

# **POLINOMIAL SEBAGAI FUNGSI SELURUH**

**STUDY LITERATUR**

**Diajukan kepada Jurusan Matematika Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro sebagai syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Matematika**

Oleh :

**RETNO PRAMUSARI**

**J 101 845 308**

**Dosen Pembimbing**

  
**Drs. Soetomo**

**NIP . 130 324 143**

**JURUSAN MATEMATIKA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

Diterima oleh Panitia Penguji Fakultas Universitas  
Diponegoro Semarang, untuk memenuhi syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Matematika.

Pada hari : S A B T U

Tanggal : 22 DESEMBER 1990

Fakultas Teknik

Universitas Diponegoro Semarang

Dekan Kelompok Penguji



Dr. Soetomo

NIP. 130 324 143

Panitia Penguji :

1. Drs. Soetomo
2. Drs. Ketut Sadana Tanaya
3. Drs. Bambang Yismianto
4. Drs. Bayu Surarso
5. Drs. Agus Rusgiyono
6. Dra. Suparti

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini penulis mencoba mengetengahkan suatu pembahasan yang kami beri judul: " FUNGSI SELURUH ", disusun guna melengkapai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Adapun tugas akhir ini penulis susun berdasarkan pada beberapa literatur dan sedikit pengetahuan yang penulis peroleh selama penulis belajar di jurusan Matematika.

Mengingat terbatasnya kemampuan dan pengetahuan penulis, tentunya tugas akhir ini jauh dari sempurna, maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi sempurnanya tulisan ini.

Pada kesempatan ini penulis ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Soetomo, Dosen jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro selaku Dosen Pembimbing, yang telah berkenan memberi bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya tulisan ini.
2. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku ketua jurusan Matematika beserta staf pengajar.
3. Semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan moral maupun material.

Semoga tulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya Matematika serta berguna bagi pembaca.

Semarang , Desember 1990

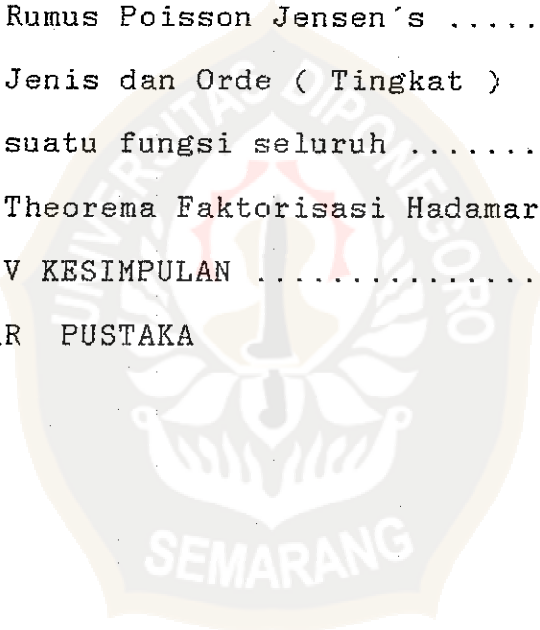
P E N U L I S



## DAFTAR ISI

1. Halaman Judul .....	i
2. Halaman Pengesahan .....	ii
3. Kata Pengantar .....	iii
4. Daftar isi .....	iv
5. Abstrak .....	v
6. Daftar Simbol .....	vi
7. BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Pengertian .....	1
1.2. Permasalahan .....	3
1.3. Pembahasan .....	3
8. BAB II KONSEP DASAR	
2.1. Sistim Bilangan Kompleks	
2.1.1. Bilangan Kompleks .....	5
2.1.2. Bidang Kompleks .....	7
2.2. Konsep Topologi Dalam Ruang Metrik	
2.2.1. Definisi Ruang Metrik .....	8
2.2.2. Himpunan Tertutup dan Terbuka ....	9
2.2.3. Himpunan Terhubung .....	12
2.2.4. Barisan Konvergen .....	14
2.3. Fungsi Perubah Kompleks dan Analitik	
2.3.1. Fungsi-Fungsi Perubah Kompleks ...	15
2.3.2. Limit dan Kontinuitas .....	15
2.3.3. Derivatif dari Fungsi-Fungsi Perubah Kompleks .....	18
2.3.4. Derivatif Parsial .....	21
2.3.5. Fungsi Analitik .....	22
2.4. Fungsi Harmonik .....	28
2.5. Transpormasi Mobius .....	31

2.6. Integral Kompleks	
2.6.1. Theorema Cauchy Goursat .....	40
2.6.2. Theorema Cauchy Goursat untuk Domin Terhubung Ganda .....	46
2.6.3. Integral Cauchy .....	48
9. BAB III FUNGSI SELURUH	
3.1. Rumus Jensen's .....	54
3.2. Rumus Poisson Jensen's .....	66
3.3. Jenis dan Orde ( Tingkat ) suatu fungsi seluruh .....	73
3.4. Theorema Faktorisasi Hadamard .....	81
10. BAB IV KESIMPULAN .....	93
11. DAFTAR PUSTAKA	



## DAFTAR SIMBOL

Beberapa simbol yang dianggap penting yang digunakan dalam penulisan ini :

1.  $\{ \dots \}, \emptyset$  = Himpunan, Himpunan kosong
2.  $\cup, \cap$  = Gabungan himpunan, Irisan himpunan
3.  $\in, \notin$  = Anggota, Bukan anggota
4.  $\subset, \not\subset$  = Himpunan bagian, Bukan himpunan bagian
5.  $\implies$  = Implikasi dari kiri ke kanan  
jika ..... maka ...
6.  $\iff$  = Bi Implikasi  
jika dan hanya jika
7.  $\forall, \exists$  = Untuk setiap, terdapat ( ada )
8.  $\geq$  = Lebih besar atau sama dengan
9.  $\leq$  = Lebih kecil atau sama dengan
10.  $>, <$  = Lebih besar, Lebih kecil
11.  $\sum_{i=0}^n$  = Penjumlahan sigma
12.  $\{ X_n \}$  = Barisan fungsi  $X_n$ ,  $n = 1, 2, \dots$
13.  $N_r(z_0)$  = sekitar dari titik  $z_0$  dengan  
jari-jari  $r$
14.  $( , )$  = Selang terbuka,
15.  $[ , ]$  = Selang tertutup
16.  $| \dots |$  = Harga mutlak dari
17.  $B(a, r)$  = Bola terbuka dengan pusat  $a$  dan  
jari-jari  $r$
18.  $B[a, r]$  = Bola tertutup dengan pusat  $a$  dan  
jari-jari  $r$
19.  $\text{Sup}$  = Batas atas terkecil
20.  $\text{Max}$  = Maksimum