

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu sistem atau struktur aljabar merupakan himpunan tidak kosong dengan paling sedikit sebuah relasi ekuivalensi, satu atau lebih operasi biner dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu. Salah satu contoh struktur aljabar adalah K -aljabar. Berdasarkan grup penyusunnya, K -aljabar mempunyai dua kelas besar yaitu Q -aljabar apabila grup yang menyusun K -aljabar merupakan grup komutatif dan B -aljabar apabila grup yang menyusun K -aljabar merupakan grup tak komutatif. Q -aljabar dibagi lagi menjadi beberapa kelas antara lain, BCH -aljabar, BCI -aljabar, dan BCK -aljabar. Di sini akan lebih diperkenalkan mengenai kelas K -aljabar yaitu B -aljabar.

B -aljabar pertama kali diperkenalkan oleh J. Neggers dan H. S. Kim pada tahun 2002. Kemudian pada tahun 2009, Triana Oktaviana tertarik untuk lebih lanjut mempelajari B -aljabar mulai dari definisi sampai dengan sifat-sifat yang dimiliki B -aljabar melalui skripsinya. Dalam mengkaji B -aljabar terdapat dua tinjauan. Tinjauan yang pertama, berawal dari suatu grup dan mengingat adanya eksistensi unsur invers dari suatu grup dapat didefinisikan suatu operasi biner baru yang membentuk struktur aljabar baru, yaitu B -aljabar. Sedangkan tinjauan yang kedua, berawal dari himpunan tak kosong dengan suatu operasi biner yang mempunyai elemen khusus 0.

Masih banyak fenomena menarik yang dapat dikaji dari suatu struktur aljabar, salah satunya adalah mengenai derivasi. Sebelumnya, pada tahun 2010, Rum

Wirastri telah memperkenalkan derivasi dari BCI -aljabar. Konsep pengertian derivasi dari BCI -aljabar tersebut juga berlaku untuk struktur aljabar yang lain, salah satunya yaitu B -aljabar. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini akan dipelajari lebih lanjut mengenai derivasi dari B -aljabar dan sifat-sifat yang dimiliki derivasi B -aljabar. Dengan menggunakan konsep dan sifat dari derivasi B -aljabar akan dipelajari pula sifat-sifat derivasi yang berlaku pada B -aljabar 0-komutatif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah mengenai apakah konsep pengertian derivasi dari B -aljabar dan bagaimana sifat-sifat yang berlaku pada derivasi B -aljabar, serta bagaimana sifat-sifat derivasi yang berlaku pada B -aljabar 0-komutatif.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini hanya akan dibahas mengenai pengertian derivasi B -aljabar dan sifat-sifat yang berlaku pada derivasi B -aljabar, serta sifat-sifat derivasi yang berlaku pada B -aljabar 0 – komutatif saja. Himpunan yang akan ditinjau dalam B -aljabar adalah himpunan yang berhingga. Kemudian B -aljabar yang digunakan di sini berawal dari sebarang himpunan tak kosong dengan sebuah unsur khusus dan dilengkapi dengan sebuah operasi biner.

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan dari tugas akhir ini adalah memperkenalkan tentang konsep pengertian derivasi dari B -aljabar dan membahas sifat-sifat yang berlaku pada derivasi B -aljabar , serta sifat-sifat derivasi yang berlaku pada B -aljabar $0 -$ komutatif.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari 4 bab dan beberapa subbab. Bab I Pendahuluan yang berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan. Bab II Teori Penunjang yang memuat teori-teori dasar yang digunakan dalam pembahasan selanjutnya yang meliputi materi tentang pemetaan, teori grup, dan B -aljabar. Bab III merupakan pembahasan dalam mempelajari pengertian derivasi dari B -aljabar dan sifat-sifat yang berlaku pada derivasi B -aljabar , serta sifat-sifat derivasi yang berlaku pada B -aljabar $0 -$ komutatif. Bab IV Penutup yang berisi tentang kesimpulan dari seluruh bahasan tugas akhir ini.