Judul Skripsi : Pendeteksian Influential Observation
dengan Metode Volume Elipsoida
Konfidensi pada Regresi Linier Ganda.
Nama : Supriyanto
Nim : J 101 88 0058

Telah lulus ujian sarjana tanggal : 28 Februari 1995

Semarang, 20 April 1995
Panitia penguji ujian sarjana
Jurusan Matematika

Drs. Mustafid, M.Eng.PhD

ii
Judul Skripsi : Pendeteksian Influential Observation dengan Metode Volume Elipsoida Konfidensi pada Regresi Linier Ganda.
Nama : Supriyanto
Nim : J 101 88 0058
Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Pembimbing Anggota

Drs. Eko Adi Sarwoko
NIP. 131 994 292

Semarang, 17 Februari 1995
Pembimbing Utama

Drs. Mustafid. M.Eng. PhD
NIP. 130 877 409
KATA PENGANTAR


Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi dengan judul "Pendeteksian influential observation dengan metode volume ellipsoida konfidenzi pada regresi linier ganda" ini, adalah berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menghaturkan terima kasih kepada:


2. Bapak Ketua Jurusan dan seluruh staf pengajar Jurusan matematika. Fakultas MIPA UNDIP.

3. Ibu, bapak, kakak dan adik-adik penulis yang telah memberikan dorongan moral maupun material hingga selesainya skripsi ini.


5. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya.

Mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis, dalam pembahasan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritik dari para pembaca.
Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini berguna bagi yang memerlukannya.

Semarang, Februari 1995

Penulis
DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN ................................................. 1.

II. TEORI DASAR .................................................. 3.

2.1. Model regresi linier dengan matrik ...................... 3.
    2.1.1. Model umum regresi ................................. 3.
    2.1.2. Estimasi parameter ................................ 4.
    2.1.3. Analisa regresi dengan matrik .................... 6.

    2.2.1. Peranan P dan (I-P) pada regresi linier ....... 10.
    2.2.2. Sifat-sifat matrik prediksi ...................... 12.
    2.2.3. Penghapusan suatu data pengamatan ............ 18.
    2.2.4. Eigenvalue matrik P ............................... 21.
    2.2.5. Contoh numerik ....................................... 23.

2.3. Asumsi-asumsi pada kuadrat terkecil ................... 24.

2.4. Hasil estimasi standart kuadrat terkecil .......... 25.

III. ANALISA SENSITIVITAS DATA ............................... 28.

3.1. Data berpengaruh .......................................... 28.

3.2. Outlier, titik high-leverage dan influential point .............................................. 28.

3.2. Kuantitas-kuantitas pengukuran ........................ 32.
    3.2.1. Pengukuran berdasarkan residual ................. 32.
        3.2.1.1. Pendeteksian outlier ......................... 40.
            3.2.1.1.1. Prosedur pengujian formal ............ 40.
            3.2.1.1.2. Informal displai grafik ............... 41.
    3.2.2. Pengukuran berdasarkan terpencilnya titik pada ruang X-Y ......................... 42.
        3.2.2.1. Elemen diagonal ke-\( i \) dari matrik P .. 42.
        3.2.2.2. Elemen diagonal ke-\( i \) dari matrik \( P_z \) .44.
3.3.3. Pengukuran berdasarkan volume 100(1-\(\alpha\))% elipsoida konfidensi ......................48.
3.2.3.1. Daerah 100(1-\(\alpha\))% elipsoida konfidensi ..49.
3.2.3.2. Volume 100(1-\(\alpha\))% elipsoida konfidensi ..49.
3.2.3.3. Statistik Andrew-Pregibon .................50.
3.2.3.4. Rasio Variansi ..................................53.
3.2.3.5. Statistik Cook-Weisberg ..................55.
3.2.3.6. Pengaruh penghapusan pada \(\beta\) ..............59.

IV. PENUTUP .........................................................61.

LAMPIRAN-LAMPIRAN :

LAMPIRAN I : Penyelesaian dengan software minitab
LAMPIRAN II : Analisa seluruh data tanpa penghapusan
LAMPIRAN III : Analisa pada penghapusan data ke-19
LAMPIRAN IV : Analisa pada penghapusan data ke-23
LAMPIRAN V : Analisa pada penghapusan data ke-30