

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1.

Judul Skripsi : **MENCARI TRANSFORMASI LAPLACE INVERS DENGAN
METODE RESIDU**

Nama : Zaenal Arifin

NIM : J 101 86 6491

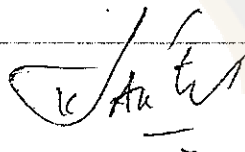
Jurusan : Matematika

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal : 15 Februari 1996
dan dinyatakan lulus pada tanggal : 28 Februari 1996

Semarang, 28 Februari 1996

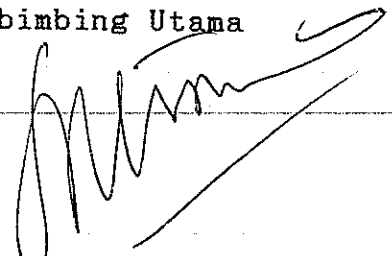
Pembimbing Anggota

Pembimbing Utama



Dra. SUPARTI

NIP: 131 918 672



Drs. SOETOMO

NIP: 130 324 143

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2.

Judul Skripsi : **MENCARI TRANSFORMASI LAPLACE INVERS DENGAN
METODE RESIDU**

Nama : Zaenal Arifin

NIM : J 101 86 6491

Jurusan : Matematika

Tanggal lulus ujian sarjana : 28 Pebruari 1996

Semarang, 28 Pebruari 1996

Jurusan Matematika

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Ketua



SUWANDI, SU
NIP: 130 810 140

Drs. SOETOMO
NIP: 130 324 143

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat ALLAH Subhanallahu Wata'ala atas segala rahmatNya, maka penulis telah dapat menyelesaikan tugas akhir untuk melengkapi syarat guna meraih gelar Sarjana Metematika Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro, dengan judul :

MENCARI TRANSFORMASI LAPLACE INVERS DENGAN METODE RESIDU

Dengan terselesaikannya tugas akhir ini, tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko ,SU. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Diponegoro
2. Bapak Drs. Djuwandi ,SU. selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
3. Bapak Drs. Soetomo , selaku dosen pembimbing Utama.
4. Ibu Dra. Suparti , selaku dosen Pembimbing Anggota.
5. Bapak / Ibu dosen serta rekan-rekan mahasiswa di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
6. Keluarga besar Bp. Nasuka alm. di Jepara
7. Keluarga Bapak Aries Suyoto di Semarang.
8. Kekasih Tercinta Aryani Wulandari.
6. Sahabat baik Jati Winasis.

Mengingat akan terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis menyadari tugas akhir ini jauh dari sempurna. Penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi sempurnanya tugas akhir ini.

Harapan penulis, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Februari 1996

Penulis,



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman judul	i
Halaman Pengesahan I	ii
Halaman Pengesahan II	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Simbol	viii
Abstrak	ix
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pengertian	2
1.3 Permasalahan	3
1.4 Pembahasan	3
Bab II Landasan Teori	5
2.1 Sistem Bilangan Kompleks	5
2.2 Fungsi	6
2.3 Deret Laurent	13
2.4 Singularitas	13
2.5 Residu	16
2.6 Transformasi Laplace	21
2.7 Fungsi Gamma	22
2.8 Transformasi Fourier	24
Bab III Mencari Transformasi Laplace Invers	
Dengan Metode Residu	26
3.1 Rumus Inversi Kompleks	26

3.2 Integral Kontur	28
3.3 Penggunaan Hitung Residu	39
3.3.1 Mencari Transformasi Laplace	
Invers Dari Fungsi Dengan	
Singularitasnya Titik Kutub	39
3.3.2 Mencari Transformasi Laplace	
Invers Dari Fungsi Dengan	
Singularitas Titik Kutub	
Yang Banyaknya Tak Berhingga	43
3.3.3 Mencari Transformasi Laplace	
Invers Dari Fungsi Dengan	
Singularitas Pada Titik Cabang	48
Bab IV Kesimpulan	56
Daftar Pustaka	57

DAFTAR SIMBOL

$ $		= Harga mutlak
∂		= Diferensial
$f^{(n)}(z)$		= Turunan ke n
\int		= Integral
$\int \int$		= Integral double
\oint		= Integral melingkar
L		= Transformasi laplace
L^{-1}		= Transformasi laplace Invers
Σ		= Sigma/jumlah
\mathcal{F}		= Transformasi Fourier
$\text{Res}[f, z_0]$		= Residu
Γ		= Lintasan