86
No	77	23	85	33	41	20	31	23	24	3	13	23	74	50	7	4	352	179
No answer	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M : Male F : Female)

TABLE 10-4-(82)

3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Yes	7	16	12	38	2	10	5	34	1	0	15	13	7	44	1	1	50	156
No	19	81	19	99	10	51	11	43	2	25	12	24	22	102	2	9	97	434
No answer	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O : Owner N : Non-owner)

TABLE 10-4-(83) 4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Yes	75	58	30	15	2	6	20	206
No	238	137	71	37	12	15	21	531
No answer	3	0	0	0	1	0	0	4
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(84)

Q.24 IS IT NECESSARY TO SET A TIME LIMIT IN USING A PUBLIC TELEPHONE IN ORDER TO AVOID LONG TELEPHONE CONVERSATION ?

1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Answer	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Yes	87	143	59	80	28	57	154	11	619
No	36	25	12	14	0	7	18	2	114
No answer	1	1	2	0	0	0	4	0	8
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(85) 2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
Yes	65	22	92	51	36	23	51	29	25	3	20	37	90	64	7	4	386	233
No	27	9	21	4	9	13	9	5	0	0	5	2	13	5	1	1	85	29
No answer	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	4
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M:Male F:Female)

TABLE 10-4-(86) 3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Answer	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
Yes	15	72	26	117	10	49	15	65	3	25	24	33	26	128	3	8	122	497
No	11	25	5	20	2	10	1	13	0	0	3	4	3	15	0	2	25	89
No answer	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	147	594

(O:Owner N:Non-owner)

TABLE 10-4-(87) 4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Answer	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Yes	263	164	85	45	8	19	35	619
No	52	30	13	6	6	2	5	114
NO answer	1	1	3	1	1	0	1	8
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE 10-4-(88) Q. 25 HOW LONG SHOULD SUCH TIME LIMIT BE ACCORING TO YOUR OPINION ? 1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Time limit	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
	1 minute	0	2	2	0	0	2	0	0	6
2 minutes	6	3	2	2	2	0	18	0	33
3 "	56	97	42	54	19	44	104	9	425
more than 4 minutes	31	48	18	25	7	13	47	4	193
No answer	31	19	9	13	0	5	7	0	84
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(89) 2) ECONOMIC ACTIVITIES AND SEX

Economic activities Time limit	Office		Trading company		Bank		Repair shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Male	Female
	1 minute	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5	1
2 minutes	5	1	2	1	2	0	2	0	2	0	0	0	3	15	0	0	16	17
3 "	42	14	63	34	25	17	34	20	17	2	18	26	68	36	5	4	272	153
more than 4 minutes	2	10	29	19	11	7	16	9	6	1	3	10	30	17	3	1	119	74
No answer	25	6	17	2	6	3	8	5	0	0	2	8	5	2	0	0	63	21
Total	93	31	113	56	45	28	60	34	25	3	25	39	106	70	8	5	475	266

(M: Male F: Female)

TABLE 10-4-(90) 3) ECONOMIC ACTIVITIES AND TELEPHONE

Economic activities Time limit	Office		Trading Company		Bank		Repair Shop		Student		Shop interview		Residence interview		Hospital		Total	
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	Owner	Non-owner
	1 minute	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	(1.4) 2	(0.7) 4
2 minutes	0	6	0	3	0	2	0	2	0	2	0	0	2	16	0	0	(1.4) 2	(5.2) 31
3 "	11	45	17	80	7	35	12	42	2	17	18	26	17	87	2	7	(58.5) 86	(57.1) 339
more than 4 minutes	6	25	10	38	4	14	3	22	1	6	6	7	10	37	1	3	(27.9) 41	(25.6) 152
No answer	9	22	3	16	1	8	1	12	0	0	2	3	0	7	0	0	(10.9) 16	(11.4) 68
Total	26	98	31	138	12	61	16	78	3	25	27	37	29	147	3	10	(100) 147	(100) 394

(O: Owner N: Non-Owner)

TABLE 10-4-(91) 4) NUMBER OF CALLS

Number of calls Time limit	0	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	More than 11	Total
1 minute	2	3	0	0	0	0	1	6
2 minutes	24	3	2	1	0	2	1	33
3 "	179	117	58	29	7	10	25	425
more than 4 minutes	72	51	29	17	4	9	11	193
No answer	39	21	12	5	4	0	3	84
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

TABLE IO-4-(92) Q. 26 DO YOU HAVE ANY COMPLAINT ABOUT THE PUBLIC TELEPHONE IN JAKARTA? (CHOOSE ONE ANSWER ONLY) 1) ECONOMIC ACTIVITIES

Economic activities Complaint	Office	Trading company	Bank	Repair shop	Student	Shop interview	Residence interview	Hospital	Total
Using method	8	17	3	7	2	3	21	3	64
Toll call	11	10	1	6	3	7	33	0	71
Noise Cross talk	6	12	6	9	1	5	7	0	46
Noisy surroundings	3	10	4	7	3	7	7	1	42
Expensive	1	0	0	0	0	0	2	0	3
No connection all day	8	10	1	4	2	2	7	0	34
Damaged	24	20	11	16	1	7	12	0	91
Number of public telephones is small	33	58	27	26	8	21	54	2	229
Location unknown	7	19	7	10	2	7	27	3	82
No directory	5	9	1	2	0	4	2	3	26
Others	14	4	6	5	5	1	1	0	36
No answer	4	0	6	2	1	0	3	1	17
Total	124	169	73	94	28	64	176	13	741

TABLE 10-4-(93) 2) SEX AND TELEPHONE

Complaint	Sex		Telephone		Total
	Male	Female	Owner	Non-owner	
Using method	41	23	(8.6) 13	51	64
Toll call	40	31	(8.6) 13	58	71
Noise Cross talk	28	18	(5.3) 8	38	46
Noisy surroundings	19	23	(6.0) 9	33	42
Expensive	1	2	0	3	3
No connection all day	27	7	(6.6) 10	24	34
Damaged	60	31	26	65	91
Number of public telephones is small	164	65	41	188	229
Location unknown	48	34	12	70	82
No directory	14	12	6	20	26
Others	26	10	8	28	36
No answer	7	10	1	16	17
Total	475	266	147	594	741

TABLE 10-4-(94) 3) NUMBER OF CALLS

Number of calls Complaint	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	9 ~ 10	More than 11	Total
Using method	34	16	7	4	0	2	1	64
Toll call	31	17	9	5	2	3	4	71
Noise Cross talk	15	13	10	2	1	3	2	46
Noisy surroundings	18	11	6	2	1	2	2	42
Expensive	2	0	1	0	0	0	0	3
No connection all day	11	7	7	3	1	2	3	34
Damaged	37	23	15	6	4	1	5	91
Number of public telephones is small	83	76	30	21	4	3	12	229
Location unknown	44	16	9	4	0	3	6	82
No directory	10	7	3	2	2	1	1	26
Others	20	8	4	0	0	1	3	36
No answer	11	1	0	3	0	0	2	17
Total	316	195	101	52	15	21	41	741

