

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Grup adalah himpunan yang dilengkapi dengan satu operasi biner yang memenuhi sifat asosiatif, mempunyai elemen identitas, dan setiap elemennya memiliki invers. Struktur aljabar yang lebih sederhana lagi yaitu himpunan yang dilengkapi dengan operasi biner dan memenuhi sifat asosiatif yang disebut semigrup. Semigrup belum tentu mempunyai elemen identitas. Sedangkan semigrup yang mempunyai elemen identitas disebut monoid.

Struktur aljabar semigrup pertama kali ditemukan tahun 1928 oleh A.K. Suchkewitsch. Sebagai struktur aljabar yang lebih sederhana dari monoid dan grup, semigrup sangat penting untuk dipahami sebelum mempelajari lebih jauh mengenai keduanya (monoid dan grup).

Salah satu pengembangan semigrup adalah semigrup- Γ . Semigrup- Γ merupakan semigrup yang memuat pemetaan $S \times \Gamma \times S \rightarrow S$ dan memenuhi $(\alpha\gamma b)\mu c = \alpha\gamma(b\mu c)$ untuk semua $a, b, c \in S$ dan $\gamma, \mu \in \Gamma$. Dengan kata lain S disebut semigrup- Γ jika terdapat pemetaan $S \times \Gamma \times S \rightarrow S$ dan memenuhi $(\alpha\gamma b)\mu c = \alpha\gamma(b\mu c)$. Definisi tersebut menjadi dasar untuk membahas teorema-teorema yang ada pada semigrup Γ , diantaranya adalah teorema isomorfisma.

Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai teorema isomorfisma pada semigrup Γ .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dibahas adalah teorema isomorfisma yang ada pada semigrup- Γ .

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini, masalah akan dibatasi hanya pada teorema isomorfisma pertama dan ketiga untuk semigrup- Γ .

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari definisi dan teorema isomorfisma yang ada pada semigrup Γ .

1.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah metode studi literatur yang dilakukan dengan mengumpulkan bahan pustaka yang berkaitan dengan teorema isomorfisma, semigrup- Γ serta teorema isomorfisma pada semigrup- Γ .

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terbagi menjadi 4 bab yang dilengkapi oleh kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, dan lampiran-lampiran yang mendukung. Bab I Pendahuluan, bab ini memuat Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penulisan, Metode Penulisan, dan Sistematika Penulisan. Bab II Materi Penunjang yang memuat materi-materi penunjang yang digunakan dalam pembahasan tugas akhir ini. Bab ini berisi materi tentang relasi, pemetaan, semigrup, serta homomorfisma semigrup. Bab III Pembahasan, bab ini berisi materi yang merupakan pokok bahasan dalam tugas akhir ini yaitu mengenai semigrup Γ dan relasi kongruensi pada semigrup Γ serta teorema isomorfisma yang ada pada semigrup Γ . Bab IV Penutup, berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan tugas akhir ini.