

ABSTRAK

Misalkan $f, g \in K[x]$ dua polinomial dengan K adalah lapangan. Penentuan faktor persekutuan untuk dua polinomial tersebut dapat dilakukan dengan mencari nilai resultannya yang merupakan determinan dari matriks Sylvester. Dua polinomial akan mempunyai faktor persekutuan jika dan hanya jika resultannya sama dengan nol. Jika resultannya tidak sama dengan nol maka dua polinomial tersebut tidak mempunyai faktor persekutuan. Akan dicari resultan f_1, \dots, f_s dengan $s \geq 3$ dalam $C[x_1, \dots, x_n]$ dengan C adalah himpunan semua bilangan kompleks. Untuk memudahkan perhitungan resultan digunakan bantuan maple 8.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Misalkan akan dicari apakah dua polinomial $f, g \in K[x]$ mempunyai faktor persekutuan, artinya terdapat polinomial $h \in K[x]$ dengan derajat positif yang membagi f dan g . Salah satu cara adalah dengan memfaktorkan f dan g menjadi tak tereduksi. Sayangnya, pemfaktoran membutuhkan proses yang lama. Metode yang lebih efisien untuk menghitung Pembagi Persekutuan Terbesar (PPT) dari f dan g adalah dengan menggunakan algoritma Euclidean. Kekurangannya adalah algoritma Euclidean memerlukan pembagian dalam $K[x]$. Oleh karena itu, akan dicari cara untuk menentukan apakah terdapat faktor persekutuan tanpa melakukan pembagian dalam $K[x]$.

Resultan yang merupakan determinan dari matriks Sylvester mempunyai peranan penting dalam teori eliminasi. Dengan bantuan resultan dapat diketahui apakah dua polinomial atau lebih mempunyai faktor persekutuan.

Dalam tugas akhir ini akan diperkenalkan konsep resultan ketika dua polinomial dalam $K[x]$ mempunyai faktor persekutuan, dengan K adalah lapangan. Kemudian akan dipelajari resultan dari dua polinomial dalam $K[x_1, x_2, \dots, x_n]$, dan resultan untuk polinomial f_1, \dots, f_s jika $s \geq 3$ dalam $C[x_1, \dots, x_n]$.

Resultan merupakan teori yang sangat penting dan menarik untuk dipelajari dalam menentukan ada tidaknya faktor persekutuan dari dua polinomial atau lebih.