

PEMODELAN FREKUENSI NON SELECTIVE CHANNEL DENGAN EXTENDED SUZUKI PROSES TIPE II

Hendro S / 0422055

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Univeristas Kristen

Maranatha

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

Email : hendro_ssh@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam menentukan desain sinyal yang layak (source, channel coding, dan modulasi), perlu dikembangkan teknologi-teknologi baru dalam pentransmisian 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. Selain parameter diatas, dicari juga Level Crossing Rate (LCR) dan Average Duration of Fades (ADF) dengan mengacu pada Extended Suzuki Proses Tipe II.

MODELING FREQUENCY NON SELECTIVE CHANNEL WITH SUZUKI EXTENDED PROCESS TYPE II

Hendro S / 0422055

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

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

Email : hendro_ssh@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. Beside parameter above, Level Crossing Rate and Average Duration of Fades are searched too with refer to Extended Suzuki Process Type II.

Daftar Isi

Abstrak.....	i
Abstract.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii

BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3

Bab II Landasan Teori.....	4
2.1 Sistem komunikasi Wireless	4
2.2 Fading	4
2.3 Proses-Proses Stokastik, dan Sinyal Deterministik	6
2.3.1 Fungsi rapat peluang (probability density function)	6
2.3.2 Proses-proses Stokastik.....	8
2.3.3 Proses-proses Stokastik bernilai kompleks	9
2.3.4 Proses Stasioner	10
2.4 Proses Rayleigh dan proses Rice sebagai Model Referensi.	11
2.4.1 Deskripsi umum proses Rayleigh dan Rice	11
2.4.2 Ciri-ciri dasar proses Rayleigh dan Rice.....	12
2.5 Pengenalan proses deterministik.....	13

2.5.1	Prinsip Pemodelan Saluran Deterministik	14
2.5.2	Ciri dasar proses deterministik.....	15
2.6	Level Crossing Rate dan Average Duration of Fades.....	16
2.7	Metode Perhitungan Parameter Model	
	Proses Deterministik.....	18
2.7.1	Model dan Analisis dari Short-Term Fading.....	18
2.7.2	Perhitungan Level Crossing Rate dan Average Duration of Fades.....	20
2.8	Extended Suzuki Proses Tipe II.....	21
2.8.1	Rapat Spektral Daya Jakes.....	22
2.8.2	Rapat Spektral Daya Gaussian.....	23
Bab III	Proses dan Cara kerja.....	21
3.1	Parameter Dasar	24
3.2	Perhitungan Suzuki Proses Tipe II.....	26
3.3	Model Simulasi Deterministik untuk Proses Extended Suzuki Tipe II.....	28
Bab IV	Simulasi dan Analisa	31
4.1	Langkah-langkah Simulasi.....	31
4.2	Data pengamatan.....	32
4.2.1	Berdasarkan Pengaruh Heavy Shadowing	32
4.2.2	Berdasarkan Pengaruh light Shadowing.....	35
Bab V	Kesimpulan Dan Saran.....	39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39
Daftar Pustaka.....		40

Lampiran Listing Program	A
---------------------------------------	----------

Daftar Gambar

Gambar 2.1	Hubungan antara proses stokastik, variabel acak, fungsi sampel, dan bilangan bernilai real(bernilai kompleks)	9
Gambar 3.1	Diagram Alir Program Utama.....	25
Gambar 3.2	Diagram Alir Subrutin Perhitungan Extended Suzuki Tipe II...	27
Gambar 3.3	Diagram blok model simulasi deterministic untuk proses Extended Suzuki (TipeII).....	29
Gambar 4.1	Estimasi Proses Extended Suzuki Tipe II dengan Heavy Shadowing (MED, $N_1 = 7$, $N_2 = 7$, $f_{max} = 91$ Hz).....	32
Gambar 4.2	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi jakes (MED).....	32
Gambar 4.3	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi Gaussian (MED).....	33
Gambar 4.4	Estimasi Proses Extended Suzuki Tipe II dengan Heavy Shadowing (MEDS, $N_1 = 7$, $N_2 = 7$, $f_{max} = 91$ Hz)....	33
Gambar 4.5	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi jakes (MEDS).....	34
Gambar 4.6	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi gaussian (MEDS)	34
Gambar 4.7	Estimasi Proses Extended Suzuki Tipe II dengan Light Shadowing (MED, $N_1 = 15$, $N_2 = 15$, $f_{max} = 91$ Hz).....	35
Gambar 4.8	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi jakes (MED).....	35
Gambar 4.9	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi Gaussian (MED)	36
Gambar 4.10	Estimasi Proses Extended Suzuki Tipe II dengan Light Shadowing (MEDS, $N_1 = 15$, $N_2 = 15$, $f_{max} = 91$ Hz)	36
Gambar 4.11	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi	

	autokorelasi jakes (MEDS)	37
Gambar 4.12	Estimasi rapat spectral daya dan fungsi autokorelasi	
	Gaussian (MEDS)	37