

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, yang membuat penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini diberi judul “ Analisis interferensi antara *GSM* dan *CDMA*”. Penyusunan skripsi ini bertujuan memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu, Universitas Pelita Harapan, Karawaci.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan serta dorongan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Manlian Ronald A., ST., MT, selaku dekan FAST Universitas Pelita Harapan
2. Bapak Dr. Henri P. Uranus, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Pelita Harapan.
3. Bapak Herman Kanalebe, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memberikan petunjuk, serta bantuan-bantuan yang tidak ternilai selama penyusunan tugas akhir ini
4. Bapak M. Gracio Rhizma, MT, selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memberikan petunjuk, serta bantuan-bantuan yang tidak ternilai selama penyusunan tugas akhir ini.

5. Ibu Junita, M. Eng, selaku Penasehat Akademik penulis.
6. Orang tua tercinta dari penulis atas dukungan moril dan doa yang telah diberikan.
7. Teman-teman seperjuangan yang bersama-sama mengerjakan skripsi seperti Hans, Stefanus, Albert, Ryan, Michael, Jacky, yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
8. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Karawaci, Januari 2014

Dio Kensidy

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Pengantar	5
2.2 Susunan Sel dalam Simulasi	7
2.3 Model Propagasi	8

2.3.1	Model Propagasi <i>MS - BS</i>	9
2.3.2	Model Propagasi <i>BS - BS</i>	10
2.3.3	Model Propagasi <i>MS - MS</i>	10
2.4	Pemodelan <i>Adjacent Channel Interference Ratio</i>	11
2.4.1	<i>Adjacent Channel Leakage Ratio</i>	11
2.4.2	<i>Adjacent Channel Selectivity</i>	12
2.5	Pemodelan Interferensi	13
2.5.1	Interferensi dari <i>BS CDMA</i> ke <i>BS GSM</i>	13
2.5.2	Interferensi dari <i>MS GSM</i> ke <i>MS CDMA</i>	13
2.6	<i>Signal to Interference Ratio</i>	13
2.7	Kepekaan Penerima	14
2.8	Probabilitas terjadinya <i>Outage</i>	14
BAB III. PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM		
3.1	Asumsi	15
3.2	Pemodelan Sistem	15
3.3	Pemodelan Daya Isyarat	16
3.3.1	Skenario I (<i>MS GSM</i> memancarkan sinyal ke <i>BS GSM</i>)	17
3.3.2	Skenario II (<i>BS CDMA</i> memancarkan sinyal ke <i>MS CDMA</i>).	18
3.4	Pemodelan Daya Interferensi	18
3.4.1	Skenario I (Interferensi dari <i>BS CDMA</i> ke <i>BS GSM</i>)	19
3.4.2	Skenario II (Interferensi dari <i>MS GSM</i> ke <i>MS CDMA</i>)	20

BAB IV. HASIL SIMULASI DAN ANALISIS

4.1	Probabilitas Kegagalan Pada saat <i>BS CDMA</i> Menginterferensi <i>BS GSM</i>
-----	--

.....	22
4.1.1 Perubahan Nilai Jarak Pisah Antara <i>MS GSM</i> dengan <i>MS CDMA</i>	22
4.1.2 Perubahan Nilai <i>Additional Filtering</i>	24
4.1.3 Analisis Hasil Simulasi.....	25
4.2 Probabilitas Kegagalan Pada Saat <i>MS GSM</i> Menginterferensi <i>MS CDMA</i>	26
4.2.1 Perubahan Nilai Jarak Pisah Antara <i>BS GSM</i> dengan <i>BS CDMA</i>	26
4.2.2 Perubahan Nilai <i>Additional filtering</i>	28
4.2.3 Perubahan Nilai <i>Guardband</i>	30
4.2.4 Analisis Hasil Simulasi.....	30
4.3 Penjelasan Program.....	31
4.3.1 Program untuk menghitung probabilitas <i>outage BS GSM</i>	31
4.3.2 Program untuk menghitung probabilitas <i>outage MS CDMA</i> ..	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Spektrum Frekuensi <i>CDMA</i>	5
Gambar 2.2 Spektrum Frekuensi <i>GSM</i>	5
Gambar 2.3 Interferensi <i>BS CDMA</i> ke <i>BS GSM</i>	6
Gambar 2.4 Interferensi <i>MS GSM</i> ke <i>MS CDMA</i>	7
Gambar 2.5 Sembilan <i>MS GSM</i> terpisah dengan <i>MS CDMA</i> dengan jarak <i>R</i>	7
Gambar 2.6 Enam <i>BS CDMA</i> terpisah dengan <i>BS GSM</i> dengan jarak <i>R</i>	8
Gambar 3.1 Pemodelan Sistem	16
Gambar 3.2 Pemodelan Daya Isyarat	17
Gambar 3.3 <i>MS GSM</i> memancarkan isyarat ke <i>BS GSM</i>	17
Gambar 3.4 <i>BS CDMA</i> memancarkan isyarat ke <i>MS CDMA</i>	18
Gambar 3.5 Pemodelan Daya Interferensi	18
Gambar 3.6 Enam <i>BS CDMA</i> menginterferensi <i>BS GSM</i>	20
Gambar 3.7 Sembilan <i>MS GSM</i> menginterferensi <i>MS CDMA</i>	21
Gambar 4.1 Probabilitas <i>outage BS GSM</i> saat <i>additional filtering</i> = 0 dB, <i>MSD</i> 0,1-0,3km.....	23
Gambar 4.2 Probabilitas <i>outage BS GSM</i> saat <i>additional filtering</i> = 0 dB, <i>MSD</i> 0,4-0,5km.....	23
Gambar 4.3 Probabilitas <i>outage BS GSM</i> saat <i>additional filtering</i> = 3 dB, <i>MSD</i> 0,1-0,3km.....	24

Gambar 4.4 Probabilitas *outage* *BS GSM* saat *additional filtering* = 3 dB, *MSD*
0,4-0,5km..... 25

Gambar 4.5 Probabilitas *outage MS CDMA* saat *additional filtering* = 0 dB 27

Gambar 4.6 Probabilitas *outage MS CDMA* saat *additional filtering* = 3 dB 28

Gambar 4.7 Probabilitas *outage MS CDMA* saat *additional filtering* = 5 dB 29



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai <i>ACLR MS</i>	11
Tabel 2.2 Nilai <i>ACLR BS</i>	12
Tabel 2.3 Nilai <i>ACS MS</i>	12
Tabel 2.4 Nilai <i>ACS BS</i>	12
Tabel 4.1 Probabilitas <i>outage BS GSM</i> saat <i>additional filtering</i> = 0 dB.....	22
Tabel 4.2 Probabilitas <i>outage BS GSM</i> saat <i>additional filtering</i> = 3 dB.....	24
Tabel 4.3 Probabilitas <i>outage MS CDMA</i> saat <i>additional filtering</i> = 0 dB.....	27
Tabel 4.4 Probabilitas <i>outage MS CDMA</i> saat <i>additional</i> = 3 dB.....	28
Tabel 4.5 Probabilitas <i>outage MS CDMA</i> saat <i>additional</i> = 5 dB.....	29