

**AKAR-AKAR POLINOMIAL SEPARABEL
SEBAGAI PEMBENTUK PERLUASAN NORMAL**

**Sulastri Daruni
J2A 098 055**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains
pada
Program Studi Matematika

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2003**

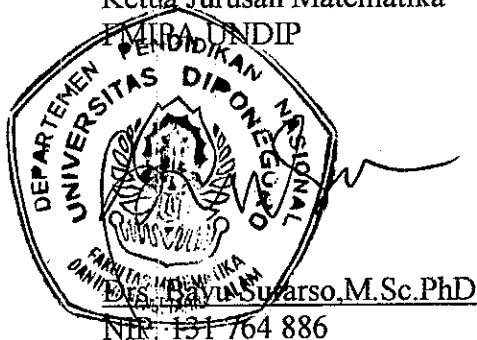
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Akar-Akar Polinomial Separabel Sebagai Pembentuk Perluasan Normal
Nama : Sulastri Daruni
NIM : J2A 098 055
Telah lulus ujian tanggal : 24 Februari 2003



Semarang, Maret 2003
Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Matematika

Ketua Jurusan Matematika
EMIRA UNDIP



Drs. Bayu Surarso, M.Sc.PhD
NIP. 131 764 886

Ketua

Drs. Bayu Surarso, M.Sc.PhD
NIP. 131 764 886

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Akar-Akar Polinomial Separabel Sebagai Pembentuk Perluasan Normal
Nama : Sulastri Daruni
NIM : J2A 098 055



Semarang, Maret 2003

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Drs. Bayu Surarso, M.Sc. PhD
NIP. 131 764 886

Bambang Irawanto, S.Si, M.Si
NIP. 132 102 826

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena dengan rahmat serta barokah-Nya penulis dapat menyusun tugas akhir ini.

Tugas akhir yang berjudul **“Akar-Akar Polinomial Separabel sebagai Pembentuk Perluasan Normal”** disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Bayu Surarso, M.Sc, PhD, selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNDIP dan sekaligus sebagai Pembimbing Utama yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya tugas akhir ini.
2. Bambang Irawanto, S.Si, M.Si, selaku Pembimbing Anggota yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya tugas akhir ini.
3. Drs. Solichin Zaki, selaku dosen wali.
4. Ibu dan Bapak dosen Jurusan Matematika FMIPA UNDIP.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran untuk kebaikan penulisan tugas akhir ini. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Maret 2003

Penulis

MOTTO

Karena sesungguhnya bersama dengan kesulitan itu terdapat kemudahan.

Sesungguhnya bersama dengan kesulitan itu terdapat kemudahan.

(Qs. Al Insyirah 5-6)



Persembahkan dari hati untuk orang-orang yang begitu berarti bagiku dan telah menjadikan aku begitu berarti bagi mereka dalam kehidupan ini....

- ❖ Ibu dan Bapakku dengan seluruh do'a dan kasih sayangnya yang telah memberi kepercayaan dan kesempatan karena Anda berdua lah maka aku disebut Anak,*
- ❖ Mas Eko sekeluarga dan Mbak 'wi' untuk perhatian dan dukungannya karena kalian aku bisa disebut Adik,*
- ❖ Budi untuk 'magic comp' dan waktu untukku dikala sibukmu, Mas Kuning dan Mas Jitho 'twin jack' untuk free kurirnya karena kalian semua aku bisa disebut Kakak,*
- ❖ Shobat-shobatku 'dhe Retno salut untuk tim kompak kita, 'dhe Pri untuk belajar sabar dengan 'smile'nya, 'lik Ary untuk jeng-jeng dan begadangnya dan 'lik Nli untuk hal-hal baru dengan ekspedisi dan 'india'nya terima kasih untuk kepercayaan kalian dalam persahabatan indah kita, karena kalian aku bisa disebut Sahabat.*
- ❖ Mbah Dini(Alm) sekeluarga untuk keluarga baruku di Semarang yang telah membuatku bertalian lebih dari 1 th karena anda semua aku bisa disebut Anak Kost.*
- ❖ Mas Anas 'kakak pertama' untuk hidup lebih hidup dengan cara pandang berbeda beserta kawan-kawan baruku yang selama ini ada dalam hidupku karena kalian aku bisa disebut Teman Baru.*
- ❖ All members 98^o math Undip karena kalian aku bisa disebut Teman Seangkatan*

..... UNTUK SEBUAH PERSAHABATAN

PERSAHABATAN

*Adalah pemenuhan kebutuhan jiwa
Naungan sejuk keteduhanmu, api unggun kehangatan jiwa
Karena kita menghampiri di kala hati gersang kelaparan
dan kita mencarinya di kala jiwa perlu rasa damai
Ketika ia menyampaikan pendapat,
hati kita tidak pernah menghadang dengan bisikan kata-kata "Tidak",
dan tidak pernah kita khawatir untuk mengatakan "Ya".....dan ketika ia terdiam tanpa kata.
hati kita senantiasa mencari rahasianya.....
Dalam PERSAHABATAN tanpa kata,
segala pikiran, harapan dan keinginan terungkap dan terangkum bersama-
menyimpan satu ketuhanan
Dan....Ketika tiba saat perpisahan, janganlah kita berduka,
sebab apa yang paling kita kasihinya bisa jadi akan tampak cemerlang dari kejauhan
Seperti gunung yang tampak lebih agung terlihat dari padang dan dataran
Jangan ada tujuan lain dari PERSAHABATAN
Kecuali saling memperkaya jiwa
Selalu berikan yang terindah untuk PERSAHABATAN
Jika ia harus tahu musim surutmu maka biarlah ia mengenal pula musim pasangmu
Apalah makna PERSAHABATAN jika sekedar mengisi waktu senggang?????
Carilah ia untuk bersama menghidupkan sang waktu
Karena seorang SAHABAT akan mengisi kekuranganmu, bukan keisenganmu
Dan.....dalam kemanisan PERSAHABATAN
Biarlah ada tawa ria kegirangan, berbagi duka dan kesenangan
Sebab..... dalam rintik lembut embun
hati kita menghirup fajar yang terbangun dan mendapatkan kesegaran gairah hidup*

(Kahlil Gibran)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR SIMBOL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II MATERI PENUNJANG.....	3
2.1 Ring.....	3
2.2 Ring Polinomial.....	6
2.3 Faktorisasi dalam Ring Polinomial.....	9
BAB III POLINOMIAL DALAM PERLUASAN NORMAL.....	11
3.1 Lapangan Pemisah.....	11
3.2 Polinomial Separabel.....	20
3.3 Perluasan Normal.....	28
BAB IV KESIMPULAN.....	34
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR SIMBOL

$\theta : R \rightarrow R^1$: θ pemetaan dari R ke R^1
$K[x]$: ring polinomial dalam indeterminate x atas lapangan K
$\langle p(x) \rangle$: ideal utama yang dibangun oleh $p(x)$
$\text{Irr}(\alpha, F)$: polinomial tak tereduksi untuk α atas F
Σ	: notasi penjumlahan
$f(x)$: polinomial dalam x
$f'(x)$: derivatif dari polinomial $f(x)$
$\text{deg}(f(x))$: derajat polinomial $f(x)$
C	: himpunan bilangan kompleks
Q	: himpunan bilangan rasional
I	: bilangan bulat positif (integer)
$g(x) \mid f(x)$: $g(x)$ membagi $f(x)$
$g(x) \nmid f(x)$: $g(x)$ tidak membagi $f(x)$
$K \leq F$: F lapangan perluasan atas lapangan K
\Rightarrow	: notasi implikasi (jika... maka...)
\Leftrightarrow	: jika hanya jika
\cong	: isomorfisma
$K(\alpha)$: sub lapangan terkecil yang memuat K atas α
$[F:K]$: dimensi ruang vektor $F(K)$ /derajat dari lapangan perluasan F atas K
Π	: notasi penggandaan
$\bigcap F_i$: interseksi dari himpunan F_i