

**DETEKSI SINYAL *DIRECT SEQUENCE* – *CODE DIVISION MULTIPLE*
ACCESS DENGAN DETEKSI BUTA**

Disusun Oleh:

Nama : Andreas Rindoko

Nrp : 0422025

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha,
Jl. Prof.Drg.Suria Sumantri, MPH no.65, Bandung, Indonesia,
email : titi025@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kebutuhan manusia akan informasi yang cepat dan terjamin kerahasiaan informasinya membuat sistem komunikasi berkembang dengan pesat. Sistem komunikasi *spread spectrum* muncul untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan sistem *spread spectrum* kerahasiaan informasi dapat terjamin karena data yang dikirim adalah data acak yang dikenal sebagai *noise*. Jadi jika penerima tidak mengetahui kode yang digunakan untuk melebarkan spektrum maka penerima hanya akan menerima sinyal *noise* saja.

Dalam Tugas Akhir ini, untuk mengetahui kode yang dipakai oleh pengirim digunakan pendeteksian dengan metode deteksi buta. Dengan demikian diharapkan penerima dapat menerima informasi dengan cepat dan sesuai dengan informasi asli yang dikirim.

Dari hasil uji simulasi, dapat dilihat bahwa penggunaan vektor tambahan berupa filter pada metode deteksi buta dapat meningkatkan kemampuan deteksi. Penambahan nilai koefisien filter dapat mengurangi BER.

Kata kunci: *Blind detection*, DS – CDMA, *Auxiliary – Vector*.

**BLIND DETECTION FOR DIRECT SEQUENCE – CODE DIVISION
MULTIPLE ACCESS SIGNAL**

Composed by:

Name : Andreas Rindoko

Nrp : 0422025

Electrical Engineering, Maranatha Cristian University,
Jl. Prof.Drg.Suria Sumantri, MPH no.65, Bandung, Indonesia,
email : titi025@yahoo.co.id

ABSTRACT

Human's needs for an immediate information with guaranteed confidentiality has made communication system develops rapidly. Spread Spectrun Communication system appears to cope that particular issue. Spread Spectrum guarantees the confidentiality of the information because the data delivered is random data known as noise. When the receiver does not know the code used to spread the spectrum, the reciver will only accept noise signals only.

In this final project, to detect the code used by a transmitter, blind detection method will be used. Therefore, it is expected that recipient can accept information immediately and as accurately as it has been sent.

The result of the simulation test conducted shows that the usage of Auxiliary – Vector , which is a filter on the blind detection method, can increase detecting ability. Addional value of the filter coefficient can decrease BER.

Keyword: Blind detection, DS – CDMA, Auxiliary – Vector.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	2
I.3 Perumusan Masalah	2
I.4 Tujuan	2
I.5 Pembatasan Masalah	2
I.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
II.1 <i>Spread Spectrum</i>	4
II.1.1 <i>Kinerja Spread Spectrum</i>	7
II.2 <i>Code Division Multiple Access (CDMA)</i>	8
II.2.1 <i>Direct Sequence – Code Division Multiple Access</i> (DS – CDMA)	9
II.3 <i>Matched Filter</i>	10
II.4 <i>Multi – User Detection</i>	13
II.5 <i>Additive White Gaussian Noise (AWGN)</i>	14

BAB III PERANCANGAN SIMULASI	
III.1 Blok Diagram DS - CDMA.....	15
III.2 Metode Deteksi Buta.....	17
III.3 Diagram Alir Sistem DS – CDMA	18
BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA	
IV.1 Hasil Simulasi Saat Koefisien Filter Berbeda.....	24
IV.2 Hasil Simulasi Pada Jumlah User Yang Berbeda	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan	30
V.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN LIST PROGRAM	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Tabel pergeseran fasa modulasi QPSK.....	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 <i>Narrow band</i> dan <i>spread spectrum</i> pada domain frekuensi ...	4
Gambar II.2 <i>Pseudo Random Code Generator</i>	5
Gambar II.3 Prinsip CDMA.....	9
Gambar II.4 Prinsip DS – CDMA.....	9
Gambar II.5 <i>Input – output matched filter</i>	11
Gambar III.1 Diagram blok DS - CDMA	15
Gambar III.2 Diagram Alir Utama Sistem DS – CDMA.....	19
Gambar III.3 Diagram Alir <i>Subroutine</i> Membangkitkan <i>Spreading Code</i> .	20
Gambar III.4 Diagram Alir <i>Subroutine</i> Modulasi QPSK	21
Gambar III.5 Diagram Alir <i>Subroutine Spreading</i>	22
Gambar III.6 Diagram Alir <i>Subroutine</i> Kanal	23
Gambar III.7 Diagram Alir <i>Subroutine Despreading</i>	23
Gambar IV.1 Hasil simulasi pada jumlah user = 2	24
Gambar IV.2 Hasil simulasi pada jumlah user = 4	25
Gambar IV.3 Hasil simulasi pada jumlah user = 7	26
Gambar IV.4 Hasil simulasi saat koefisien filter = 1	27
Gambar IV.5 Hasil simulasi saat koefisien filter = 5	28
Gambar IV.6 Hasil simulasi saat koefisien filter = 10.....	29