

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semigrup merupakan himpunan yang dilengkapi dengan operasi biner yang memiliki sifat asosiatif. Menurut Green (dalam Howie:1976) relasi ekuivalensi pada suatu semigrup menghubungkan antar elemen- elemen dari suatu semigrup tersebut dengan relasi Green.

Berdasarkan aksioma- aksioma yang ada, semigrup terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya *monoid*, *band* dan lain sebagainya. Pada tugas akhir ini penulis memfokuskan tema pokok *band*. *Band* adalah semigrup yang semua elemennya adalah *idempoten*, yakni jika elemen  $s \in S$ , maka  $s * s = s$ .

J.M. Howie dalam bukunya *An Introduction To Semigroup Theory* menjelaskan tentang band serta jenis- jenis dari suatu band. Berdasarkan aksioma- aksioma yang ada, *band* terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya *rectangular band*, *band* terurut natural dan lain sebagainya. Adanya sifat- sifat, teorema, dan pengembangan dari *band* dan jenis- jenisnya menjadikan *band* menarik untuk dikaji lebih mendalam.

### 1.2 Permasalahan

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir yang berjudul “*Jenis-Jenis Band Semigrup*” adalah definisi dari *band*, *rectangular band*, dan *band* terurut natural.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah yang dalam tugas akhir yang berjudul “*Jenis-Jenis Band Semigrup*” adalah *band* yang menggunakan himpunan yang berhingga.

### **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mengkaji mengenai definisi tentang *band*, *rectangular band* serta *band* terurut natural.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tugas akhir dengan judul “*Jenis- Jenis Band Semigrup*” ini terdiri dari empat bab yaitu : Bab I Pendahuluan, berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan. Bab II Materi penunjang, terdiri dari lima subbab yaitu relasi, pemetaan, relasi biner, semigrup, kongruensi semigrup dan relasi Green. Bab III Pembahasan, terdiri dari tiga subbab yaitu *band*, *rectangular band*, *band* terurut natural. Bab IV yaitu penutup.