

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam mempelajari struktur aljabar yang diketahui selama ini mungkin hanya grup dan ring saja, ternyata masih banyak struktur aljabar yang lain diantaranya yaitu *BCK*-aljabar.

Pada Tahun 1966, Y. Imai dan K. Iseki memperkenalkan *BCK*-aljabar [4]. Dari perkembangan umum *BCK*-aljabar terdapat teori ideal yang memiliki peranan penting. Seiring berjalannya waktu dan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat, pada Tahun 2006 Kyung Ho Kim memperkenalkan struktur aljabar baru yaitu *KS*-semigrup yang merupakan kombinasi dari *BCK*-aljabar dan semigrup [4]. Kemudian oleh D.R Prince Williams dan Shamshad Husain dibahas lanjut mengenai sub *KS*-semigrup fuzzy, *KS*-ideal fuzzy, dan *KS*-*p*-ideal fuzzy [8].

KS-semigrup merupakan suatu struktur aljabar yang dilengkapi dengan dua operasi biner dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu. *KS*-semigrup telah dibahas dalam tugas akhir yang disusun oleh Rina Puji Anggraeny yang didalamnya mengkaji tentang Homomorfisma *KS*-semigrup dan Teorema Fundamental Isomorfisma pada *KS*-semigrup [6]. Dalam *KS*-semigrup, salah satu aksioma yang harus dipenuhi yaitu *BCK*-aljabar. Fenomena yang menarik dari *KS*-semigrup adalah *KS*-semigrup mempunyai konsep-konsep yang hampir sama dengan *BCK*-aljabar. Dalam *BCK*-aljabar terdapat konsep *BCK*-aljabar fuzzy yang

diperkenalkan oleh O.G Xi, begitu pula dalam *KS*-semigrup juga terdapat konsep baru yang akan dikaji meliputi konsep sub *KS*-semigrup fuzzy, *KS*-ideal fuzzy, dan *KS*-*p*-ideal fuzzy[5]. Dengan menggunakan konsep - konsep tersebut maka dapat dilihat beberapa hasil *KS*-semigrup fuzzy yang sangat erat terkait dengan hasil *BCK*-aljabar fuzzy.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah apakah yang dimaksud dengan sub *KS*-semigrup fuzzy, *KS*-ideal fuzzy, dan *KS*-*p*-ideal fuzzy, serta sifat-sifat yang terkait didalamnya.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini hanya akan dibahas mengenai sub *KS*-semigrup fuzzy, *KS*-ideal fuzzy, *KS*-*p*-ideal fuzzy dan hanya dibatasi pada himpunan berhingga.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mengimplementasikan teori himpunan fuzzy dan teori ideal pada *KS*-semigrup seperti sub *KS*-semigrup fuzzy, *KS*-ideal fuzzy, dan *KS*-*p*-ideal fuzzy sehingga dapat memperluas pengetahuan tentang konsep – konsep tersebut dari *KS*-semigrup.

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 materi penunjang untuk pembahasan selanjutnya. Dalam bab ini berisi materi pemetaan, semigrup, *BCK*-aljabar, dan *KS*-semigrup. Bab III merupakan pembahasan mengenai teori himpunan fuzzy dan teori ideal dalam *KS*-semigrup seperti sub *KS*-semigrup fuzzy, *KS*-ideal fuzzy, dan *KS*-*p*-ideal fuzzy. Bab IV Penutup yang berisi tentang hasil dari yang diperoleh dari pembahasan.