

BAB V

KESIMPULAN

1. Dari hasil perhitungan dan pengukuran di atas, didapat asumsi bahwa RSL untuk daerah kota Jakarta masih relatif kuat karena:
 - Posisi antena BS yang cukup tinggi dibandingkan dengan bangunan lain.
 - Kerapatan antar gedung tidak tinggi (jarak antar gedung cukup jauh).
 - Masih banyak terdapat perumahan-perumahan kecil dan area terbuka di sekitar gedung-gedung bertingkat.
2. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa model propagasi Lee lebih cocok digunakan di kota Jakarta dibandingkan dengan model propagasi Hata. Daerah kota Jakarta cenderung mewakili daerah *sub-urban* dan *rural* pada model propagasi Lee, karena area *urban* di kota Jakarta tidak benar-benar mewakili area *urban* yang pada umumnya dipenuhi gedung-gedung bertingkat yang rapat, akan tetapi area dipenuhi oleh gedung bertingkat hanya di jalan-jalan utama, sedangkan di lokasi sekitarnya masih banyak terdapat bangunan rendah (perumahan tak teratur) dan area kosong (*open area*).

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Endro Darwito, Diklat Kuliah Komunikasi Bergerak, *Introduksi Sistem GSM Secara global*, 2000.
- [2]. Direktorat Teknik, PT. Komselindo, "*Prosedur Pengoperasian Standart*", PT. Komselindo, 1999.
- [3]. Garg, Vijay. K., Smolik, Kenneth. E., Wilkes, Joseph. E., "*Applications of CDMA in Wireless Personal Communications*", Prentice Hall Inc, 1997.
- [4]. Garg, Vijay. K., Wilkes, Joseph. E., "*Wireless and Personal Communications System*", Prentice Hall Inc, 1996.
- [5]. Lee, W.C.Y., "*Mobile Cellular Telecommunication, Analog and Digital System System*", McGraw-Hill Inc, 1995.
- [6]. Lee, W.C.Y., "*Mobile Communications Design Fundamentals*", Howard W. Sams & Co., A of Macmillan Inc, 1996.
- [7]. Lucent Technologies Bell Labs Innovations, "*Autoplex Cellular Telecommunication System 1000 System Capacity Monitoring and Engineering Guidelines*", Lucent Technologies, 1997.
- [8]. TRA, "*Understanding CDMA*", Kansas, USA, 1997.
- [9]. Tan, Kang.H., Pong, Kavin, "*RF Design Document of KOMSELINDO CDMA network in Indonesia*", Lucent Technologies Inc, 1997.

BIODATA PENULIS

Nama : Sya'bana Nurhasan

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 25 Juli 1977

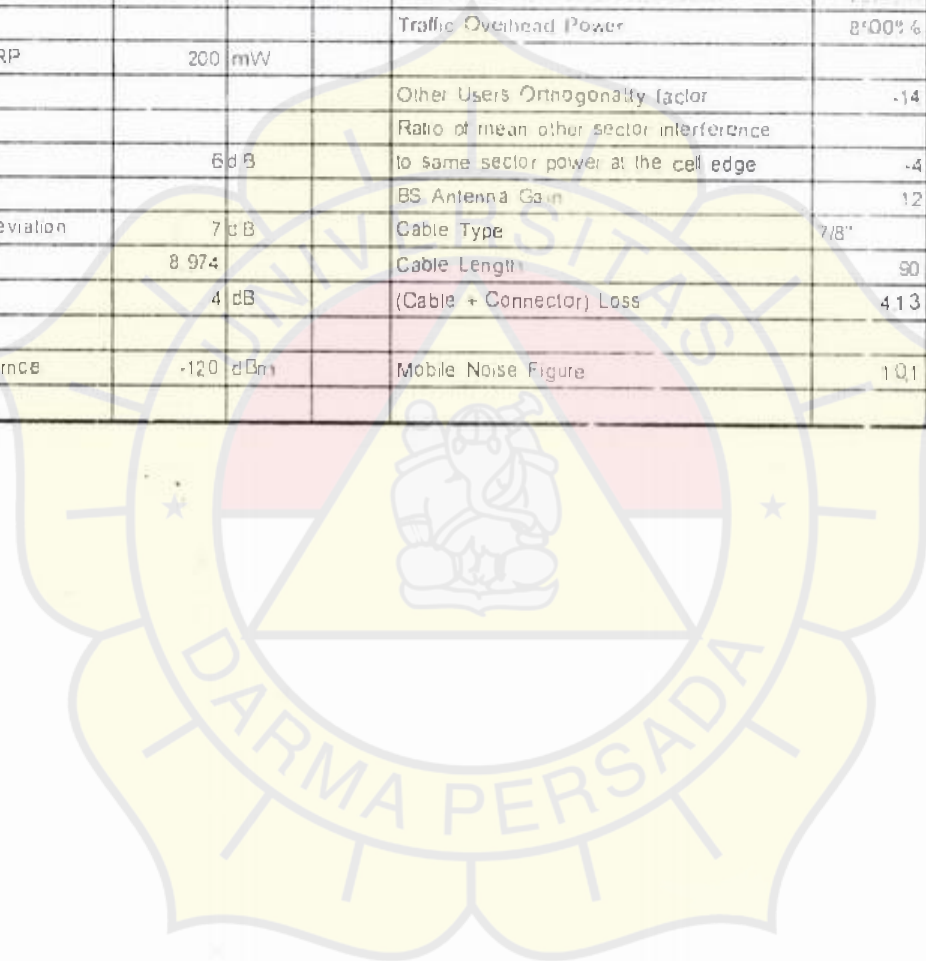
Alamat : Jl. Pisangan No. 9 Rt 007 Rw 011 Penggilingan -
Cakung, Jakarta Timur 13940.

Pendidikan :

1. TK Among Putra, Jl. Penggilingan - Cakung, Jakarta Timur, 1982-1983.
2. SD Negeri 01 Pagi, Jl. H. Djuhri, Meruya selatan - Kembangan, Jakarta Barat, 1983 - 1989.
3. SMP Negeri 206, Komp DPR/MPR RI II, Meruya Selatan - Kembangan, Jakarta Barat, 1989 - 1992.
4. SMA Negeri 101, Jl. Komp Joglo Baru - Kembangan, Jakarta Barat, 1992 - 1995.
5. Universitas Darma Persada Jurusan Teknik Elektro Pondok Kelapa, Jakarta Timur, 1995 - 2001.

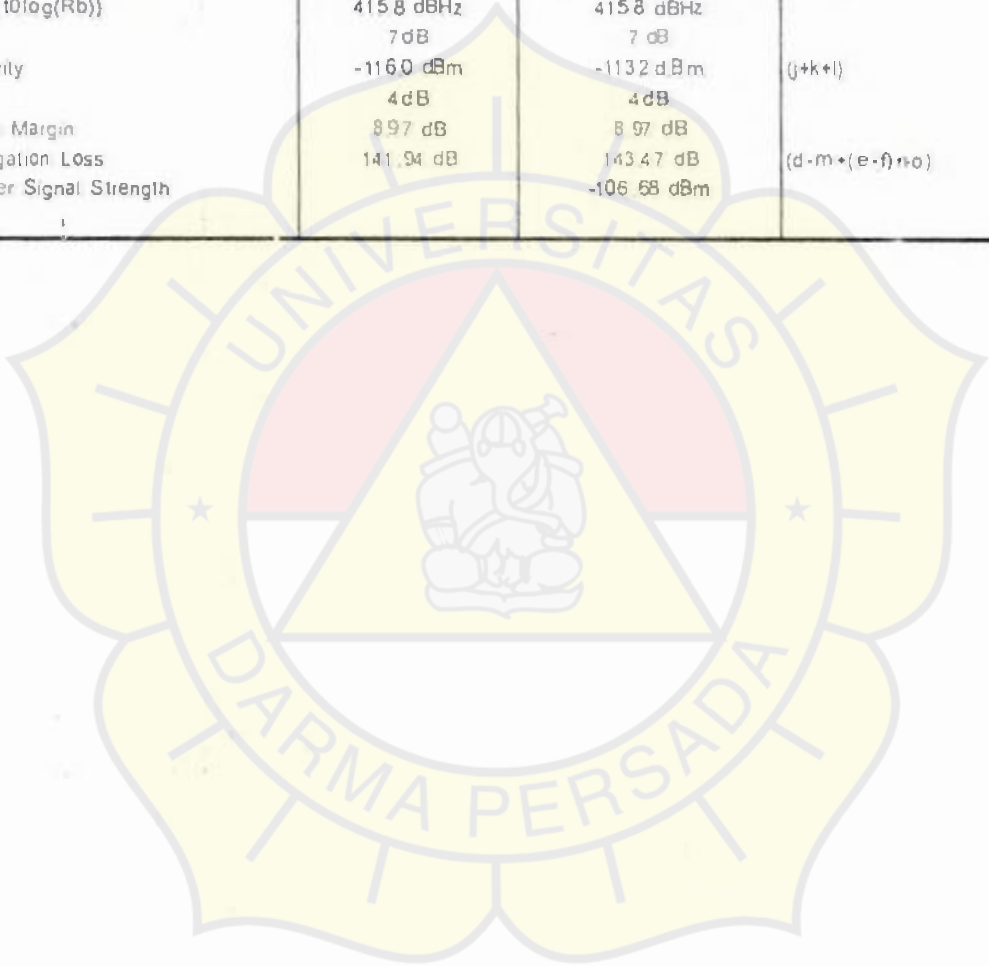
CDMA Link Budget Parameters - 3 sectored Cell, 13 Kbps Vocoder

Reversed Link			Forward Link		
Voice Activity	0.4		Voice Activity	0.48	
Other Cell Interference ratio	0.85		Other Cell Interference ratio	0.85	
Spreading Bandwidth	1.2288 MHz		Eb/No required	7 dB	
Maximum Data Rate	14400 bps				
Fl/No required	-7 dB		Total Output Power at the B	11.00 W	
Role Capacity	24.01		Pilot Channel Power Allocation	1.00%	
			Paging Channel Power Allocation	4.00%	
Number of Users	13		Sync Channel Power Allocation	2.00%	
Capacity Loading	54.1%		Traffic Channel Power Allocation	79.00%	
			Traffic Overhead Power	8.00%	
Mobile Transmit ERP	200 mW				
			Other Users Orthogonality factor	-14 dB	
			Ratio of mean other sector interference to same sector power at the cell edge	-4 dB	
BS Noise Figure	6 dB		BS Antenna Gain	12 dB	
Signal Standard Deviation	7 dB		Cable Type	7/8"	
Fading Margin	8.974		Cable Length	90 m	
Soft-handoff Gain	4 dB		(Cable + Connector) Loss	4.13 dB	
Unexpected Interference	-120 dBm		Mobile Noise Figure	10.1 dB	



CDMA Link Budget (3-Sectored)

Item	Reversed Link	Forward Link	Comments
a) Max. Transmitter Power per Traffic Channel	23.0 dBm	27.38 dBm	
b) Transmitter Antenna Gain	0.0 dBd	12.0 dBd	
c) Transmitter Cable + Connector Loss	0.0 dB	4.13 dB	
d) Transmit ERP	23.0 dBm	36.26 dBm	(a+b-c)
e) Receiver Antenna Gain	12.0 dBd	0.0 dBd	
f) Receiver Cable + Connector Loss	4.13 dB	0.0 dB	
g) Receiver Noise Figure	6 dB	10.1 dB	
h) Receiver Noise density	-174 dBm/Hz	-174 dBm/Hz	
i) Receiver Interference Margin	3.39 dB	2.12 dB	
j) Total Noise + Interference Density	-164.61 dBm/Hz	-161.79 dBm/Hz	(g+h+i)
k) Information rate (10log(Rb))	415.8 dBHz	415.8 dBHz	
l) Required Eb/No	7 dB	7 dB	
m) Receiver Sensitivity	-116.0 dBm	-113.2 dBm	(j+k+l)
n) Handoff Gain	4 dB	4 dB	
o) LogNormal Fade Margin	8.97 dB	8.97 dB	
p) Maximum Propagation Loss	141.94 dB	143.47 dB	(d-m+(e-f)+o)
q) Minimum Receiver Signal Strength		-106.68 dBm	



Cell Site Name	1-Mile Intercept/dBm	Pathloss Slope/ dB/dec	Standard Deviation/dB
Panin (S2)	-76.78	29.22	3.92
Kuningan Plaza (S1)	-68.73	33.36	4.17
Kuningan Plaza (S5)	-64.11	32.78	2.14
Panin (S4)	-75.67	34.78	2.72
Hotel Indonesia (S1)	-79.39	22.50	1.90
Metro (S2)	-72.81	36.33	4.21
Metro (S3)	-66.84	37.88	2.99
<i>New Urban Model Mean</i>	<i>-72.05</i>	<i>32.4</i>	<i>3.15</i>
Perniagaan (S2)	-64.95	35.21	3.83
Duri Timur (S6)	-66.40	31.88	2.9
Metro (S6)	-70.08	32.87	6.33
Kota 2	-67.92	34.77	4.56
ITC Mangga Dua (S3)	-67.86	30.21	3.97
Duri Timur (S3)	-65.83	26.89	2.53
ITC Mangga Dua (S4)	-72.35	26.65	4.83
<i>Urban Model Mean</i>	<i>-67.91</i>	<i>31.21</i>	<i>4.14</i>
Cempaka Putih (S6)	-57.34	35.32	4.41
Cempaka Putih (S4)	-67.93	27.61	3.24
Jatinegara	-63.42	30.09	4.35
Kalibata (S4)	-64.08	34.02	5.49
Pelni (S4)	-64.59	31.73	4.19
Kemang (S4)	-59.95	27.57	4.06
Electrindo (S5)	-60.56	33.06	2.52
Kalibata (S3)	-67.51	54.44	4.37
Kalimang (S4)	-66.23	40.73	2.91
Electrindo (S4)	-66.06	21.05	2.79
<i>Suburban Model Mean</i>	<i>-63.77</i>	<i>33.56</i>	<i>4.29</i>
Bekasi	-56.24	34.08	5.9
Lengkong	-60.54	27.17	8.74
Cikupa	-49.67	42.82	8.68
Karawang	-61.48	38.03	7.67
Cileungsi	-61.23	32.52	7.87
Cikarang	-54.29	39.40	8.26
<i>Rural Model Mean</i>	<i>-57.24</i>	<i>35.7</i>	<i>7.85</i>

Table Drive Test Result

FREQUENCY ASSIGNMENT 1 - BAND

SIG	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354			
GROUP	A1	B1	C1	D1	A2	B2	C2	D2	A3	B3	C3	D3	A4	B4	C4	D4	A5	B5	C5	D5	A6	B6	C6	D6
CDMA	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
CDMA	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402
CDMA	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426
CDMA	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
CDMA	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474
AMPS	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498
AMPS	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522
AMPS	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546
AMPS	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
AMPS	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594
AMPS	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618
AMPS	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642
AMPS	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666



Misc Name	Cell No.	Cell Name	Lat Deg	Lat Min	Lat Sec	Lat N/S	Lon Deg	Lon Min	Lon Sec	Lon E/W	Azimuth	Antenna Height	Down Tilt	Antenna Type
Jakarta	3	Arthaloka	6	12	21 S	i	106	49	16.6 E		0	77	77	5 3-sector
Jakarta	3	Arthaloka									120	77	77	5 3-sector
Jakarta	3	Arthaloka									240	77	77	5 3-sector
Jakarta	5	Bank Duta	6	11	36.7 S		106	52	53 E		0	43	43	0 3-sector
Jakarta	5	Bank Duta									120	43	43	0 3-sector
Jakarta	5	Bank Duta									240	43	43	0 3-sector
Jakarta	9	Bintaro Plaza	6	16	22 S		106	44	30 E		0	34	34	0 3-sector
Jakarta	9	Bintaro Plaza									120	34	34	0 3-sector
Jakarta	9	Bintaro Plaza									240	34	34	0 3-sector
Jakarta	10	Blok M	6	14	36.2 S		106	47	51.3 E		0	49	49	3 3-sector
Jakarta	10	Blok M									120	49	49	3 3-sector
Jakarta	10	Blok M									240	49	49	3 3-sector
Jakarta	12	Boyor-Layungsa	6	36	40 S		106	47	55 E		0	75	75	0 3-sector
Jakarta	12	Boyor-Layungsa									120	75	75	0 3-sector
Jakarta	12	Boyor-Layungsa									240	75	75	0 3-sector
Jakarta	13	Borobudur	6	10	20 S		106	50	10 E		0	80	80	10 3-sector
Jakarta	13	Borobudur									120	80	80	10 3-sector
Jakarta	13	Borobudur									240	80	80	10 3-sector
Jakarta	15	BTN	6	10	2 S		106	49	7 E		0	35	35	0 3-sector
Jakarta	15	BTN									120	35	35	0 3-sector
Jakarta	15	BTN									240	35	35	0 3-sector
Jakarta	18	Cawang	6	15	53 S		106	51	47 E		0	50	50	0 3-sector
Jakarta	18	Cawang									120	50	50	0 3-sector
Jakarta	18	Cawang									240	50	50	0 3-sector
Jakarta	20	Cempaka Putih	6	10	19 S		106	51	42 E		0	35	35	0 3-sector
Jakarta	20	Cempaka Putih									120	35	35	0 3-sector
Jakarta	20	Cempaka Putih									240	35	35	0 3-sector
Jakarta	22	Center Park (HI)	6	13	17 S		106	48	54 E		0	76	76	5 3-sector
Jakarta	22	Center Park (HI)									120	76	76	5 3-sector
Jakarta	22	Center Park (HI)									240	76	76	5 3-sector
Jakarta	23	Cibinang	6	28	9 S		106	51	37 E		0	70	70	6 Omni
Jakarta	24	Cibubur	6	23	9 S		106	53	14 E		0	69	69	0 3-sector
Jakarta	24	Cibubur									120	69	69	0 3-sector

Jakarta	24	Cibubur	6	10	29.5 S	106	48	27.8 E	240	69	0	3-sector
Jakarta	25	Cideng	6	10	29.5 S	106	48	27.8 E	0	35	0	3-sector
Jakarta	25	Cideng							120	35	0	3-sector
Jakarta	25	Cideng							240	35	0	3-sector
Jakarta	28	Cikini	6	11	38 S	106	50	18 E	0	29	0	3-sector
Jakarta	28	Cikini							120	29	0	3-sector
Jakarta	28	Cikini							240	29	0	3-sector
Jakarta	30	Cilandak	6	17	46.9 S	106	49	23.7 E	0	42	0	3-sector
Jakarta	30	Cilandak							120	42	0	3-sector
Jakarta	30	Cilandak							240	42	0	3-sector
Jakarta	34	Cinere	6	20	45 S	106	46	41 E	0	51	3	3-sector
Jakarta	34	Cinere							120	51	3	3-sector
Jakarta	34	Cinere							240	51	3	3-sector
Jakarta	35	Cipete	6	17	36.18 S	106	47	15.8 E	0	23	0	3-sector
Jakarta	35	Cipete							120	23	0	3-sector
Jakarta	35	Cipete							240	23	0	3-sector
Jakarta	37	Ciputat	6	18	40 S	106	44	30.3 E	0	60	0	3-sector
Jakarta	37	Ciputat							120	60	0	3-sector
Jakarta	37	Ciputat							240	60	0	3-sector
Jakarta	39	Citourup	6	26	24 S	106	55	17 E	0	51	0	Omni
Jakarta	45	GM Plaza	6	9	39 S	106	49	5 E	0	44	0	3-sector
Jakarta	45	GM Plaza							120	44	0	3-sector
Jakarta	45	GM Plaza							240	44	0	3-sector
Jakarta	48	Gedung Basuki	6	11	25.1 S	106	54	25.6 E	0	28	0	3-sector
Jakarta	48	Gedung Basuki							120	28	0	3-sector
Jakarta	48	Gedung Basuki							240	28	0	3-sector
Jakarta	49	Gedung EN	6	14	19.2 S	106	49	30.6 E	0	51	3	3-sector
Jakarta	49	Gedung EN							120	51	3	3-sector
Jakarta	49	Gedung EN							240	51	3	3-sector
Jakarta	50	Gedung Geha	6	11	24 S	106	49	28 E	0	27	0	3-sector
Jakarta	50	Gedung Geha							120	27	0	3-sector
Jakarta	50	Gedung Geha							240	27	0	3-sector
Jakarta	51	Gran Fatmawati	6	16	48 S	106	47	43 E	0	34	0	3-sector
Jakarta	51	Gran Fatmawati							120	34	0	3-sector
Jakarta	51	Gran Fatmawati							240	34	0	3-sector
Jakarta	55	Hotel Indonesia	6	11	41.9 S	106	49	19.9 E	0	66	5	3-sector
Jakarta	55	Hotel Indonesia							120	66	5	3-sector

Cell Name	Cell No.	Cell Name	Lat Deg	Lat Min	Lat Sec	Lat N/S	Lon Deg	Lon Min	Lon Sec	Lon E/W	Azimuth	Antenna Height	DownTilt	Antenna Type
Jakarta	55	Hotel Indonesia	6	8	7 S		106	49	29 E		240	66	5	3-sector
Jakarta	56	ITC ManggaDua									0	50	0	3-sector
Jakarta	56	ITC ManggaDua									120	50	3	3-sector
Jakarta	56	ITC ManggaDua									240	50	3	3-sector
Jakarta	58	Jatibening	6	15	29.6 S		106	57	8.9 E		0	39	0	3-sector
Jakarta	58	Jatibening									120	39	0	3-sector
Jakarta	58	Jatibening									240	39	0	3-sector
Jakarta	60	Jatinegara	6	13	26.5 S		106	52	24.3 E		0	50	0	3-sector
Jakarta	60	Jatinegara									120	50	0	3-sector
Jakarta	60	Jatinegara									240	50	0	3-sector
Jakarta	61	JDC	6	12	10.5 S		106	48	3.5 E		0	39	0	3-sector
Jakarta	61	JDC									120	39	0	3-sector
Jakarta	61	JDC									240	39	0	3-sector
Jakarta	63	Jembatan Dua	6	8	18.6 S		106	47	35 E		0	35	0	3-sector
Jakarta	63	Jembatan Dua									120	35	0	3-sector
Jakarta	63	Jembatan Dua									240	35	0	3-sector
Jakarta	64	JHCC												Omni-Indoor
Jakarta	65	JIAC	6	7	33.9 S		106	39	15.1 E		0	18	0	3-sector
Jakarta	65	JIAC									120	18	0	3-sector
Jakarta	65	JIAC									240	18	0	3-sector
Jakarta	68	Kalibata	6	15	53 S		106	50	41 E		0	37	0	3-sector
Jakarta	68	Kalibata									120	37	0	3-sector
Jakarta	68	Kalibata									240	37	0	3-sector
Jakarta	70	Kalimanis	6	14	35.9 S		106	51	21.8 E		0	65	0	3-sector
Jakarta	70	Kalimanis									140	65	3	3-sector
Jakarta	70	Kalimanis									220	65	3	3-sector
Jakarta	75	Kebun Jeruk	6	11	13 S		106	46	43 E		0	46	0	3-sector
Jakarta	75	Kebun Jeruk									140	46	0	3-sector
Jakarta	75	Kebun Jeruk									240	46	0	3-sector
Jakarta	78	Kelapa Gading p	6	9	27 S		106	54	31 E		20	30	0	3-sector
Jakarta	78	Kelapa Gading p									140	30	0	3-sector
Jakarta	78	Kelapa Gading p									240	30	0	3-sector
Jakarta	79	Kemang	6	15	22 S		106	48	38 E		0	23	0	3-sector
Jakarta	79	Kemang									120	23	0	3-sector
Jakarta	79	Kemang									240	23	0	3-sector
Jakarta	81	Klender	6	12	47.4 S		106	54	10.8 E		0	35	0	3-sector
Jakarta	81	Klender									120	35	0	3-sector

Misc Name	Cell No	Cell Name	Lat Deg	Lat Min	Lat Sec	Lat N/S	Lon Deg	Lon Min	Lon Sec	Lon E/W	Azimuth	Antenna Height	DownTilt	Antenna Type
Jakarta	81	Klender	6	8	55.1 S		106	49	28.7 E		240	35	0	3-sector
Jakarta	82	Kota 2									0	31	0	3-sector
Jakarta	82	Kota 2									120	31	0	3-sector
Jakarta	87	Kota 2									240	31	0	3-sector
Jakarta	83	Kuningan Plaza	6	13	2 S		106	49	53 E		0	53	0	3-sector
Jakarta	83	Kuningan Plaza									120	53	0	3-sector
Jakarta	83	Kuningan Plaza									240	53	0	3-sector
Jakarta	89	Multi Bintang	6	14	16 S		106	50	39 E		0	25	0	3-sector
Jakarta	89	Multi Bintang									120	25	0	3-sector
Jakarta	89	Multi Bintang									240	25	0	3-sector
Jakarta	90	Palmerah	6	12	38 S		106	46	59 E		0	33	0	3-sector
Jakarta	90	Palmerah									120	33	0	3-sector
Jakarta	90	Palmerah									240	33	0	3-sector
Jakarta	93	Panin	6	13	38 S		106	48	2 E		0	45	0	3-sector
Jakarta	93	Panin									120	45	0	3-sector
Jakarta	93	Panin									240	45	0	3-sector
Jakarta	95	Ruko Pluit	6	7	38 S		106	48	7 E		0	35	0	3-sector
Jakarta	95	Ruko Pluit									120	35	0	3-sector
Jakarta	95	Ruko Pluit									240	35	0	3-sector
Jakarta	97	Pasaraya Tebet	6	12	31.8 S		106	50	48.9 E		0	31	0	3-sector
Jakarta	97	Pasaraya Tebet									120	31	0	3-sector
Jakarta	97	Pasaraya Tebet									240	31	0	3-sector
Jakarta	98	Pasaringgu	6	17	46.5 S		106	50	17.7 E		0	40	0	3-sector
Jakarta	98	Pasaringgu									120	40	0	3-sector
Jakarta	98	Pasaringgu									240	40	0	3-sector
Jakarta	102	Pelni	6	9	28 S		106	50	36 E		0	37	0	3-sector
Jakarta	102	Pelni									120	37	0	3-sector
Jakarta	102	Pelni									240	37	0	3-sector
Jakarta	104	Petamburan	6	11	16.4 S		106	48	32.2 E		0	28	0	3-sector
Jakarta	104	Petamburan									120	28	0	3-sector
Jakarta	104	Petamburan									240	28	0	3-sector
Jakarta	105	Pinang Center	6	16	24 S		106	46	27 E		0	35	0	3-sector
Jakarta	105	Pinang Center									120	35	0	3-sector
Jakarta	105	Pinang Center									240	35	0	3-sector
Jakarta	108	PP Plaza	6	18	10 S		106	51	26 E		0	35	0	3-sector
Jakarta	108	PP Plaza									120	35	0	3-sector
Jakarta	108	PP Plaza									240	35	0	3-sector