

**TRANSFORMASI MELLIN DAN KAITANNYA
DENGAN TRANSFORMASI LAPLACE**

SKRIPSI



Di susun oleh:

Astri Dewi Puspito

05320002

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2010

**TRANSFORMASI MELLIN DAN KAITANNYA
DENGAN TRANSFORMASI LAPLACE**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang*



Di susun oleh:

Astri Dewi Puspito

05320002

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2010

LEMBAR PERSETUJUAN

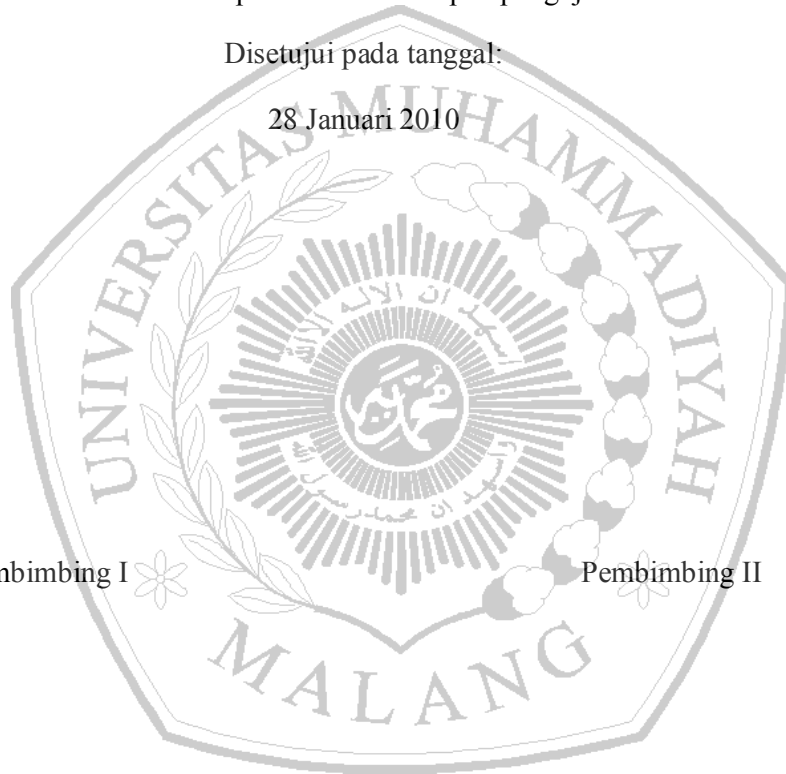
Skripsi ini telah memenuhi persyaratan
untuk dipertahankan di depan penguji

Disetujui pada tanggal:

28 Januari 2010

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Erry Hidayanto, M.Si

Drs. Marhan Taufik, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Malang

dan diterima sebagai persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana (S1)

Pendidikan Matematika

Pada Tanggal:

28 Januari 2010

Mengesahkan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan

Drs. Fauzan, M.Pd

Dewan Penguji

1. Drs. Siti Inganah, MM, M.Pd
2. Erwin Qodariyah, M.Pd
3. Drs. Erry Hidayanto, M.Si
4. Drs. Marhan Taufik, M.Si

Tanda Tangan

1.
2.
3.
4.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astri Dewi Puspito
Tempat, Tanggal Lahir : Bekasi, 18 Mei 1987
NIM/NIRM : 05320002
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: **TRANSFORMASI MELLIN DAN KAITANNYA DENGAN TRANSFORMASI LAPLACE** adalah bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah kami sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, kami bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Malang, 28 Januari 2010

Yang menyatakan,

Astri Dewi Puspito

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Erry Hidayanto, M.Si

Drs. Marhan Taufik, M.Si

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, skripsi yang berjudul “TRANSFORMASI MELLIN DAN KAITANNYA DENGAN TRANSFORMASI LAPLACE” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu prasyarat dalam menyelesaikan program Sarjana Strata Satu (S1) pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Malang.

Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat serta para pengikutnya. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih, kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Ungkapan itu penulis hanturkan kepada:

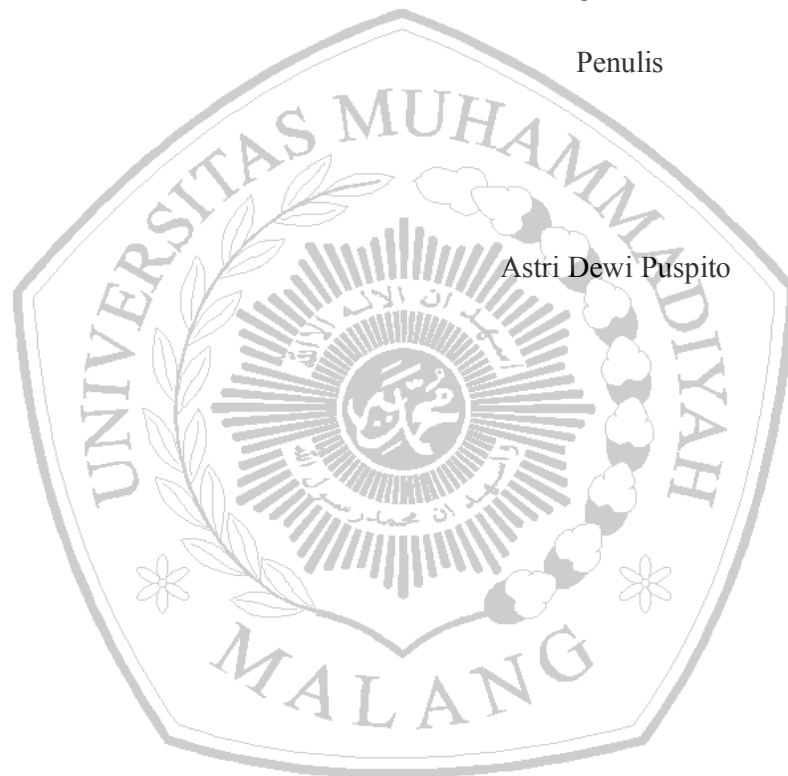
1. Kedua orang tuaku tercinta, terima kasih atas segalanya yang telah memberikan do'a, dorongan baik secara moril, materi, maupun semangat yang tiada hentinya sampai terselesaikannya tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. H. Fauzan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Drs. Erry Hidayanto, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, arahan dan motivasi kepada penulis, sehingga segala kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam skripsi dapat diatasi.
4. Bapak Drs. Marhan Taufik, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Pembimbing II atas masukan, nasehat dan bantuanya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang telah memberi bekal ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini.
6. Semua pihak, baik yang secara langsung maupun tidak langsung membantu demi terselesaikannya skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat, Amin.....

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Malang, 28 Januari 2010

Penulis



DAFTAR TABEL

2.1 Pasangan transformasi Laplace	10
3.1 Pasangan transformasi Mellin	53



DAFTAR GAMBAR

3.1 Aplikasi transformasi Mellin	45
--	----



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATAPENGANTAR	ix
DAFTAR TABLE	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Metode Kajian	3
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1. Transformasi Laplace	5
2.1.1 Invers Transformasi Laplace	7
2.1.2 Teorema Konvolusi untuk Transformasi Laplace	9
2.2 Beberapa Fungsi Khusus	12

BAB III PEMBAHASAN

3.1	Transformasi Mellin	20
3.1.1	Sifat-Sifat Transformasi Mellin	21
3.1.2	Invers Transformasi Mellin	25
3.1.3	Teorema Konvolusi Untuk Transformasi Mellin	27
3.2	Kaitan Antara Transformasi Mellin dengan Transformasi Laplace ..	29
3.3	Aplikasi Transformasi Mellin	35
3.3.1	Menentukan Distribusi Suhu Keadaan Ajeg Di Dalam Suatu Baji Wedge).....	35
3.3.2	Pemakaian Pada Penjumlahan Suatu Deret	40

BAB IV PENUTUP

4.1	Kesimpulan	46
4.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR PUSTAKA

Baiduri. 2001. *Persamaan Diferensial dan Matematika Model*. UMM Press.

Malang.

Bondan, Alit. 2007. *Kalkulus Lanjut*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Pipes, Louis A. Harvill, Lawrence R. 1991. *Matematika Terapan 2*. Edisi ketiga.

Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Spiegel, Murray R dkk. 1985. *Seri Buku Schaum: Teori dan soal-soal*

Transformasi Laplace. Jakarta: Erlangga.

Spiegel, Murray R dkk. 1985. *Seri Buku Schaum: Teori dan soal-soal Matematika*

Lanjut. Jakarta: Erlangga.

Sukmasari, Fiony. 1983. *Beberapa Pembahasan Mengenai Transformasi Mellin*.

Depok: Universitas Indonesia.

http://id.wikipedia.org/wiki/Mellin_Transform

(diakses pada tanggal 30 Juli 2009 pukul 07:00 WIB).

http://id.wikipedia.org/wiki/Mellin_Inversion_Theorem

(diakses pada tanggal 30 Juli 2009 pukul 07:30 WIB).