

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dini Aprilia

NIM : 0710943020-94

Jurusan : Matematika

Penulis Skripsi berjudul : *K-HOMOMORFISMA
PADA K-ALJABAR*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Karya-karya yang tercantum dalam Daftar Pustaka skripsi ini, semata-mata digunakan sebagai acuan/referensi.
2. Apabila kemudian hari diketahui bahwa isi skripsi saya merupakan hasil plagiat, maka saya bersedia menanggung akibat hukum dari keadaan tersebut.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 4 Januari 2012

Yang menyatakan

(Dini Aprilia)

NIM. 0710943020-94

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



K-HOMOMORFISMA PADA K-ALJABAR

ABSTRAK

K-aljabar merupakan struktur aljabar yang dibangun oleh grup. Misalkan G adalah grup yang unsur-unsurnya tidak berorde dua. Maka struktur $K = (G, *, \odot, e)$ disebut *K*-aljabar jika untuk setiap $x, y \in G$ dengan operasi biner \odot yang didefinisikan $x \odot y = x * y^{-1} \in G$ dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu. Dalam skripsi ini akan dibahas tentang *K*-aljabar, *K*-aljabar komutatif, *K*-subaljabar, *K*-ideal, *K*-homomorfisma pada *K*-aljabar serta sifat yang berkaitan. Dari studi pustaka yang dilakukan, misalkan G_1 dan G_2 isomorfik maka $K_1 = (G_1, *, \odot, e)$ dan $K_2 = (G_2, *, \odot, e)$ juga isomorfik. Sifat-sifat yang berlaku pada homomorfisma grup juga berlaku pada homomorfisma *K*-aljabar.

Kata kunci : *grup, homomorfisma grup, K-aljabar, K-subaljabar, K-homomorfisma.*



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

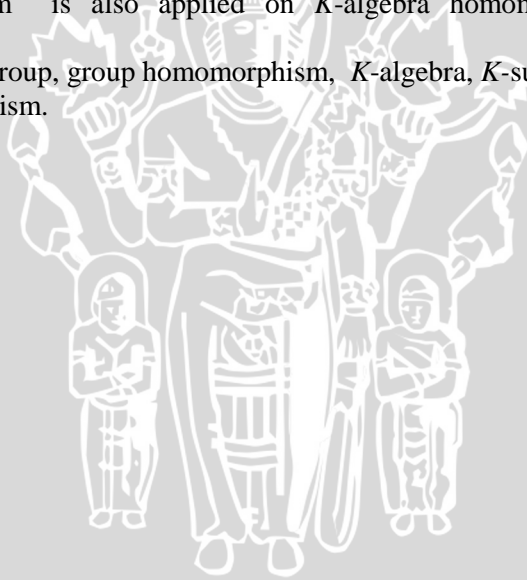


K-HOMOMORFISMA ON K-ALJABAR

ABSTRACT

A K -algebra is an algebraic structure built on a group. Let G be a group in which each non-identity element is not of order 2. Then a K -algebra is a structure $K = (G, *, \odot, e)$ in which induced binary operation \odot is defined by $x \odot y = x * y^{-1} \in G$ and satisfies certain axioms for every $x, y \in G$. This final project discusses, K -algebra, commutative K -algebra, K -subalgebra, K -ideals, K -homomorphism and related properties. From the literature study, let G_1 and G_2 are isomorphic then $K_1 = (G_1, *, \odot, e)$ and $K_2 = (G_2, *, \odot, e)$ are isomorphic too. The properties that apply to a group homomorphism is also applied on K -algebra homomorphism.

Key words : group, group homomorphism, K -algebra, K -subalgebra K -homomorphism.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “*K-HOMOMORFISMA PADA K-ALJABAR*” dengan lancar. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan para sahabatnya.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik, maka penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Muslikh, MSi selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan, nasihat serta kesabaran selama penulis menempuh penulisan skripsi ini.
2. Dr. Abdul Rouf Alghofari, MSc selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan, ilmu serta motivasi yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini.
3. Dra. Ari Andari, MS, Drs. Bambang Sugandi, MSi dan Drs. Marsudi, MS selaku dosen penguji pada ujian skripsi atas segala saran yang diberikan untuk perbaikan skripsi ini.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen Matematika yang telah memberikan ilmu kepada penulis serta seluruh staf dan karyawan TU Jurusan Matematika atas segala bantuannya.
5. Bapak, ibu, kakak, adik dan keluarga, Sintong Arfiyansyah dan keluarga atas semua dukungan, doa dan semangat agar penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Paskah, Anis, Ingrid, Rizky, Sari beserta seluruh teman Matematika 2007. Heni, Iis, Uum, Hafida, Puji dan adik-adik tingkat Matematika 2008 dan semua pihak yang telah membantu proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya mahasiswa Matematika Universitas Brawijaya.

Malang, 4 Januari 2012

Penulis

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Relasi, Pemetaan dan Operasi Biner.....	3
2.2 Grup.....	4
2.3 Homomorfisma Grup	10
2.4 Operasi Komposisi	14
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	17
3.1 K -aljabar	17
3.2 K -homomorfisma.....	28
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	39
4.1 Kesimpulan.....	39
4.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41

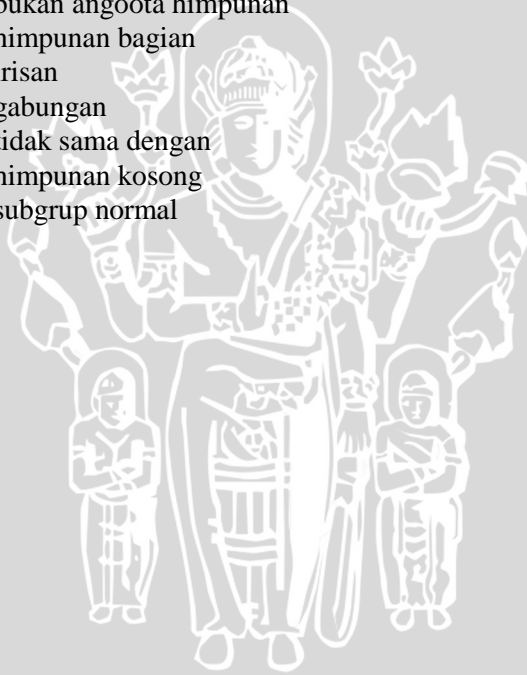
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR SIMBOL

Halaman

G	: grup
\mathbb{Z}	: himpunan bilangan bulat
\mathbb{Z}_n	: Himpunan bilangan bulat modulo n
$*, \#$: operasi biner pada grup
\cdot	: operasi pergandaan biasa
$+$: operasi penjumlahan biasa
\circ	: operasi komposisi
\odot	: operasi biner pada K -aljabar
\in	: anggota himpunan
\notin	: bukan anggota himpunan
\sqsubset	: himpunan bagian
\cap	: irisan
\cup	: gabungan
\neq	: tidak sama dengan
\emptyset	: himpunan kosong
\triangleleft	: subgrup normal



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Operasi biner $' + '$ terhadap \mathbb{Z}_3	6
Tabel 2.2 Operasi biner $' \cdot '$ terhadap G	6
Tabel 2.3 Operasi biner $' \cdot '$ terhadap H	7
Tabel 2.4 Operasi biner $' \circ '$ terhadap S_3	15
Tabel 3.1 Operasi biner $' \odot '$ terhadap S_3	18
Tabel 3.2 Operasi biner $' \odot '$ terhadap \mathbb{Z}_3	18
Tabel 3.3 Operasi biner $' \odot '$ terhadap G	19
Tabel 3.4 Operasi biner $' \odot '$ terhadap $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$	36



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

