|  |
| --- |
| **Nama: Siti Rohmah** |
| **NPM: 222310054** |
| **Kelas: TI-22-PB** |
| **Tugas Kecerdasan Buatan: Regresi Linear** |

Contoh Kasus: Pengaruh Stunting pada Usia Anak

Kasus ini akan mempertimbangkan pengaruh stunting pada pertumbuhan anak-anak. Stunting adalah kondisi di mana anak memiliki tinggi badan yang lebih pendek dari rata-rata usianya karena kekurangan gizi kronis atau penyakit. Data yang disediakan mencakup usia anak dan tinggi badan mereka. Tujuan kita adalah untuk menentukan seberapa besar pengaruh stunting pada tinggi badan anak-anak, menggunakan regresi linear sederhana.

Data:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Usia (X) | X2 | Tinggi Badan (Y) | Y2 | XY |
| 1 | 2 | 4 | 85 | 7225 | 170 |
| 2 | 3 | 9 | 90 | 8100 | 270 |
| 3 | 4 | 16 | 80 | 6400 | 320 |
| 4 | 5 | 25 | 95 | 9025 | 475 |
| 5 | 6 | 36 | 97 | 9409 | 582 |
| **∑** | **20** | **90** | **447** | **40159** | **1817** |

1. Menyusun Data:

X = Usia (tahun) = [2, 3, 4, 5, 6]

Y = Tinggi Badan (cm) = [85, 90, 80, 95, 97]

1. Melakukan Regresi Linear Sederhana:

Rumus regresi linear sederhana adalah:

[ Y = a + b X ]

Dimana:

* ( Y ) adalah variabel dependen (tinggi badan anak)
* ( X ) adalah variabel independen (usia anak)
* ( a ) adalah slope (koefisien regresi)
* ( b ) adalah intercept (konstanta)

Kita akan menggunakan metode least squares untuk menentukan nilai ( a ) dan ( b ).

1. Interpretasi Hasil:

Dengan menggunakan data di atas, kita dapat menghitung ( a ) dan ( b ) menggunakan rumus regresi linear sederhana.

Pertama, hitung rata-rata ( X ) dan ( Y ):

Kemudian, hitung ( b ) (intercept):

Jadi, persamaan regresi linear sederhana adalah:

[ Y = 131,8 + (-4,67) X ]

Interpretasi: Setiap peningkatan usia anak sebesar 1 tahun berkorelasi dengan peningkatan tinggi badan sebesar 131,8 cm. Intercept pada nilai -4,67 menunjukkan tinggi badan yang diharapkan pada usia 0 tahun (saat lahir), yang mungkin tidak relevan secara praktis.

Dengan demikian, dalam kasus ini, regresi linear sederhana digunakan untuk memahami pengaruh stunting pada tinggi badan anak-anak seiring bertambahnya usia.