

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan analisis alternatif perbaikan kualitas penerimaan sinyal transmisi, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari data lapangan didapat level daya penerimaan sebelum ada penghalang pada sisi *uplink* sebesar $-57,88$ dBm, dan pada sisi *downlink* sebesar $-58,23$ dBm dibandingkan dengan setelah ada penghalang sebesar $-111,88$ dBm pada sisi *uplink*, dan pada sisi *downlink* sebesar $-112,23$ dBm, maka kualitas level daya penerimaannya sudah tidak memenuhi standart / sudah tidak layak dioperasikan lagi.
2. Dari dua alternatif yang dianalisis untuk mengatasi gangguan yang terjadi, yaitu penambahan tinggi antena dan pemasangan *repeater*, maka alternatif yang dipilih adalah dengan pemasangan *repeater*. Karena alternatif lain yaitu penambahan tinggi antena sudah tidak dimungkinkan lagi, sebab sudah melebihi batas maksimum tinggi antena yang diperbolehkan yaitu setinggi 10 meter diatas gedung.
3. Nilai level daya penerimaan pada sisi *uplink* dan *downlink* setelah dianalisis dengan alternatif pemasangan *repeater* diperoleh sebesar $-47,77$ dBm dan $-55,13$ dBm, ternyata kualitas penerimaannya jauh lebih baik atau lebih besar dari nilai *thresholdnya* yaitu sebesar -96 dBm, sehingga kinerja sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan.
4. Kondisi awal sebelum adanya penghalang (*obstacle*) nilai level daya penerimaannya sebesar $-57,88$ dBm pada sisi *uplink* dan $-58,23$ dBm pada sisi *downlink*, dibandingkan dengan daya penerimaan setelah dipasang *repeater* sebesar $-47,77$ dBm pada sisi *uplink* dan $-55,13$ dBm pada sisi *downlink*. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan level daya penerimaan sebesar $10,11$ dB pada sisi *uplink* dan $3,1$ dB pada sisi *downlink*.

LAMPIRAN A

KARAKTERISTIK SISTEM A9800



Chapter 3.- TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE A9800 SYSTEM

3.1 SYSTEM CHARACTERISTICS

- Frequency band 1.5 GHz/2.4 GHz. Other bands on demand.
(See Radio Unit documentation in RSC/RSN/RST Description Manual)
- Transmission capacity 2.048 Mbit/sec.
- Maximum number of telephone subscribers 512/1.024
- Maximum number of Radio Stations (RST/RSN) 64
- Maximum number of telephone subscribers per Radio Station (RST/RSN) 80 (outdoor) / 160 (indoor RSTI)
- Maximum number of RSNs in a series 8
- Traffic channels
 - or up to 30 64-Kbps PCM
 - or up to 60 32-Kbps ADPCM
 - plus 120 Low speed data multiplexed acc. to X.50 div. 3
 - plus 64 Telex subscribers per system
- Access technique
 - From RSC to remote station TDM
 - From remote station (RST/RSN) to RSC TDMA
- Traffic capacity 47E (p < 0.01)
- Modularity

	<u>RST/RSN</u>	<u>XBS</u>
- 2W telephone	8 subscribers	8 subscribers
- 4W + E and M	2 6wsubs. + 2 2w subs.	4 subscribers
- 64 Kbit/sec. data	4 subscribers	4 subscribers
- Telex	8 telex subscribers	4 subscribers
- 2 Mbit/sec. data	---	
- B.B. data		4 subscribers
- Typical span range 20+35Km
- Additional limits depending on system size:
 - Telex per RST/RSN
 - 8 recommended when $1 < n^{\circ} \text{RST/RSN} \leq 20$
 - 4 recommended when $20 < n^{\circ} \text{RST/RSN} \leq 40$
 - 2 recommended when $40 < n^{\circ} \text{RST/RSN}$

• Installation type	
– XBS	Indoor (1 19" rack: up to 256 subscribers; 2 19" racks: up to 512 subscribers; 3 19" racks: up to 768; 4 19" racks: up to 1024).
– RSC	Outdoor
– RST	Indoor/outdoor
– RSN	Outdoor
– WBT	Outdoor
– WST	Indoor
• Supply voltage	
– XBS	DC -48 V (-41 to -58 V) DC -60 V (-45 to -75 V) from local battery of the exchange
– RSC/RSN/RST	DC +12 V or -24 V or -48 V AC 115/230 V 50/60 Hz (with 12 or -48 V buffer battery)
– OMS	AC 115 V/60 Hz or 230 V/50 Hz
– WST	AC 90+ 264 V/47 +63 Hz

3.2 RADIO CHARACTERISTICS

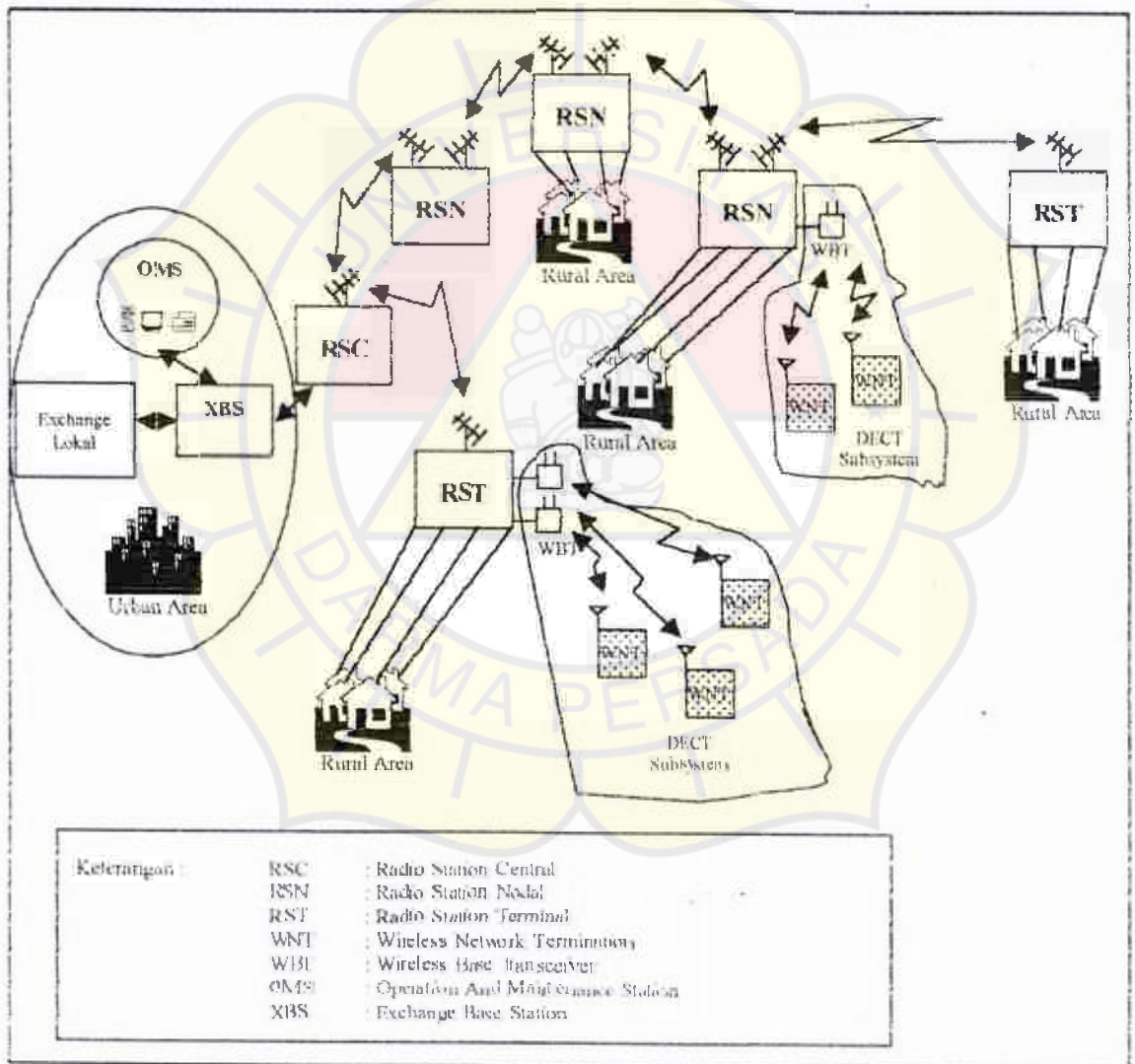
3.2.1 General Characteristics

• Frequency band	1.5 GHz/2.4 GHz. Other bands on demand. (See Radio Unit documentation in RSC/RSN/RST Description Manual)
• Channeling	See Radio Unit documentation in RSC/RSN/RST Description Manual
• Transmission rate (GBR)	2.432 Mbit/sec.
• Spectrum formation	
– TDM	Nyquist filtering with 0.5 roll-off and linear amplification (see Figure 3.1)
– TDMA	Nyquist filtering with 0.5 roll-off and linear amplification and burst synchronization in accordance with ITU-R inf. 380 (see Figure 3.1)
• Threshold for 10^{-3} BER	-96 dBm
• Residual BER	10^{-9}
• System BER for adjacent-channel interference	See Figure 3.2
• System BER for co-channel interference:	
– TDM link	See Figure 3.3
– TDMA link	See Figure 3.4
• Central Unit operation types	1 + 0

LAMPIRAN B

KONFIGURASI SISTEM ALCATEL A9800





Gambar 3.1 Konfigurasi Sistem Alcatel A9800

LAMPIRAN C

DATA LAPANGAN



Data Lapangan

STO Tanjung Priok – Kecamatan Koja

NO	PARAMETER	NILAI	
		Sebelum ada Obstacle	Setelah Ada Obstacle
1	RSL Tranceiver	- 57,88	- 111,88
2	RSL Receiver	- 58,23	- 112,23

Jakarta, FEBRUARI 2003

Mengetahui,

EDI SETYONO
NIK. 610358

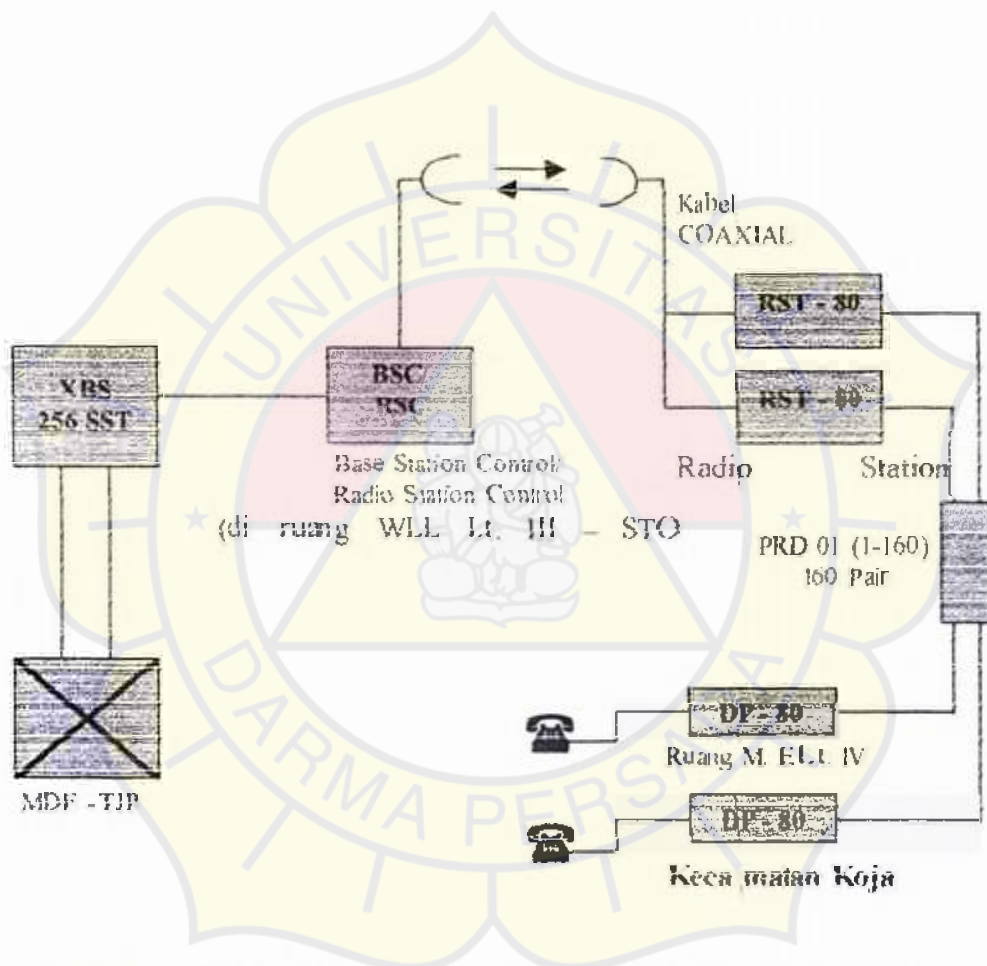
LAMPIRAN D

**SISTEM KOMUNIKASI RADIO CLUSTER DI
STO. TANJUNG PRIOK DENGAN KECAMATAN KOJA**



Sistem Komunikasi Radio Cluster Di STO Tanjung Priok

Dengan kecamatan Koja

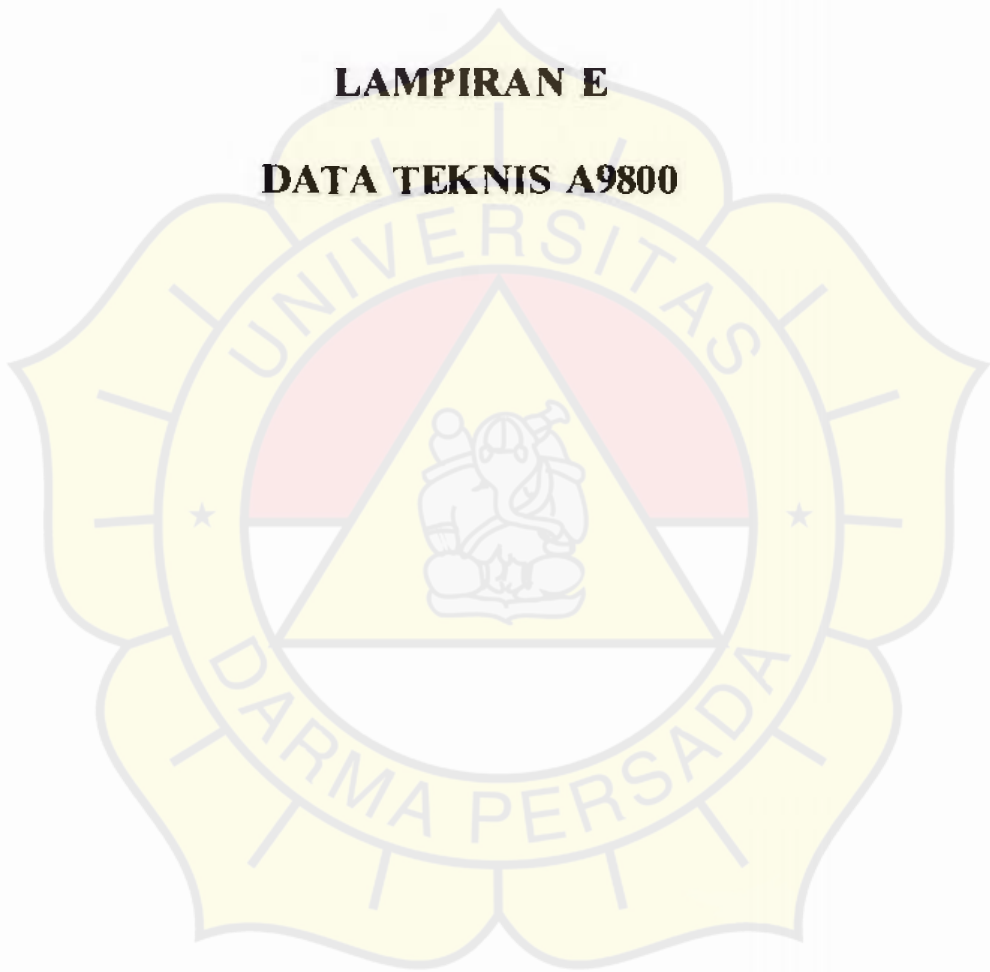


Gambar Konfigurasi Sistem WLL Cluster Lokasi Kecamatan Koja

Catatan STO Tanjung Priok.

LAMPIRAN E

DATA TEKNIS A9800



I RADIO EQUIPMENT

I.1. A9800 Equipment

▼ Frequency	2.4 GHz
▼ Bit rate	2.432 Mbps
▼ IF Bandwidth	20 MHz
▼ Modulation	4QAM
▼ Radius	5 Km
▼ Transmitted power	+30 dBm
▼ Antenna Diameter	0,6 m
▼ Loss Transmission	8 dB
▼ Noise Figure	2,5 dB
▼ Receiver Threshold	-96 dBm



LAMPIRAN F

ORGANISASI FUNSIONAL A9800





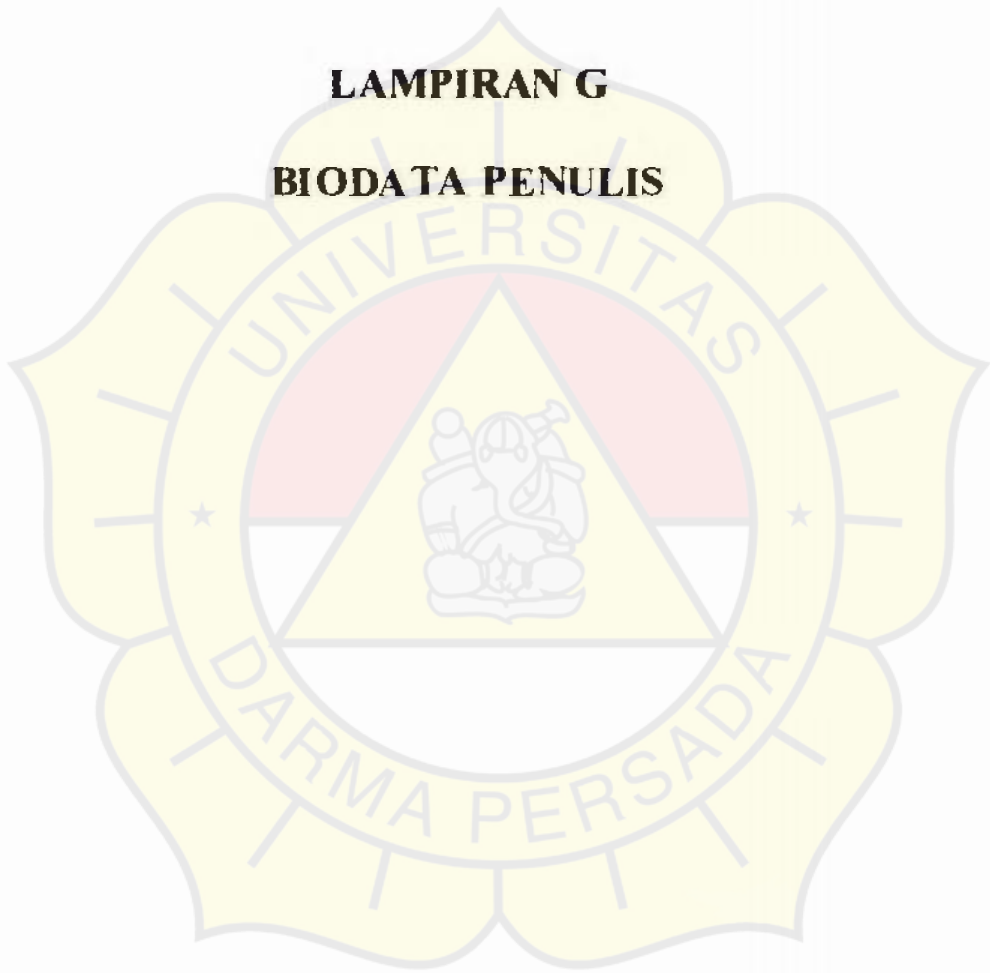
TELKOM

Organisasi Fungsional (BS, NSC, RSM, WBI, WNI)

- ⇨ Unit radio mempunyai range frekuensi 1,427 s/d 1530 MHz (versi 1,5 GHz) dan 2,300 GHz s/d 2,500 GHz (versi 2,4 GHz). Sedangkan band yang lain tergantung pada kebutuhan. Selisih antar RF yang berurutan adalah 250 KHz.
- ⇨ Spacing antara frekuensi kirim dan terima (duplex spacing) dapat diatur antara 40 dan 74 MHz (versi 1,5 GHz) dan antara 50 dan 94 MHz (versi 2,4 GHz) dengan step 250 KHz.
- ⇨ Frequency stability adalah +/- 2,5 ppm.
- ⇨ Kapasitas transmisi adalah 2,048 Mb/s (Gross bit rate adalah 2,432 Mb/s)

LAMPIRAN G

BIODATA PENULIS



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Zulkifli
NIM : 97210044
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Darma Persada
Tempat Lahir : Jakarta
Tanggal Lahir : 21 April 1978
Umur : 25 Tahun
Alamat : JL. Pisangan Lama II. No. 13 RT. 005/03
Jakarta Timur 13230
Agama : Islam
Kebangsaan : WNI

PENDIDIKAN

1996- 1997 : STM Kemala Bhayangkari 1, di Jakarta
1993- 1994 : SMPN 1 Arga Makmur, di Bengkulu Utara
1990- 1991 : SDN 9 Arga Makmur, di Bengkulu Utara

DAFTAR PUSTAKA

1. Tomasi Wayne, "*Advanced Electronic Communication System*" third edition, Prentice Hall, 1994.
2. Freeman Roger L, "*Telecommunication Transmission Handbook*" third edition, Jhon Wiley & Son, 1996.
3. Freeman Roger L, "*Telecommunication System Engineering Analog and Digital Network Design*" third edition, Jhon Wiley & Son, 1996.
4. Gouzali Saydam. Drs, BC, TT, "*Prinsip Dasar Teknologi Jaringan Telekomunikasi*", Angkasa, Bandung, 1997.
5. _____, "*Pokok Bahasan Review Jarlokar*", Divisi Pelatihan, PT. Telkom, Jakarta.