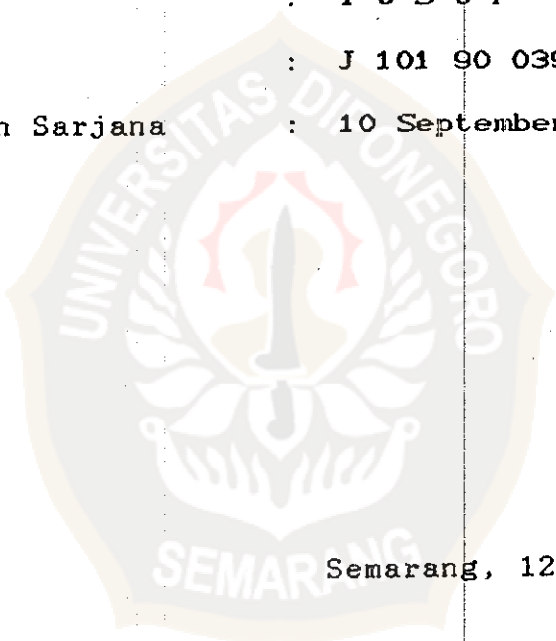


HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul Skripsi : Penyelesaian Persamaan  
Integral Dual dengan  
Metode Proyeksi  
N a m a : Y U S U P  
N I M : J 101 90 0396  
Telah Lulus Ujian Sarjana : 10 September 1996



Semarang, 12 September 1996

Jurusan Matematika



Djuwandi, SU  
NIP. 130 810 140

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

K e t u a

Drs. Soetomo  
NIP. 130 324 143

## HALAMAN PENGESAHAN

---

Lembar 2

Judul Skripsi : Penyelesaian Persamaan  
Integral Dual dengan  
Metode Proyeksi  
N a m a : Y U S U P  
N I M : J 101 90 0396  
Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

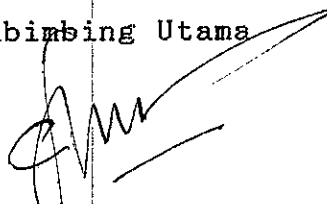
Semarang, 21 Agustus 1996

Pembimbing Anggota



**Dra. Suparti**  
NIP. 131 918 672

Pembimbing Utama



**Drs. Soetomo**  
NIP. 130 324 143

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Skripsi ini penulis persembahkan  
untuk :*

- \* Ibu dan Bapak tercinta*
- \* Mas Pram sekeluarga*
- \* Adik-adikku Par, Atun dan Erna.*

## KATA PENGANTAR

Assalaamu 'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah robbil 'alamiin.

Sujud syukur yang tak terbilang dan tak terbatas hanyalah kepada Allah SWT sembahkan segalanya, hanya karena ridho-Nya jua skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi yang merupakan tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk menempuh ujian sarjana di Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro, Semarang.

Berbagai bentuk tantangan dan hambatan dapat penulis hadapi dengan baik berkat keringanan hati dari berbagai pihak yang tidak bukan adalah perwujudan dari Rahmat dan Rahiem-Nya, hingga mampu membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini, untuk itu penulis menganggap perlu mengucapkan tak berhingga terima kasih kepada :

1. Ibu, Bapak dan keluarga di rumah atas segala bantuan moril dan materiil yang diberikan kepada penulis.
2. Bapak Drs. Soetomo dan Ibu Dra. Suparti yang telah memberikan bimbingan teknik dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Drs. Djuwandi SU, sebagai Ketua Jurusan Matematika beserta staf dan seluruh dosen yang telah banyak membantu penulis selama studi di Matematika.
4. Prof. Drs. Soehardjo sebagai Ketua Laboratorium Komputer UNDIP beserta staf, atas fasilitas yang telah diberikan.
5. Mas Widodo dan keluarga, atas bantuan moril maupun materiil selama penulis berdomisili di Semarang.

6. Pujiono SSi, M. Yunus SSi, Hari W SSi, Tri SG, Imam MS, Ina F. Meyra DN SSi, serta rekan-rekan angkatan 1990, berkat bantuan dan kerja samanya selama studi di Matematika.

7. Oyo, Mbak Asih, Rusmi, Budi serta rekan-rekan Assisten Laboratorium Komputer UNDIP lainnya, berkat kerja sama yang telah terjalin selama ini.

Semoga Allah SWT membalas dan memberkahi beliau-beliau sesuai dengan amal dan baktinya. Amien.

Semoga banyak manfaat yang dapat diambil oleh pembaca dari skripsi ini yang masih jauh dari kesempurnaan. Akhirnya hanya kepada-Nya penulis berserah diri.

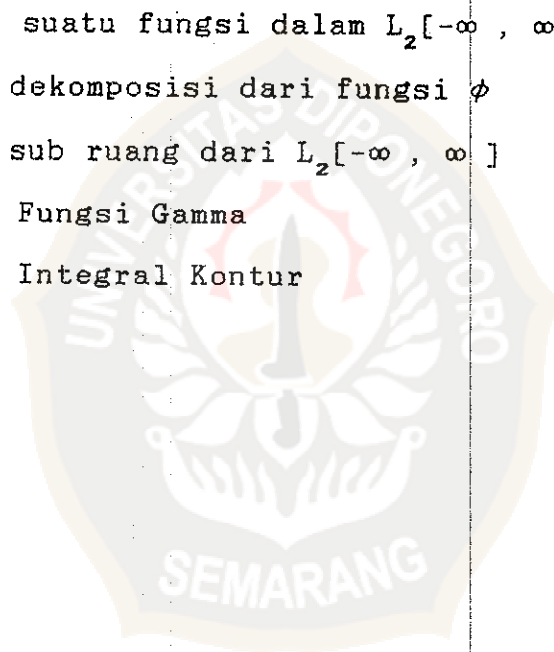
Wassalaamu 'alaikum wr. wb.

Semarang, 13 September 1996

Penulis

## DAFTAR SIMBOL

$L_2[-\infty, \infty]$	: Ruang Hilbert
$F$	: Transformasi Fourier
$F^*$	: Transformasi Invers Fourier
$J_\nu(z)$	: Fungsi Bessel
$H$	: Transformasi Hilbert
$\phi$	: suatu fungsi dalam $L_2[-\infty, \infty]$
$\phi_+, \phi_-$	: dekomposisi dari fungsi $\phi$
$L_2^+, L_2^-$	: sub ruang dari $L_2[-\infty, \infty]$
$\Gamma$	: Fungsi Gamma
$\oint$	: Integral Kontur



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persembahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Simbol .....	vii
Abstrak .....	viii
Daftar Isi .....	ix

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	1
1.3 Sistematika Pembahasan .....	2

### BAB II MATERI PENUNJANG

2.1 Integral tak wajar .....	3
2.2 Teori Fungsi Kompleks .....	4
2.3 Fungsi Gamma .....	16
2.4 Transformasi Fourier .....	21
2.5 Konvolusi .....	26
2.6 Persamaan Bessel .....	28
2.7 Metode Proyeksi .....	38
2.7.1 Ruang Hilbert .....	38
2.7.2 Transformasi Hilbert .....	40
2.7.3 Rumus Ekuivalen Transformasi Hilbert .....	40
2.7.4 Konvolusi Transformasi Hilbert ..	41
2.7.5 Metode Proyeksi .....	44

<b>BAB III PENYELESAIAN PERSAMAAN INTEGRAL DUAL</b>	
<b>DENGAN METODE PROYEKSI</b>	
3.1 Persamaan Integral Dual .....	47
3.2 Bentuk Transformasi Fourier dari Persamaan Integral Dual .....	47
3.3 Peyelesaian Persamaan Integral Dual dengan Metode Proyeksi .....	50
<b>BAB IV KESIMPULAN .....</b>	<b>75</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>

