

## LEMBAR PENGESAHAN I

Judul : “ Pembentukan Bujur Sangkar Latin Ortogonal “  
Nama : Andi Sumaryanto  
Nim : J2A 096 003  
Tanggal lulus ujian : 22 Mei 2000

Semarang, 25 Mei 2000



Ketua Jurusan Matematika

Drs. Bawa Surarso, M.Sc, PhD )

NIP. 131 764 886

Panitia Ujian Sarjana Jurusan

Matematika

( Dra. Sintarsih )

NIP. 130 259 899

## LEMBAR PENGESAHAN II

### PEMBENTUKAN BUJUR SANGKAR LATIN ORTOGONAL

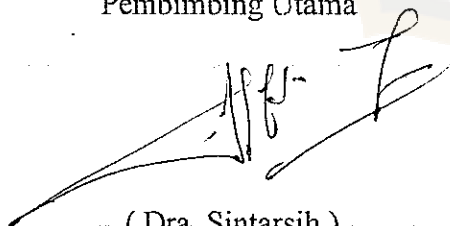
Nama : Andi Sumaryanto

Nim : J2A 096 003

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal **22 Mei 2000** dan telah dinyatakan **LULUS**.

Semarang, 25 Mei 2000

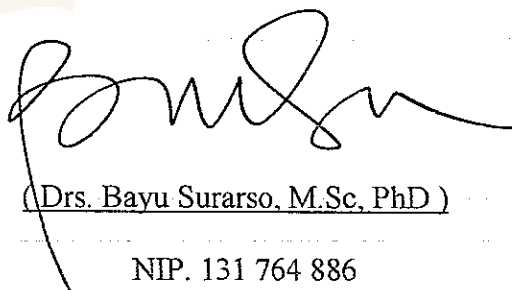
Pembimbing Utama



(Dra. Sintarsih)

NIP. 130 259 899

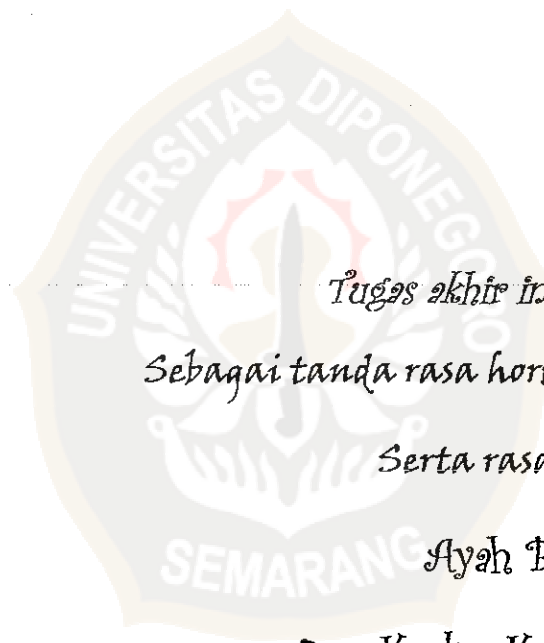
Pembimbing Anggota



(Drs. Bayu Surarso, M.Sc, PhD)

NIP. 131 764 886

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Tugas akhir ini Ku persembahkan  
Sebagai tanda rasa hormat dan bakti Ku  
Serta rasa cinta Ku kepada  
Ayah Bunda Ku Tercinta  
Dan Kedua Kakak Ku Tersayang*

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang tiada hentinya memberikan petunjuk, rahmat dan hidayahnya serta kekuatan pada hambanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini berjudul “ **Pembentukan Bujur Sangkar Latin Ortogonal** “, disusun untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar sarjana strata satu pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Sintarsih selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
2. Bapak Drs. Bayu Surarso, M.Sc, PhD selaku Ketua Jurusan Matematika dan dosen pembimbing anggota yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
3. Ibu Drs. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku dosen wali yang dengan sabar dan nasehatnya kepada penulis selama kuliah.
4. Dini Arianti, Desi Novelisa, dan Didi Nurhaidi atas bantuan kepada penulis di dalam pencarian bahan-bahan referensi.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala kritik membangun, tanggapan ataupun saran dari semua pihak akan penulis terima demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan bagi perkembangan Ilmu Pengetahuan di masa yang akan datang.

Amien.

Semarang, Mei 2000

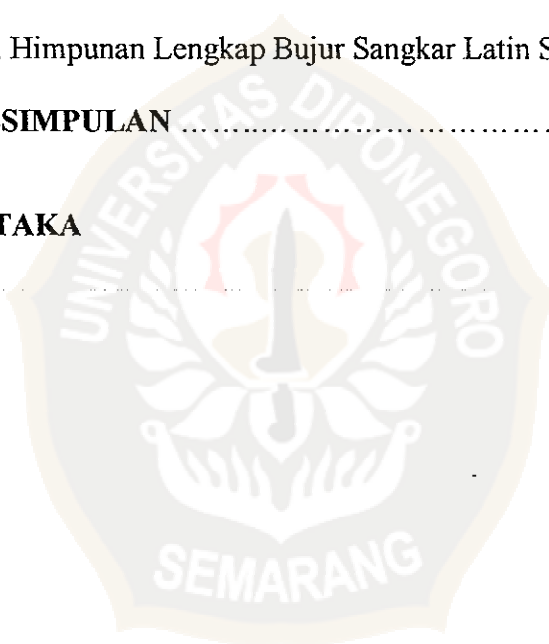
Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>DAFTAR SIMBOL</b>	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	2
1.3. Pembahasan .....	2
1.4. Pembatasan Masalah .....	5
1.5. Sistematika .....	5
<b>BAB II. TEORI PENUNJANG</b> .....	6
2.1. Himpunan .....	6
2.2. Grup .....	9
2.3. Finite Field .....	12
2.4. Matriks .....	21
2.5. Relasi dan Fungsi .....	24

<b>BAB III. BUJUR SANGKAR LATIN .....</b>	<b>31</b>
3.1. Pengertian Umum .....	31
3.2. Teorema Marriage .....	32
3.3. Pembentukan Bujur Sangkar Latin .....	41
<b>BAB IV. BUJUR SANGKAR LATIN SALING ORTOGONAL .....</b>	<b>55</b>
4.1. Pengertian Umum .....	55
4.2. Pembentukan Bujur Sangkar Latin Saling Ortogonal .....	57
4.3. Himpunan Lengkap Bujur Sangkar Latin Saling Ortogonal ..	59
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>	<b>70</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>

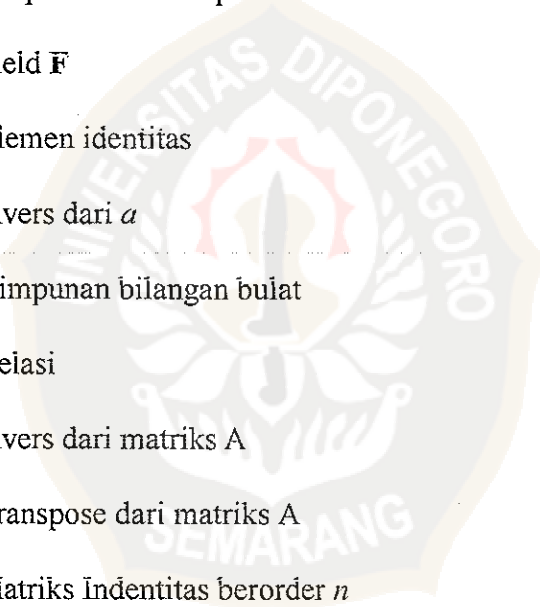


## DAFTAR SIMBOL

$=$	: Sama dengan
$\neq$	: Tidak sama dengan
$\equiv$	: Kongruen dengan
$\not\equiv$	: Tidak kongruen dengan
$>$	: Lebih besar dari
$<$	: Lebih kecil dari
$\geq$	: Lebih besar dari atau sama dengan
$\leq$	: Lebih kecil dari atau sama dengan
$\approx$	: Ekuivalen dengan
$\subset$	: Subhimpunan dari
$\in$	: Anggota dari
$\notin$	: Bukan anggota dari
$\cup$	: Himpunan gabungan dari
$S$	: Semesta pembicaraan
$\not\subset$	: Bukan himpunan bagian dari
$\theta$	: Elemen primitif dari galoid field $GF_p^m$
$*$	: Operasi biner
$+$	: Operasi penjumlahan
$-$	: Operasi pengurangan
$\bullet$	: Operasi pergandaan



$!$	: Faktorial
$\mathbb{R}$	: Ring $\mathbb{R}$
$\forall$	: Untuk semua
$\exists$	: Terdapat
$\mathbb{G}$	: Grup $\mathbb{G}$
$(\mathbb{G}, *)$	: Grup $\mathbb{G}$ dibawah operasi $*$
$\mathbb{F}$	: Field $\mathbb{F}$
$e$	: Elemen identitas
$a^{-1}$	: Invers dari $a$
$\mathbb{Z}$	: Himpunan bilangan bulat
$R$	: Relasi
$A^{-1}$	: Invers dari matriks $A$
$A^T$	: Transpose dari matriks $A$
$I_n$	: Matriks Identitas berorder $n$
$\mathbb{I}_p$	: Himpunan bilangan bulat modulo $p$ prime
$\mathbb{H} \langle \mathbb{G}$	: $\mathbb{H}$ Subgrup dari $(\mathbb{G}, *)$
$[[f(x)]]$	: Kelas semua polinomial yang kongruen dengan $f(x)$
$f(x)$	: Fungsi Polinomial dalam $x$
$\text{der } f(x)$	: banyaknya derajat / order dari polinomial $x$
$\mathcal{A}$	: Keluarga himpunan
$L(i)$	: Integer $i$ yang tepat muncul di $L$ pada $\mathbf{BSL}$



- $L^1(i)$  : Integer  $i$  yang tepat muncul di  $L^1$  pada BSL
- $|X|$  : Banyaknya anggota elemen-elemen dari keluarga himpunan atau harga mutlak dari  $X$ .
- $P_A$  : Himpunan kuasa dari himpunan  $A$
- $[K_n]$  : Matriks Bujur Sangkar Latin order  $n$ .

