

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Struktur atau sistem aljabar merupakan himpunan tidak kosong dengan satu atau lebih operasi biner dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu. Salah satu struktur aljabar yang akan dipelajari pada tugas akhir ini yaitu *BCC*-aljabar. Pada *BCC*-aljabar berlaku relasi terurut parsial yaitu relasi yang bersifat reflektif, antisimetris, dan transitif.

Struktur *BCC*-aljabar diperkenalkan oleh Y. Komori pada tahun 1983. Beberapa penulis diantaranya Meng dan Xin tahun 1992, Dudek tahun 1976, Dudek dan Zhang tahun 1998 juga sudah mempelajari *BCC*-aljabar bersama dengan struktur aljabar lainnya. Selanjutnya pada tahun 2010, Nadya Armintia tertarik untuk mempelajari lebih lanjut mengenai definisi dan sifat-sifat yang dimiliki *BCC*-aljabar melalui skripsinya.

Dalam mengkaji *BCC*-aljabar terdapat dua tinjauan. Tinjauan pertama yaitu berawal dari suatu grup dan dengan eksistensi unsur invers dari suatu grup dapat didefinisikan suatu operasi biner baru yang membentuk struktur aljabar baru. Sedangkan tinjauan kedua yaitu berawal dari suatu himpunan tak kosong dengan suatu operasi biner yang mempunyai elemen khusus 0.

Banyak fenomena yang dapat dikaji dari struktur aljabar, salah satunya mengenai derivasi aljabar. Pada Tahun 2011, Ratrina Okta mempelajari derivasi

B -aljabar dalam skripsinya. Konsep derivasi dari B -aljabar juga berlaku untuk BCC -aljabar. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini akan dipelajari lebih lanjut mengenai derivasi BCC -aljabar dan sifat-sifat yang dimiliki derivasi BCC -aljabar. Derivasi BCC -aljabar adalah suatu pemetaan dari BCC -aljabar ke dirinya sendiri dengan pemetaan tersebut memenuhi derivasi- (l, r) sekaligus derivasi- (r, l) .

Selain itu akan dijelaskan pula mengenai konsep pengertian dari d -invariant dengan masih memperhatikan konsep dari BCC -aljabar dan sifat-sifat yang berlaku pada BCC -aljabar

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah mengenai apakah konsep derivasi BCC -aljabar dan bagaimana sifat-sifat yang berlaku pada derivasi BCC -aljabar.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini hanya akan membahas mengenai konsep derivasi BCC -aljabar dan sifat-sifat yang berlaku pada derivasi BCC -aljabar. Tinjauan yang akan digunakan adalah sebarang himpunan tak kosong dengan sebuah elemen khusus dan dilengkapi dengan sebuah operasi biner. Di mana himpunan yang digunakan dalam struktur BCC -aljabar adalah himpunan berhingga.

1.4 Metode Pembahasan

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah metode studi literatur. Sebelumnya, penulis menjabarkan materi-materi dasar yang berkaitan dengan struktur aljabar, seperti konsep pemetaan dan BCC -aljabar serta definisi-definisi yang berkaitan didalamnya. Selanjutnya, akan dijabarkan mengenai derivasi BCC -aljabar beserta sifat-sifat yang berlaku didalamnya.

1.5 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengenalkan konsep derivasi dari BCC -aljabar beserta sifat-sifat yang berlaku didalam struktur derivasi BCC -aljabar.

1.6 Sistematika Penulisan

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