

**IDENTIFIKASI KANAL FIR SECARA BUTA
UNTUK SISTEM DUA-MASUKAN-DUA-KELUARAN
PADA DOMAIN FREKUENSI
MENGUNAKAN STATISTIK ORDE DUA**

Sempurna keliat / 0122171

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

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

Email : sempurna_keliat@yahoo.com

ABSTRAK

Dewasa ini teknologi identifikasi berkembang dengan cepat. Demikian halnya dengan teknologi identifikasi untuk sistem dengan banyak masukan dan banyak keluaran/*multiple input multiple output* (MIMO).

Identifikasi yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini adalah identifikasi secara buta pada sistem MIMO, khususnya pada dua masukan dan dua keluaran. Sistem ini dapat ditemukan dalam berbagai aplikasi misalnya pada aplikasi peningkatan kualitas sinyal suara, sistem komunikasi multiakses, dalam pengukuran besaran untuk biomedis dan lainnya. Identifikasi pada sistem MIMO dengan dua masukan dan dua keluaran dalam Tugas Akhir ini adalah secara buta dengan input saling bebas, *non-white*, dan sifat statistik yang tidak diketahui.

Dari hasil simulasi dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan algoritma statistik orde dua pada domain frekuensi dapat mengidentifikasi kanal yang tidak diketahui tersebut

**BLIND FIR CHANNEL IDENTIFICATION
FOR TWO-INPUT-TWO-OUTPUT SYSTEM
IN FREQUENCY DOMAIN
USING SECOND ORDER STATISTICS**

Sempurna Keliat / 0122171

Departement of Electrical Engineering, Faculty of Techniques, Maranatha

Christian University

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

Email : sempurna_keliat@yahoo.com

ABSTRACT

These identification technology developed quickly. Similarly with the technology for identification of systems with multiple input multiple output (MIMO).

Identification made in this Final Project is the identification of blind MIMO system, especially on the two inputs and two outputs. This system can be found in various applications such as the application of the improved quality of voice signal, multiakses communication system, in the measurement scale for biomedis and other. Identification of MIMO system with two inputs and two outputs in this Final Project is the blind with the input are independent, non-white, and the nature of statistics is unknown.

From the results of the simulation can be concluded that by using the algorithm on second order statistics frequency domain can identify the unknown channel.

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.....	1
I.3 Tujuan.....	1
I.4 Pembatasan Masalah.....	2
I.5 Sistematika Pembahasan.....	2
BAB II DASAR TEORI	
II. Identifikasi Sistem.....	4
II.1.1 Idetifikasi Sistem Secara Buta.....	5
II.2 Tahapan dalam Sistem Identifikasi.....	5
II.2.1 Validasi Model.....	6
II.2.2 Kerangka Sistem.....	8
II.3 Identifikasi Secara Buta pada Sistem MIMO.....	9
II.3.1 Diagram Blok Sistem Two-Input-Two-Output (TITO).....	10
II.4 Dekomposisi Nilai Eigen.....	11
II.4.1 Matriks Hermitian.....	12
II.5 Analisa pada Domain Frekuensi.....	13

BAB III PROSES DAN CARA KERJA

III.1 Diagram Alir Program Utama.....	21
III.2 Setting TITO.....	22
III.3 Proses Monte Carlo.....	23

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

IV.1 Data Pengamatan Dengan Input 2 Sinyal yang tidak diketahui.....	25
IV.2 Data Pengamatan Dengan Input 2 Sinyal suara.....	26

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan.....	28
V.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29

LAMPIRAN A

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Blok diagram identifikasi $H(z)$ pada statistik orde dua.....	4
Gambar 2.2 Blok diagram identifikasi $H(z)$ pada statistik orde dua dan statistik orde empat.....	4
Gambar 2.3 Identifikasi sistem loop.....	8
Gambar 2.4 Identifikasi pada system SISO, SIMO, MISO dan MIMO.....	10
Gambar 2.5 Blok diagram sistem MIMO.....	10
Gambar 3.1 Diagram Alir Program Utama.....	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Setting TITO.....	23
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Monte Carlo.....	24
Gambar 4.1 Perbandingan repon estimasi dan respon asli dengan input tidak diketahui.....	25
Gambar 4.2 Respon estimasi dari dua sinyal suara.....	26
Gambar 4.3 Perbandingan respon estimasi dan respon asli dengan input dua sinyal suara.....	27