

DAERAH IDEAL UTAMA  $\mathbb{Z}$  DAN  $F[x]$

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh :

HIKMAH PERMATA SARI

05134031



JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009

## ABSTRAK

Daerah ideal utama adalah daerah integral yang setiap idealnya merupakan perkalian antara unsur-unsur di daerah integral dengan suatu unsur pada ideal tersebut. Berdasarkan hasil pembahasan, didapatkan bahwa himpunan bilangan bulat  $\mathbb{Z}$  dan ring polinomial  $x$  atas lapangan  $F$  merupakan daerah ideal utama.

**Kata kunci:** *Grup, grup abelian, ring, ring komutatif, lapangan, daerah integral, ideal, daerah ideal utama, ring polinomial.*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Daerah integral adalah ring komutatif yang tidak mempunyai pembagi nol. Sedangkan ideal adalah subhimpunan tak kosong dari suatu ring yang membentuk grup terhadap operasi penambahan, dan perkalian unsur-unsurnya terhadap unsur di ring merupakan unsur pada subhimpunan itu sendiri.

Pada suatu daerah integral tertentu, terdapat ideal yang unsur-unsurnya merupakan perkalian antara unsur-unsur di daerah integral dengan suatu unsur pada ideal tersebut. Dan terdapat daerah integral yang disebut daerah ideal utama.

#### 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penulisan ini adalah bagaimana menentukan suatu himpunan tertentu merupakan daerah ideal utama.

#### 1.3 Pembatasan Masalah

Pada penulisan ini, himpunan yang akan ditunjukkan sebagai daerah ideal utama adalah himpunan bilangan bulat  $\mathbb{Z}$  dan ring polinomial  $x$  atas lapangan  $F$ .

#### 1.4 Tujuan Penulisan

Penulisan ini bertujuan untuk menunjukkan apakah himpunan bilangan bulat dan ring polinomial  $F[x]$  merupakan daerah ideal utama.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut: Bab I. Pendahuluan, berisi: Latar belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penulisan, dan Sistematika Penulisan. Bab II. Landasan Teori, berisi teori-teori yang melandasi penulisan atau menjadi dasar perhitungan untuk membahas bab-bab selanjutnya. Bab III. Pembahasan, berisi pembahasan yang dilakukan oleh Penulis dalam penulisan ini. Bab. IV Kesimpulan, berisi kesimpulan dari hasil yang telah dibahas oleh Penulis.

## BAB IV

### KESIMPULAN

Suatu daerah integral  $R$  dikatakan daerah ideal utama jika setiap ideal  $I$  di  $R$  dapat dinyatakan dalam bentuk  $I = \{xa|x \in R\}$  untuk suatu  $a \in I$ . Ideal yang dihasilkan oleh  $a \in I$  dapat ditulis dengan  $(a)$ .

Dari pembahasan yang telah dilakukan, himpunan bilangan bulat  $\mathbb{Z}$  dan ring polinomial  $x$  atas lapangan  $F[x]$  adalah daerah ideal utama.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fraleigh, John B. 1994. *A First Course in Abstract Algebra*. Addison-Wesley Publishing Company, United States of America.
- [2] Heirstein, I. N. 1990. *Abstract Algebra*. Macmillan Publishing Company, New York.
- [3] Heirstein, I. N. 1999. *Topics in Algebra*. John Wiley and Sons, Singapore.
- [4] Pinter, Carles. C 1990. *A Book of Abstract Algebra*. McGraw-Hill, Singapore.
- [5] Hillman, Abraham P. and Alexanderson, Gerald L. 1994. *Abstract Algebra A First Undergraduate Course*. PWS Publishing Company, Boston.
- [6] Spindler, Karlheinz. 1994. *Abstract Algebra With Applications Volume II*. Marcel Dekker, New York.