

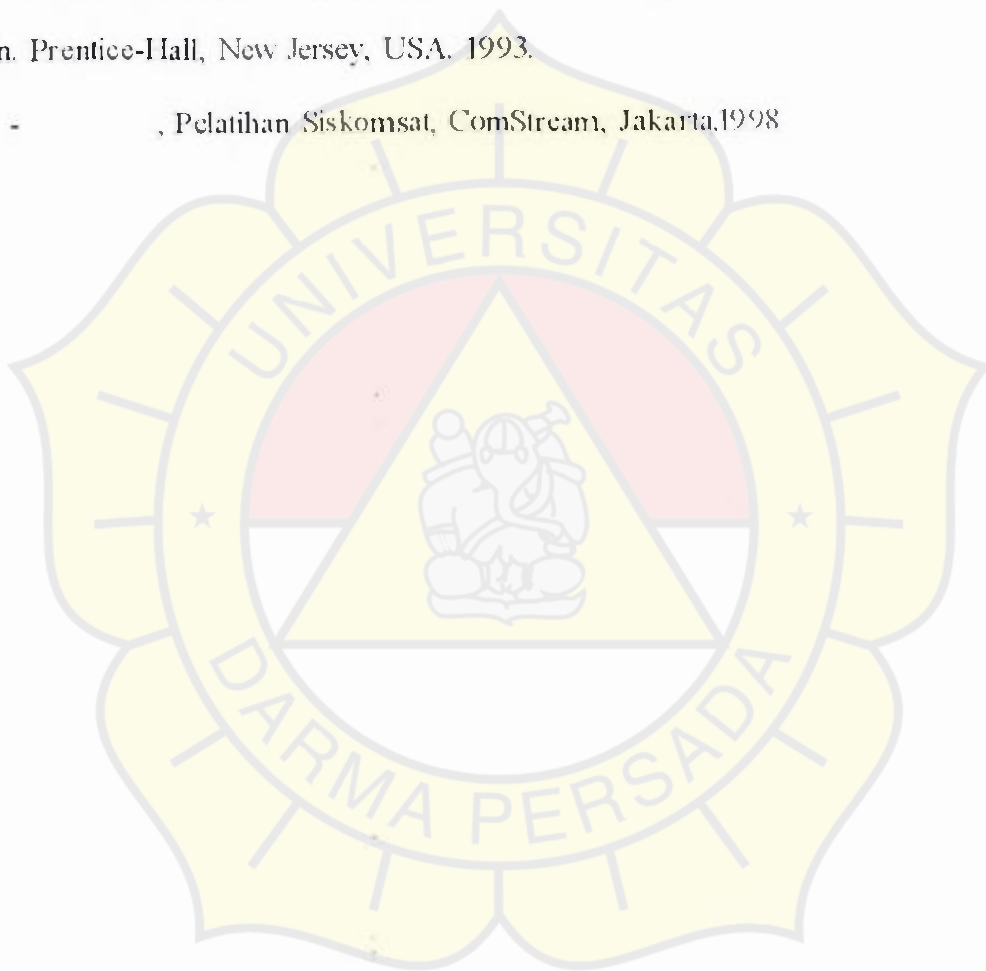
BABV

KESIMPULAN

1. Semakin jauh jarak antara suatu stasiun bumi trafik dengan satelit, semakin kecil delay pancarnya, demikian pula sebaliknya. Agar setiap burst yang dipancarkan dari stasiun bumi dapat tiba pada waktu yang tepat.
2. Akibat pergeseran/pergerakan satelit dari lintasannya, akan mengakibatkan perubahan sudut garis busur. Semakin kecil pergerakan sudut garis busur, maka dibutuhkan perbaikan jarak antara stasiun bumi dengan satelit yang lebih pendek.
3. Agar terciptanya suatu komunikasi yang baik, karena sistem TDMA yang mengakses data berdasarkan waktu sangat memerlukan suatu sinkronisasi, agar data dapat sampai pada waktu yang ditentukan dan tidak terjadi slip/tabrakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tri, T. Ha. Digital Satellite Communication. New York, Mc Graw-Hill. 1990
2. P, Timothy. B, Charles W. Satellite Communication. New York. John Winley & Sons
3. R, Dennis. Satellite Communication, Second Edition. New York. McGraw-Hill
4. Pritchard, Wilbur L, dkk. Satellite Communication System Engineering, Second Edition. Prentice-Hall, New Jersey, USA. 1993.
5. - , Pelatihan Siskomsat, ComStream, Jakarta, 1998



LAMPIRAN



PT PATRAKOM, Tomang

$\theta_s(\text{deg})$	$\delta(\text{deg})$	$\phi_L(\text{deg})$	$\theta_L(\text{deg})$	$D_N(\text{detik})$	$d(\text{km})$
109,90	0	-6,31250	-107,1440	0,0605464	35918,04
109,95	0	-6,31250	-107,1440	0,0605444	35918,34
110,00	0	-6,31250	-107,1440	0,0605425	35918,62
110,05	0	-6,31250	-107,1440	0,0605403	35918,95
110,10	0	-6,31250	-107,1440	0,0605381	35919,28

PT PATRAKOM, Tomang (S/N)

$\theta_s(\text{deg})$	$\delta(\text{deg})$	$\phi_L(\text{deg})$	$\theta_L(\text{deg})$	$D_N(\text{detik})$	$d(\text{km})$
110	-0,10	-6,31250	-107,1440	0,0605551	35917,23
110	-0,05	-6,31250	-107,1440	0,0605453	35918,20
110	0,00	-6,31250	-107,1440	0,0605441	35918,40
110	0,05	-6,31250	-107,1440	0,0605341	35918,88
110	0,10	-6,31250	-107,1440	0,0605321	35918,32

Keterangan :

θ_s (garis busur satelit)

δ (inklinasi)

ϕ_L (garis lintang stasiun bumi)

θ_L (garis busur stasiun bumi)

D_N (delay)

d (jarak)

PT PATRAKOM, Tomang

θ_s (deg)	δ (deg)	M	d(km)	T _r (ms)	D _n (detik)
110	0	350	35918,34	0,75	0,023044
110	0	133	35918,34	2	0,024544
110	0	27	35918,34	10	0,030544
110	0	19	35918,34	15	0,045544
110	0	15	35918,34	20	0,060544

Keterangan :

θ_s (garis lurus satelit)

δ (inklinasi)

M (integer)

T_r (waktu frame)

D_n (delay)

d (jarak)

			Telp	Jenis Layanan
	Pertamina Fatma			
1	EP Cepu	Pertamina	75016	4 Voice DA, 1 Data 32Kbps PA
2	EP Kamojang	Pertamina	75015	1Voice DA, 1Data 9.6Kbps PA
3	EP Lahendong	Pertamina	75018	1 Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA
4	EP Prabumulih	Pertamina	75013	1 Voice DA, 1 Data 38.2Kbps PA
5	EP Rig Sopha	Pertamina	75023	1Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA
6	EP Rantau	Pertamina	75011	3Voice DA, 2 Data 19.2Kbps PA
7	EP Pangkalan Susu	Pertamina	75089	2Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA
8	EP Sorong	Pertamina	75062	1 Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA
9	EP Bunyu	Pertamina	75090	2Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA, 1 Data 32 Kbps PA
10	EP Sangatta	Pertamina	75035	3Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA, 1 Data 32 Kbps PA, 1 Data DA
11	JOVEN Arun Lhoksumawe	PT. Arun	75044	1 Voice DA
12	JOVEN Badak Bontang	PT. Badak	75043	1 Voice DA
13	UPI PKI Brandan	Pertamina	75008	2Voice DA, 1 Data 19.2Kbps, 1 Data 9.6 Kbps
14	UPIII Pajau I	Pertamina	---	6Voice LDS ke Jkt PA 128 Kbps, 2 Voice LDS ke Sambu PA 64 Kbps, 1 Data PA 64 Kbps ke Jakarta
15	UP IV Ciacap	Pertamina	75057	3 Voice DA, 1 Data 38.4 Kbps PA
16	UP V Balikpapan	Pertamina	75038	5 Voice DA, 1 Data 38.4 Kbps PA
17	UP VI Balongan	Pertamina	75112	1 Voice DA, 1 Data 64 Kbps PA
18	UPPDN I Medan	Pertamina	---	1 Data 19.2Kbps PA (Tidak ada Voice)
19	UPPDN II Palembang	Pertamina	75009	2Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA
20	UPPDN III Kramat	Pertamina	75069	2Voice DA, 1 Data 19.2Kbps, 1 Data DA
21	Cabang Bandung	Pertamina	75067	1Voice DA, 1 Data DA
22	Depot Sukabumi	Pertamina	75049	1 Voice DA, 1 Data DA
23	Depot Tanjung Gerem	Pertamina	---	1 Data DA
24	Depot Plumpang	Pertamina	---	1 Data DA
25	UPPDN IV Semarang	Pertamina	75006	3Voice DA, 1 Data 19.2Kbps PA
26	UPPDN V Surabaya	Pertamina	75003	2Voice DA, 1 Data 64 Kbps PA, 2 Data DA
27	Cabang Denpasar	Pertamina	75012	2Voice DA, 1 Data DA
28	Depot Ampenan	Pertamina	75041	1Voice DA
29	Depot Camplong	Pertamina	75019	1Voice DA
30	Cabang Kupang	Pertamina	75027	1 Voice DA, 1 Data DA
31	Depot Labuhan Amuk	Pertamina	---	1 Data DA
32	Depot Larantuka	Pertamina	75034	1 Voice DA
33	Depot Ngurah Rai	Pertamina	75020	1 Voice DA
34	Depot Sanggiran	Pertamina	75021	1 Voice DA
35	UPPDN VI Balikpapan	Pertamina	75005	3 Voice DA, 1 Data 19.2Kbps
36	Cabang Banjarmasin	Pertamina	75052	2Voice DA
37	Cabang Pontianak	Pertamina	75060	2Voice DA
38	UPPDN VII Ujung Pandang	Pertamina	75007	1Voice DA, 1 Data 19.2Kbps
39	UPPDN VIII Jayapura	Pertamina	75014	3Voice DA, 1 Data 19.2Kbps
40	Cabang Ambon	Pertamina	75058	3Voice DA
41	Depot Dobo	Pertamina	75080	2Voice DA
42	Depot Labuha	Pertamina	75082	2Voice DA
43	Depot Santana	Pertamina	75079	2Voice DA
44	Depot Tobelo	Pertamina	75081	2Voice DA
45	KP Kwarnas I	Pertamina	75022	2Voice DA, 4 Data ke daerah
46	KP Kwarnas II	Pertamina	75050	5 Voice DA
47	KP Kwarnas III	Pertamina	75051	4Voice DA, 2 Data ke daerah
48	KP Kwarnas IV	Pertamina	75053	6 Voice DA
49	KP Kwarnas V	Pertamina	75101	6 Voice DA
50	KP Kwarnas VI	Pertamina	75102	6Voice DA
51	KP Kwarnas VII	Pertamina	75103	3Voice DA
52	KP Perwira I	Pertamina	75030	5 Voice DA
53	KP Perwira II	Pertamina	75046	5 Voice DA
54	KP Perwira III	Pertamina	75045	6Voice DA
55	KP Perwira IV	Pertamina	75059	5 Data ke daerah, 1 data DA (Nupon)
56	KP Perwira V	Pertamina	75056	5 Data ke daerah
57	KP Perwira VI	Pertamina	75070	3Voice khusus Fax, 2 Data ke daerah
58	KP Perwira VII	Pertamina	75071	2Voice khusus Fax
59	KP Perwira VIII	Pertamina	75068	6 Data ke daerah
60	KP Perwira IX	Pertamina	75113	2 Data ke daerah, 1 data DA (Nupon)
61	Patrakom Kwarnas	Pertamina	75002	2Voice DA ke Patrakom 2 Data ke daerah
62	Patrakom Balikpapan	Patrakom	75048	2Voice DA, 1 Data DA
63	Patrakom NCC Tomang	Patrakom	75001	4Voice DA (Laporan NCC), 1 Data PA
64	Patrakom NCC T. Inel	Patrakom	75064	Khusus saluran remote NCC

	Node	Link	Stasiun
PT. Smart Corporation	82	31	31
PT. Bank Internasional Indonesia	38	19	20
PT. Medco Methanol Bunyu	4	2	3
PT. Indah Kiat	10	5	7
PT. Inti Karya Persada Teknik/Kellogg Overseas Co.	2	1	2
PT. Santa Fe	2	1	2

PT. Kompas Media Nusantara	5	2.5	3
PT. Mobil Oil Indonesia INC	12	6	8
PT. Caltex	6	3	4
PT. Premier Oil	8	3	4
PT. Satelindo	8	4	3
PT. Unocal Indonesia Company	8	4	5
PT. Elnusa Geosince	2	1	2
PT. Anerada Hess	4	2	3
PT. GulfResources Ltd	10	5	6
PT. ArunLhoksumawe	4	2	3
PT. Bada	2	1	2
PertaminaEP Jambi	8	4	3
Pertamina UP II	4	2	2
Natrindo	2	1	2
Adiwarta	0	0	0
IN BON GILAT	1	0.5	0
PT. Smart Corporation RTDMA	52	—	55
PT. Bank Internasional Indonesia RDMA	1	—	1
PT. Petrakom RTDMA	2	—	2
Pertamina Fatma	58	—	44
PT. ArunLhoksumawe	1	—	0
PT. Bada	1	—	1
Petrakom Kwarnas	4	—	3
Jumlah Node	319	100	105
Jumlah Stasiun			

Jumlah Node FATMA 64
 Jumlah Links FATMA —
 Jumlah Stasiun FATMA 48

Jumlah Node SCPC 200
 Jumlah Links SCPC 100
 Jumlah Stasiun SCPC 115

Jumlah Node RTDMA 55
 Jumlah Links RTDMA —
 Jumlah Stasiun RTDMA 55

	NODE 1 bln lalu	Node	Sts 1 bln lalu	Stasiun
FATMA	64	64	48	48
SCPC	192	200	112	115
RTDMA	55	55	55	55
Jumlah	311	319	215	218

251

64

198

45

307

Tambah

Adiwarta SCPC	0	BELUM	
Natrindo SCPC	2		
Allatori SCPC	2	SCPC	200
Smart Patuhhawate SCPC	2	RTDMA	53
Smart Jayapura SCPC	2		
-- Rama Bhakti Estate	1		
-- Rama-rama Mill	1		
-- Rama-rama Estate	1		
-- Rama Bhakti Estate	1		
-- Rama Bhakti Estate	1		
-- Lampung	1		
-- Sungai Buaya Mill	1		
-- Sungai Merah Estate	1		
-- Sungai Merah 1-2	1		
-- Sungai Buaya Div. 5	1		
BERKURANG			
Alkateri GILAT	1		
Smart Patuhhawate GILAT	1		
	0		
	0		

C

Satellite Link Budget Calculation ; PALAPA B/C-Series

(QPSK B2-R ; Xpdr09-V)

Tx/Up-link Ant: 2.4 Mtr, to Rece Ant : 2.4 Mtr

Baseline INPUT PARAMETERS				LINK PERFORMANCE			
	Value	Units		Clear Sky	Upl/Dn Fade	Dnlink Fade	Units
	Xmission Rate	256	kbps				
	FEC Code Rate	0.50		EIRP per Carrier	42.4	42.4	dBW
	Aggr. Info. Rate	128	kbps	Free Space Losses	200.0	200.0	dB
	Bit Error Rate	1E-06		Transponder G/T	0.0	0.0	dB/K
	Uplink Frequency	6,278	GHz	Rain Attenuation	0.0	1.5	dB
	Downlink Frequency	4,053	GHz	UP-LINK Pointing Losses	0.7	0.7	dB
	Max. No. of Carriers	200	#	BUDGET			
	Min. Carrier Spacing	1.35	kHz	Flux Density @ Satellite	-97.7	-97.7	dBW/m2
				Sat. Flux Dens. Setting	-89.5	-89.5	dBW/m2
ATLITE	Satellite Longitude	109.90	deg E	Total up BO req.: 8dB	8.2	8.2	dB
RAMTRS	Xpdr Saturation EIRP	36.5	dBW	Input BackOff per Carr	31.2	31.2	dB
	Xpdr SFD Setting	39.5	dBW/m2				
	Transponder G/T	0.0	dB/K	Xpdr Saturated EIRP	36.5	36.5	dBW
	Xpdr Bandwidth	36.0	MHz	Total o/p BO req.: 4dB	4.3	4.3	dB
				Downlink EIRP Watt/Carr	8.4	6.3	Watt
Manado	Earth Longitude/Bujur	124.9	deg E	DN-LINK			
	Earth Latitude/Lintang	1.6	deg N	BUDGET			
UP-LINK	Tx Antenna Diameter	2.4	meters	Free Space Losses	196.3	196.3	dB
ESTN	Ant. Elevation Angle	81.7	deg	Earth Station G/T	18.5	18.5	dB/K
PARAMTRS	Ant. Azimuth Angle	257.4	deg	Rain Attenuation	0.0	0.6	dB
	Pointing Losses	0.7	dB	G/T Degrad. from Rain	0.0	0.0	dB
	Sat PA/HPA Satr. Pwr	10.0	Watts	Pointing Losses	0.5	0.5	dB
	Sat H-PA o/p Backoff	7.3	dB				
	Sat H-PA Output Pwr	1.9	Watts	C/I/Mo Intermodulation	70.6	69.1	dB-Hz
	Minic Transmit Losses	1.8	dB	C/Io Interference (est)	75.0	78.0	dB-Hz
	Number of Tx Carriers	1	#	C/No COMPOSITE	58.8	57.1	dB-Hz
	EIRP per Carrier	42.4	dBW	COMPOSITE LINK			
				Eb/No COMPOSITE	7.7	6.0	dB
				Min. Required Eb/No	6.0	6.0	dB
Jakarta	Earth Longitude/Bujur	106.9	deg E	LINK MARGIN :	1.7	0.0	dB
	Earth Latitude/Lintang	6.3	deg S				
DN-LINK	Rx Antenna Diameter	2.4	meters				
ESTN	Ant. Elevation Angle	75.0	deg	# Carriers per Xponder	200	200	Carrs
PARAMTRS	Ant. Azimuth Angle	60.7	deg	Minim. Carrier Spacing	176	176	Khz
	Pointing Losses	0.5	dB	XPONDER % Xponder EIRP/Carr	0.50	0.38	%
	Ant. LNB Noise Temp.	82.0	deg.K	USAGE % Xponder BW/Carr	0.49	0.49	%
	Clear Sky G/T	18.5	dB/K	% Xponder BW Occup.	97.8	97.8	%
RAIN MARGNS	Up-Link (xclude UPC)	1.5	dB				
	Down-Link	1.0	dB	Note : Azimuth "+" means c.w./from North,			
	G/T Rain Degradation	0.7	dB	while "-" means c.c.w./from North.			

C. t. n :

Asumsi Xponder 09-V di-PAD 6 dB ; bila ternyata di-PAD hanya 3 dB yaa EIRP Up-link harus (semestinya) dikurangi Jadi: SSPA output Power juga "lebih kecil" dari budget yang diatas (!).

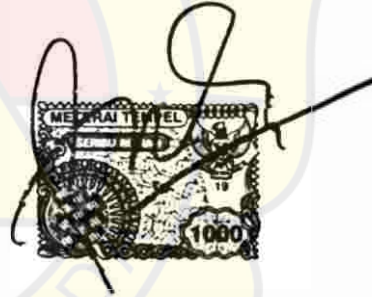
LEMBAR PERNYATAAN

Skripsi sarjana yang berjudul:

ANALISIS PERHITUNGAN JARAK DAN DELAY PANCAR SATELIT TERHADAP SINKRONISASI SISTEM TDMA

Merupakan karya ilmiah yang saya susun dibawah bimbingan Ir. Agus Sun Sugiharto, MT, tidak merupakan jiplakan Skripsi Sarjana atau karya orang lain, sebagian atau seluruhnya, dan isinya sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, di Jakarta, tanggal 3 Agustus 2000.

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp features a portrait of a man and the text 'MEKARAJ TEL' and '1000'.

(M. Hidayat Firlyansyah)

DATA PRIBADI PENULIS

Nama : M. Hidayat Firlyansyah
Tempat/Tanggal lahir : Jakarta 5 Oktober 1975
Alamat : Pondok Kopi Blok H 4/5 Jakarta 13460
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam

Pendidikan
SDN : 1982 – 1988 (Tamat)
SLTPN : 1988 – 1991 (Tamat)
STM (Elektronika) : 1991 – 1994 (Tamat)
Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada Jurusan Elektro Strata I
Angkatan 1994.

Pernah melaksanakan praktek kerja lapangan di PT. ASTRA GRAPHIA pada Bagian Elektronik Repair Center (ERC).

Melaksanakan Kerja Praktek di PT. PATRA TELEKOMUNIKASI INDONESIA pada bagian Operasi Pelayanan dan Pembangunan. Dengan judul Modem Satelit ComStream CM701 pada PT Patrakom.