

# TEORI GALOIS

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat  
dalam menempuh ujian sarjana pada Jurusan Matematika  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Dosen Pembimbing



Drs. DJUWANDI SU.

NIP. 130 810 140



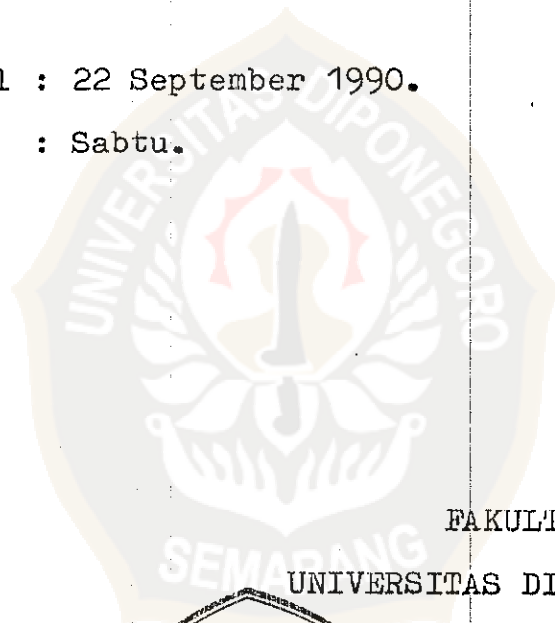
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
1990

Diterima oleh Panitia Penguji Ujian Sarjana Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana matematika.

Pada :

tanggal : 22 September 1990.

hari : Sabtu.



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

Ketua Panitia Penguji



( Dra. Sintarsih )

Panitia Penguji :

NIP : 130 259 898.

1. Drs. Djuwandi, SU.
2. Dra. Dwi Ispriyanti.
3. Dra. Desriani. D.S.
4. Ir. Ngatelan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun guna melengkapi syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pada jurusan Matematika Fakultas Teknik/ MIPA Universitas Diponegoro.

Sebagaimana diketahui dalam tugas akhir ini, penulis ambil judul " TEORI GALOIS ". Materi tugas akhir ini banyak didapat dari berbagai sumber literatur, maupun dari pengetahuan yang penulis peroleh selama ini.

Mengingat masih terbatasnya pengetahuan serta kemampuan penulis, maka tentunya tugas akhir ini masih banyak memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca, guna penyempurnaan materi dan susunan tugas yang akan datang.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. Bapak Drs. Djuwandi. SU. Dosen jurusan matematika fakultas Teknik/MIPA UNDIP, selaku dosen pembimbing, yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan hingga dapat tersusunnya tugas akhir ini.
2. Yth. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku Ketua jurusan beserta staf pengajar jurusan matematika fakultas Teknik/MIPA UNDIP.
3. Ibu, bapak dan adik-adikku serta rekan-rekanku yang telah memberikan bantuan serta dorongan dalam pembuatan tugas akhir ini.

Semoga amal kebaikan semua pihak baik yang terse-

but diatas maupun yang tidak tersebut diatas mendapatkan imbalan dari Allah swt.

Harapan penulis, semoga tugas akhir ini dapat mem berikan manfaat untuk perkembangan ilmu selanjutnya dan berguna bagi pembaca.

Semarang, Mei 1990

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Daftar Simbol .....	vi
Abstrak .....	viii
BAB I : Pendahuluan .....	1
BAB II : Teori Penunjang .....	3
1. Field .....	3
2. Ruang Vektor .....	4
3. Vektor yang bebas linier dan yang bergantung linier .....	8
4. Persamaan Linier .....	11
5. Polynomial Tak Terurai .....	14
BAB III : Teori Galois .....	16
1. Field Perluasan .....	16
2. Perluasan Aljabar .....	19
3. Splitting fields .....	34
4. Karakter Group .....	43
5. Perluasan Normal .....	50
6. Theorema Utama Teori Galois .....	59
BAB IV : Penutup dan Kesimpulan .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67

## DAFTAR SIMBOL

$\in$	= anggota.
$\notin$	= bukan anggota.
$\subset$	= subset (termuat).
$\supset$	= memuat.
$>$	= lebih besar.
$\succcurlyeq$	= lebih besar atau sama dengan.
$<$	= lebih kecil.
$\preceq$	= lebih kecil atau sama dengan.
$\neq$	= tidak sama dengan.
$\exists$	= terdapat.
$\exists!$	= terdapat dengan tunggal.
$\forall$	= untuk semua.
$\sum$	= jumlah.
$\implies$	= tanda implikasi / jika ... , maka ...
$\iff$	= bila dan hanya bila.
$r(A)$	= rank dari matriks A.
$\ker$	= kernel.
$[E : F]$	= dimensi E pada F ; derajat perluasan E pada F.
$F[x]$	= subring yang dihasilkan oleh F dan x.
$F(x)$	= field perluasan dari F yang dihasilkan oleh F bersama x.
$F[x] / [f(x)]$	= perluasan F lewat f(x).
$G(E/F)$	= group automorfisma dari E yang menjadikan F tetap.
$\mathbb{Q}$	= himpunan bilangan rasional.
$\mathbb{R}$	= himpunan bilangan reel.
$\mathbb{C}$	= himpunan bilangan kompleks.
$S_r$	= group simetri derajat r.
$\cong$	= isomorfis ke .

$\vec{u}$  = vektor  $u$ .

$\alpha$  = anggota dari residu kelas ring  $= \alpha + \mathbb{F}[x]$ .

$\vec{u} \cdot \vec{v}$  = dot produk dari vektor  $u$  dan vektor  $v$ .

