

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Struktur atau sistem aljabar merupakan himpunan yang tidak kosong dengan dilengkapi operasi biner dan memenuhi aksioma tertentu.

Misalkan (X, \bullet) adalah suatu grup komutatif, apabila grup tersebut dilengkapi dengan operasi biner $*$ dan 0 sebagai unsur identitas, maka akan terbentuk struktur aljabar baru yaitu *BCH*-aljabar $(X, *, 0)$ jika untuk setiap $x, y, z \in X$ memenuhi aksioma *BCH1*, *BCH2* dan *BCH3*.

Dilihat dari grup pembangunnya, *BCH*-aljabar dibangun pada suatu grup, lebih tepatnya grup komutatif. Seperti halnya grup yang mempunyai homomorfisma grup, pada *BCH*-aljabar juga terdapat *BCH*-homomorfisma dan terdapat pula homomorfisma terhadap dirinya sendiri atau disebut *BCH*-endomorfisma.

Dalam *BCH*-endomorfisma, terdapat L yang merupakan himpunan semua pemetaan kiri dari *BCH*-aljabar atau dapat ditulis dengan $L_x : X \rightarrow X$ dimana setiap unsur t di X dikaitkan dengan unsur $x * t$ di X yang didefinisikan oleh $L_x(t) = x * t$. Di dalam himpunan pemetaan L tersebut terdapat L_0 yang didefinisikan dengan $L_0(t) = 0 * t$ yang merupakan satu-satunya *BCH*-endomorfisma $(X, *, 0)$ dalam L .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

- (i) Bagaimana sifat-sifat yang berlaku dalam endomorfisma L_0 dari BCH -aljabar.
- (ii) Bagaimanakah relasi pada BCH -aljabar yang terkait dengan L_0 .

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini hanya akan dibahas mengenai sifat-sifat L_0 yang merupakan satu-satunya endomorfisma dari BCH -aljabar dan relasi pada BCH -aljabar yang terkait dengan L_0 saja.

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penulisan dari tugas akhir ini adalah memperlihatkan sifat-sifat L_0 dan memperkenalkan relasi pada BCH -aljabar yang terkait dengan L_0 .

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam tugas akhir ini terbagi menjadi 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 materi penunjang untuk pembahasan selanjutnya. Bab tersebut berisi tentang relasi, pemetaan, teori grup, dan BCH -aljabar. Bab III merupakan Pembahasan dalam memperlihatkan sifat-

sifat endomorfisma L_0 dari BCH -aljabar dan memperkenalkan relasi pada BCH -aljabar yang terkait dengan L_0 . Bab IV Penutup yang berisi tentang hasil yang diperoleh dari pembahasan.