

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Di dalam matematika, suatu struktur aljabar adalah himpunan yang tidak kosong dengan paling sedikit sebuah relasi ekuivalensi, satu atau lebih operasi biner dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu. Dalam penulisan ini, struktur aljabar yang akan ditinjau adalah ring, yaitu suatu himpunan yang tidak kosong yang dilengkapi dengan dua buah operasi biner,  $+$  dan  $\times$  yang memenuhi aksioma-aksioma tertentu.

Dalam aljabar, dikenal ring Rickart dan ring Baer yang merupakan bentuk-bentuk ring. Dari ring Rickart dan ring Baer, dapat diturunkan \*-ring-nya. Ring Rickart, \*-ring Rickart, ring Baer dan \*-ring Baer dapat memanfaatkan konsep annihilator. Pada ring Rickart dan ring Baer menggunakan konsep idempoten, sedangkan \*-ring Rickart dan \*-ring Baer menggunakan konsep proyeksi. Antara ring Rickart, \*-ring Rickart, ring Baer, dan \*-ring Baer ada keekuivalenan di antara ring-ring tersebut.

Berdasarkan uraian di atas akan dibahas mengenai ekuivalensi ring Rickart dan ring Baer beserta \*-ring-nya.

## **1.2 PERMASALAHAN**

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah memperlihatkan apakah ada keekuivalenan antara ring Rickart dan ring Baer beserta \*-ring-nya.

## **1.3 PEMBATASAN MASALAH**

Dari permasalahan yang dihadapi tersebut, pada Tugas Akhir ini hanya dibahas mengenai sifat-sifat dasar dari ring Rickart, \*-ring Rickart, ring Baer, dan \*-ring Baer oleh ring dengan unsur satuan. Adanya keekuivalenan di antara ring-ring tersebut dikhususkan pada ring yang tidak punya pembagi nol, ring yang idempoten-idempotennya hanya 0 dan 1, dan \*-ring yang proyeksi-proyeksinya hanya 0 dan 1.

## **1.4 TUJUAN PENULISAN**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah memperkenalkan ring Rickart, \*-ring Rickart, ring Baer, dan \*-ring Baer serta memperlihatkan adanya keekuivalenan di antara ring-ring tersebut.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 4 bab. Bab I berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan. Bab II berisi teori-teori dasar yang digunakan dalam pembahasan Tugas Akhir ini yang meliputi himpunan,

grup dan ring serta idempoten. Bab III berisi tentang ring dengan involusi, proyeksi dan annihilator, ring Rickart dan \*-ring Rickart, ring Baer dan \*-ring Baer serta ekuivalensi ring Rickart, \*-ring Rickart, ring Baer dan \*-ring Baer. Dan Bab IV berisi kesimpulan dari seluruh bahasan pada Tugas Akhir ini serta saran yang dapat dijadikan sebagai bahan Tugas Akhir selanjutnya.