

# BAB I

## PENDAHULUAN

Di dalam Aljabar Abstrak dikenal adanya Grup, Ring, Lapangan dan lain sebagainya. Dalam setiap Grup dapat ditemukan suatu subgrup dimana operasi jumlahan dan penggandaan darinya merupakan suatu grup. Demikian pula untuk suatu lapangan, dalam lapangan dapat ditemukan suatu sub-lapangan dengan operasi jumlahan dan penggandaan darinya merupakan suatu lapangan.

Selanjutnya lapangan  $E$  disebut lapangan perluasan dari  $F$ , jika  $F$  adalah sublapangan dari  $E$ . Jadi secara umum jika  $E$  dan  $F$  lapangan maka  $E$  disebut lapangan perluasan dari  $F$  jika  $E$  memuat  $F$ , ditulis  $F \leq E$ . Misalkan  $Q$  lapangan bilangan rasional,  $R$  lapangan bilangan nyata,  $C$  lapangan bilangan kompleks, maka  $Q \leq R \leq C$  dimana  $R$  adalah lapangan perluasan dari  $Q$  dan  $C$  adalah lapangan perluasan dari  $R$  dan  $Q$ .

Dalam perkembangannya lapangan perluasan disebut perluasan berhingga, jika banyaknya elemen dari lapangan perluasan itu adalah berhingga. Lebih lanjut suatu lapangan dikatakan perfect jika semua perluasan berhingga dari lapangan itu adalah separabel, dimana semua akar – akar dalam lapangan pemisahannya simple yaitu jika  $f(x)$  tidak memiliki akar – akar ganda dalam lapangan pemisahannya. *Raisinghania* (1980) telah menulis tentang konsep ring, polinomial dan lapangan perluasan. Konsep lapangan perluasan ini selanjutnya dikembangkan oleh *Fraleigh* (1994). Adapun lapangan perfect telah ditulis oleh *Drozd Y. A* (1994).

Tulisan ini merupakan hasil studi literature dari karya-karya *Raisinghania*, *Fraleigh* dan *Drozd Y. A* sebagai sumber acuan utama disamping sumber-sumber lainnya sebagai pendukung.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mempelajari lapangan yang bagaimana yang merupakan lapangan perfect.

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut: Bab I menjelaskan pendahuluan yang berisi latar belakang, perumusan masalah dan tujuan penulisan. Bab II menjelaskan tentang Ring, polinomial ring, dan faktorisasi di dalam ring polinomial. Bab III menjelaskan masalah lapangan perluasan, lapangan berhingga, perluasan separabel dan lapangan perfect. Bab IV berisi kesimpulan dari Tugas Akhir ini.

