

PEMODELAN FREKUENSI SELECTIVE CHANNEL DENGAN MENGGUNAKAN STANDAR COST207

Robson M Hutagalung / 0422088

**Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Univeristas Kristen
Maranatha**

Jln. Prof. Drg. Suria Sumantri 65, Bandung 40164, Indonesia

Email : robson_hutagalung@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam menentukan desain sinyal yang layak (source, channel coding, dan modulasi), perlu dikembangkan teknologi-teknologi baru dalam pentransmisi dan penerimaan sinyal. Dalam komunikasi multiuser, skema akses kanal harus dilakukan dengan seefisien mungkin dan level terendah yang diijinkan harus ditentukan untuk menjaga koneksi komunikasi dari sel ke sel.

Hal ini penting untuk memahami karakteristik-karakteristik saluran wireless, terutama parameter-parameter yang berpengaruh pada sinyal penerima bergerak. Salah satu parameter paling penting adalah *Doppler shift*.

Pada Tugas Akhir ini, akan dihitung parameter frekuensi Doppler diskrit dan koefisien Doppler yang berpengaruh pada sinyal penerima bergerak. Hasil perhitungan parameter-parameter akan digunakan untuk mengestimasi bentuk rapat spektral daya dan fungsi autokorelasi dengan mengacu pada standar Cost 207.

FREQUENCY SELECTIVE CHANNEL MODELING USING COST 207 STANDARD

Robson M Hutagalung / 0422088

**Department of Electrical Engineering, Faculty of Techniques, Maranatha
Christian University**

Jln. Prof. Drg. Suria Sumantri 65, Bandung 40164, Indonesia

Email : robson_htg@yahoo.com

ABSTRACT

To establish a suitable signal design (source, channels coding and modulation). It is necessary to develop new smart transmission/reception technology. In multiuser communication, access scheme channels have to do efficient and threshold level needs to be determined to maintain connection while traveling from cell to cell.

It is important to understand the wireless channel characteristics, mainly the parameters that influences the reception for a unit mobile. One of the most important parameter is Doppler shift.

In this final project, the parameters will be computed were discrete Doppler frequencies and coefficients Doppler, take effect on mobile station signal. Results of computing parameters will be need to estimate power spectral density (PSD) and autocorrelation function (ACF) shapes are searched too with refer to Cost 207 standard.

Daftar Isi

Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
Bab II Landasan Teori	4
2.1 Sistem komunikasi Wireless	4
2.1 Fading	4
2.2 Proses-Proses Stokastik, dan Sinyal Deterministik	5
2.2.1 Fungsi rapat peluang (probability density function).....	5
2.2.2 Proses-proses Stokastik.....	7
2.2.2.1 Proses-proses Stokastik bernilai kompleks.....	8
2.2.3 Proses Stasioner	9
2.3 Proses Rayleigh dan proses Rice sebagai Model Referensi... 9	
2.3.1 Deskripsi umum proses Rayleigh dan Rice	10
2.3.2 Ciri-ciri dasar proses Rayleigh dan Rice	11
2.4 Pengenalan proses deterministik.....	12
2.4.1 Prinsip Pemodelan Saluran Deterministik	12
2.4.2 Ciri dasar proses deterministik.....	14

2.4.3 Level-Crossing Rate (LCR) dan Average Duration Of Fades (ADF).....	15
2.4.4 Fungsi sistem model deterministik frekuensi selektif kanal	16
2.5 Metoda Perhitungan Parameter Model Proses Deterministik	17
2.5.1 Lp-Norm Method (LPNM).....	17
2.5.1.1 Rapat spektral daya Jakes	18
2.5.1.2 Rapat Spektral Daya Gaussian.....	19
2.6 Model Kanal menurut Cost 207.....	20
Bab III Proses dan Cara kerja	26
3.1 Parameter Dasar	26
3.2 Metoda Perhitungan	28
3.2.1 Perhitungan Cost 207	28
Bab IV Simulasi dan Analisa.....	31
4.1 Langkah-langkah Simulasi.....	31
4.2 Data Pengamatan harmonik Berbeda.....	31
4.2.1 Hasil Perhitungan Cost 207	32
4.2.1.1 PSD menggunakan distribusi Rice.....	32
4.2.1.2 PSD menggunakan distribusi Jakes.....	34
4.2.1.3 PSD menggunakan distribusi Gaussian I.....	35
4.2.2.1 PSD menggunakan distribusi Gaussian II.....	36
Bab V Kesimpulan Dan Saran	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
Daftar Pustaka	39
Lampiran Listing Program	A-1

Daftar Gambar

Gambar 2.1	Hubungan antara proses stokastik, variabel acak, fungsi sampel, dan bilangan bernilai real(bernilai kompleks) 8
Gambar 2.2	Model simulasi kompleks proses Gaussian deterministik menurut Cost 20724
Gambar 3.1	Diagram Alir Program Utama..... 27
Gambar 3.2	Diagram Alir Subrutin Cost 207 29
Gambar 4.1	PSD dan ACF Rice untuk fungsi harmonik $(N_i)= 10$ 32
Gambar 4.2	PSD dan ACF Rice untuk fungsi harmonik $(N_i)= 20$ 33
Gambar 4.3	PSD dan ACF Jakes untuk fungsi harmonik $(N_i)= 10$ 34
Gambar 4.4	PSD Jakes dan ACF untuk fungsi harmonik $(N_i)= 20$ 34
Gambar 4.5	PSD dan ACF Gaussian I untuk fungsi harmonik $(N_i)= 10$ 35
Gambar 4.6	PSD dan ACF Gaussian I untuk fungsi harmonik $(N_i)= 20$ 35
Gambar 4.7	PSD dan ACF Gaussian II untuk fungsi harmonik $(N_i)= 10$ 36
Gambar 4.8	PSD dan ACF Gaussian II untuk fungsi harmonik $(N_i)= 20$ 36

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Spesifikasi rapat spektral daya delay menurut Cost 207.....	21
Table 2.2	Spesifikasi rapat spektral daya Doppler menurut Cost 207.....	22
Table 2.3	Spesifikasi <i>L</i> -path model kanal menurut Cost 207.....	23