

## BAB I

### PENDAHULUAN

Di dalam Aljabar Abstrak kita mengenal adanya group, ring, field, dan lain sebagainya. Dalam suatu group dapat ditemukan suatu subgroup dimana operasi jumlahan dan pergandaan darinya merupakan group. Hal ini demikian pula untuk suatu field, Dalam suatu field dapat ditemukan suatu subfield dengan operasi jumlahan dan pergandaan yang sama.

Field dari subfield tersebut dapat kita katakan sebagai field perluasan dari subfield tersebut. Kita misalkan  $E$  mempunyai subfield  $F$ , maka  $E$  dapat kita katakan sebagai field perluasan dari  $F$ .

Dalam Bab III yang merupakan inti, penulis sajikan mengenai field perluasan, perluasan aljabar, splitting fields dari suatu polynomial  $f(x) \in F[x]$  pada  $F$ , dan pembentuk group ( karakter group ). Kemudian dari group automorfisma dapatlah ditemukan suatu field tetap ( fixed field ). Selain itu, penulis sajikan pula adanya perluasan normal dan perluasan separabel dari suatu field. Dan sebagaiakhir dari pembahasan adalah Theorema Utama Teori Galois, yang membahas hubungan antara subfield dari splitting fields dengan subgroup dari group yang automorfisma dari splitting fieldsnya.

Sedangkan didalam teori penunjang, pembaca diberikan gambaran sikilas mengenai field, ruang vektor, lalu persamaan linier yang terbagi menjadi dua, yaitu Persamaan Linier Homogen dan Persamaan Linier Non Homogen.

Persamaan Linier Homogen disajikan dengan  $AX = 0$ , dimana

selalu ada jawab/solusi. Solusi inipun ada 2, yaitu :

1. jawab hanya jawab trivial ( nol ), apabila  $r = n$ .

2. Selain jawab trivial, ada jawab non trivial, bila  $r < n$ .

Untuk persamaan linier non homogen disajikan dengan  $AX = B$ , dengan  $B \neq 0$ . Dari persamaan linier non homogen ada yang tidak punya jawab, yaitu bila  $r(A) \neq r(A, B)$ , dan punya jawab yaitu jawab unik tunggal dan banyak jawab.

Punya jawab unik tunggal bilamana  $r = n$ . Bila  $r < n$  persamaan linier non homogen punya banyak jawab.

Tidak ketinggalan juga mengenai ketergantungan dan ketidaktergantungan dari vektor-vektor. Yaitu vektor-vektor yang bebas linier dan yang tidak bebas linier / bergantung linier.

Sebenarnya masih banyak lagi teori yang menunjang, dan dalam hal ini pembaca dianggap sudah mengenalnya seperti misalnya : teori group, ring, teori himpunan, dan sebagainya. Dan sebagai akhir pembahasan adalah Bab IV yang berupa kesimpulan yang penulis dapatkan.