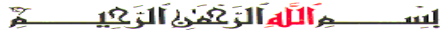


## KATA PENGANTAR



Segala puji hanya bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah pada junjungan Nabi kita, Nabi Muhammad SAW., kepada para sahabat, dan kepada umatnya yang senantiasa berpegang teguh pada ajaran islam hingga akhir zaman. Atas kehendak dan pertolongan-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“AKSI GRUP PADA SUATU RING UNIT REGULAR.”**

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk melengkapi syarat penyelesaian program sarjana strata satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Selama proses penulisan Tugas Akhir ini, tidak sedikit orang yang terlibat. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Sahidin dan Ibunda Ida Widaningsih, terima kasih telah menjadi orang tua sekaligus sahabat yang terbaik di dunia ini. Adik-adikku: Euis Astini, Ari Adriana, dan Rahmat Mulyana, terima kasih atas dukungan dan doa kalian.
2. Dra. Elah Nurlaelah, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Drs. C. Jacob, M.Pd. selaku dosen pembimbing II, terima kasih atas bantuan, kesabaran, dan perhatian, serta arahan yang diberikan. Semoga kebaikan dan keberkahan senantiasa tercurah kepada keluarga.

3. Fitriani Agustina, S.Si., M.Si. dan Ririn Sispiyati, S.Si., M.Si. selaku dosen wali (pembimbing akademik).
4. Bapak Ketua Program Studi Matematika FPMIPA UPI, Dr. Rizky Rosjanuardi, M.Si.
5. Bapak Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UPI, Drs. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D.
6. Staf Dosen Pendidikan Matematika dan Tata Usaha, terima kasih atas bantuan akademik dan administrasi.
7. Teman-teman di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2005.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga amal baik mereka semua, apapun dan bagaimanapun bentuknya, akan mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari bahwa bentuk dan isi dari Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Meskipun demikian, besar harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat turut memperkaya ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Bandung, Agustus 2009

Penulis

## DAFTAR SIMBOL

$G$	Grup
$R$	Ring
$U(R)$	Grup dari unit-unit di $R$
$X$	Himpunan elemen tak-nol dan bukan unit pada ring $R$
$\mathbb{N}$	Himpunan bilangan bulat positif (himpunan bilangan asli)
$\mathbb{Z}$	Himpunan bilangan bulat
$\mathbb{Z}_m$	Himpunan bilangan bulat modulo $m$
$\mathbb{R}$	Himpunan bilangan riil
$A, H, \Omega$	Himpunan
$I$	Himpunan idempoten tak-trivial pada ring $R$
$1_R$	Elemen kesatuan pada suatu ring $R$
$0_R$	Elemen nol pada suatu ring $R$
$e$	Elemen identitas pada suatu grup
$i$	Elemen idempoten
$(a, b)$	Pembagi bersama terbesar (PBT) dari bilangan bulat $a$ dan $b$ yang tidak semuanya nol
$O(\alpha)$	Orbit dari $\alpha$
$G_\alpha$	Stabilizer dari $\alpha$ (dapat dinyatakan juga dengan $Stab(\alpha)$ )

## DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR SIMBOL.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL .....	vii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penulisan.....	4
E. Manfaat Penulisan.....	4
F. Metode Penelitian.....	4

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori Bilangan.....	5
B. Bilangan Square-free.....	11
C. Grup .....	12
D. Ring.....	18

<b>BAB III</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
	A. Ring Unit Regular .....	25
	B. Aksi Grup pada Suatu Ring Unit Regular	
	B.1 Pengantar dan Definisi Dasar .....	35
	B.2 Orbit di Bawah Aksi Grup .....	45
	B.3 Ring Unit Regular dengan $U(R)$ adalah Grup Abelian atau Grup Siklis .....	55
<b>BAB IV</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan .....	62
	B. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>64</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Cayley $\square_4$ dengan Operasi Penjumlahan	
	Modulo 4 .....	43
Tabel 3.2	Tabel Cayley $\square_4$ dengan Operasi Perkalian	
	Modulo 4 .....	43
Tabel 3.3	Tabel Cayley $U(\square_4)$ dengan Operasi Perkalian	
	Modulo 4 .....	44
Tabel 3.4	Tabel Cayley $\square_6$ dengan Operasi Penjumlahan	
	Modulo 6 .....	48
Tabel 3.5	Tabel Cayley $\square_6$ dengan Operasi Perkalian	
	Modulo 6 .....	48
Tabel 3.6	Perkalian Modulo 6 antara $U(\square_6)$ dengan $X$ .....	49