

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aljabar merupakan bagian dari ilmu matematika yang berhubungan dengan himpunan dan sifat struktur-struktur di dalamnya. Struktur aljabar merupakan topik yang fundamental dalam matematika sehingga menarik untuk dipelajari. Suatu struktur aljabar merupakan himpunan tidak kosong dengan satu atau lebih operasi biner dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu .

Ilmu aljabar abstrak berkembang dengan pesat karena penerapan karakteristik dari bentuk-bentuk struktur aljabar tersebut banyak bermanfaat dalam pengembangan metode penyelesaian masalah yang bersifat abstrak. Di dalam struktur aljabar dibicarakan tentang himpunan tak kosong dengan satu atau lebih operasi biner yang memenuhi aksioma-aksioma tertentu. Struktur aljabar yang umum dipelajari di perkuliahan adalah grup dan ring, tetapi sebenarnya masih banyak struktur aljabar lain yang bisa dikaji, salah satunya adalah *BH*-aljabar. *BH*-aljabar merupakan generalisasi dari *BCH/BCI/BCK*-aljabar.

*BH*-aljabar pertama kali diperkenalkan ke dalam matematika oleh Y. B. Jun, E. H. Roh, dan H. S. Kim pada tahun 1998 [9]. *BH*-aljabar ini dibentuk dari himpunan tak kosong dengan operasi biner dan elemen khusus 0 serta memenuhi beberapa aksioma tertentu. Aksioma-aksioma pada *BH*-aljabar merupakan perumuman dari aksioma-aksioma pada *BCH/BCI/BCK*-aljabar.

Tugas Akhir yang berkaitan dengan  $BCH/BCI/BCK$ -aljabar antara lain Triana Oktaviana (2009) membahas  $BCH$ -aljabar,  $BCI$ -aljabar dibahas oleh Nony Aprilia (2009), dan  $BCK$ -aljabar hiper dibahas oleh Dewi Yunitasari (2012). Dalam Tugas Akhir ini mempelajari  $BH$ -aljabar, sifat-sifat yang terdapat pada  $BH$ -aljabar, aspek-aspek yang terkait dengan  $BH$ -aljabar, dan akan ditunjukkan keterkaitan antara  $BH$ -aljabar dengan  $BCH/BCI/BCK$ -aljabar

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah apakah  $BH$ -aljabar itu, aspek-aspek apa sajakah yang terkait dengan  $BH$ -aljabar, dan sifat-sifat apa saja yang terdapat dalam  $BH$ -aljabar.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini dibahas mengenai  $BH$ -aljabar, ideal dan homomorfisma pada  $BH$ -aljabar serta pengkontruksian  $BH$ -aljabar faktor melalui ideal translasi. Himpunan yang akan ditinjau dalam  $BH$ -aljabar adalah himpunan yang berhingga. Kemudian  $BH$ -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 mempelajari tentang pengertian dari  $BH$ -aljabar dan membahas sifat-sifat yang berlaku pada  $BH$ -aljabar serta aspek-aspek yang terkait yaitu ideal dan homomorfisma  $BH$ -aljabar. Serta memperkenalkan pengkonstruksian  $BH$ -aljabar faktor melalui ideal translasi.

## 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 relasi, pemetaan,  $BCH/BCI/BCK$ -aljabar. Bab III merupakan pembahasan dalam mempelajari pengertian dari  $BH$ -aljabar dan sifat-sifat yang berlaku pada  $BH$ -aljabar, ideal pada  $BH$ -aljabar dan homomorfisma yang berlaku pada  $BH$ -aljabar serta pembentukan  $BH$ -aljabar faktor melalui ideal translasi dan kelas-kelas pada relasi ekuivalensi. Bab IV penutup yang berisi tentang kesimpulan dari seluruh bahasan tugas akhir ini.