

**Nama : Ahmad Irsyad Akmal**

**NIM : 1103202037**

### **Polynomial Regression**

Polynomial Regression merupakan salah satu teknik regresi yang memungkinkan kita untuk memodelkan hubungan antara variabel independen dan dependen dalam bentuk polinomial. Ini berguna ketika hubungan antara variabel tersebut tidak linear dan kita memerlukan model yang lebih fleksibel. Dengan menggunakan polinom sebagai fungsi fitting, Polynomial Regression dapat menangkap pola-pola yang lebih kompleks dalam data daripada regresi linear biasa. Cara kerja Polynomial Regression mirip dengan regresi linear. Namun, dalam Polynomial Regression, kita memperkenalkan fitur-fitur baru yang merupakan pangkat-pangkat dari variabel independen yang ada. Misalnya, jika kita memiliki satu variabel independen  $(x)$  dan ingin menggunakan polinom derajat dua, kita akan memasukkan fitur  $(x^2)$  sebagai fitur tambahan. Ini memungkinkan model untuk menyesuaikan dengan pola-pola yang lebih kompleks dalam data.

Salah satu kelemahan utama dari Polynomial Regression adalah risiko overfitting. Ketika derajat polinomial yang digunakan terlalu tinggi, model dapat terlalu baik dalam menyesuaikan dengan data latih, sehingga tidak bisa menggeneralisasi dengan baik pada data baru. Oleh karena itu, pemilihan derajat polinomial yang tepat sangat penting dalam penggunaan Polynomial Regression. Meskipun demikian, Polynomial Regression tetap menjadi pilihan yang berguna dalam berbagai konteks, terutama di mana hubungan antara variabel tidak linear dan memerlukan model yang lebih fleksibel. Dengan memperhatikan risiko overfitting dan memilih derajat polinomial yang sesuai, Polynomial Regression dapat menjadi alat yang kuat untuk pemodelan data yang kompleks.