

KETEGARAN REGRESI-M

KHURUL WARDATI

IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Abstrak. Dalam model regresi linear yang umum $Y = X\beta + \varepsilon$, Y dan ε berdimensi n , X sebuah matriks $n \times p$ dengan x_i^t adalah baris-barisnya dan β berdimensi p . Permasalahan dalam analisis regresi linear adalah bagaimana mengestimasi vektor parameter β berdasarkan data terobservasi.

Metode kuadrat terkecil dan metode maksimum likelihood merupakan bentuk khusus dari estimasi M. Kedua metode tersebut

menghasilkan estimator yang sama untuk β yaitu $\tilde{b} = (X^t X)^{-1} X^t Y$. Estimator tersebut meskipun mempunyai sifat “baik”

akan tetapi tidak tegar terhadap pengaruh pencilon dan asumsi distribusi.

Regresi-M untuk β adalah \tilde{b} yang memenuhi persamaan $0 = \sum_{i=1}^n x_i^t \psi(Y_i - x_i^t \tilde{b})$. Ketegaran regresi-M sangat tergantung

pemilihan fungsi $\psi = \rho'$ dengan ρ adalah fungsi jarak. Jika diambil ρ adalah fungsi Huber misalnya. Maka akan diperoleh estimator yang tegar terhadap asumsi distribusi dan pengaruh pengamatan besar.