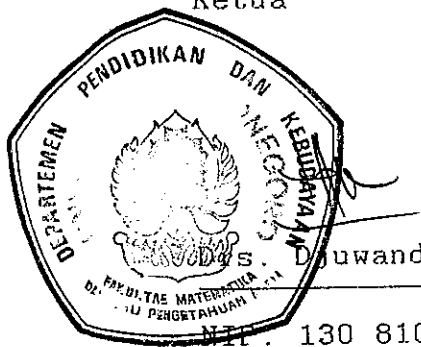


Judul Skripsi : Pendeteksian Influential Observation  
dengan Metode Volume Elipsoida  
Konfidensi pada Regresi Linier Ganda.  
Nama : Supriyanto  
Nim : J 101 88 0058

Telah lulus ujian sarjana tanggal : 28 Februari 1995

Jurusan Matematika  
Ketua



S. Duwandi, SU

NIP. 130 810 140

Semarang, 20 April 1995

Panitia penguji ujian sarjana  
Jurusan Matematika  
Ketua

Drs. Mustafid, M.Eng.PhD

NIP. 130 877 409

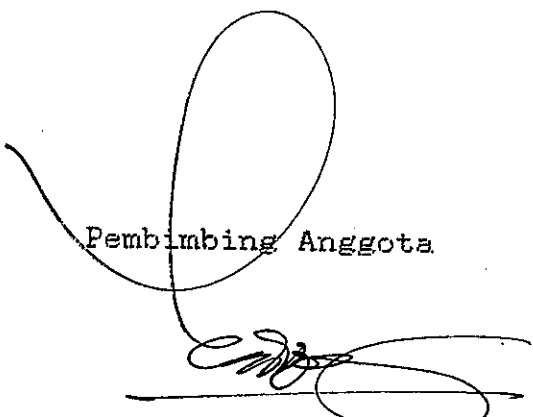
Judul Skripsi : Pendeteksian Influential Observation  
dengan Metode Volume Elipsoida  
Konfidensi pada Regresi Linier Ganda.

Nama : Supriyanto

Nim : J 101 88 0058

Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana



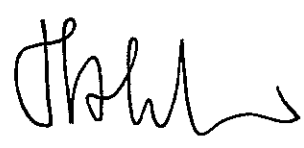
Pembimbing Anggota

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

Alhamdulillah rabbil 'aalamiin, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Matematika, Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

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

1. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng. PhD. dan Bapak Drs. Eko Adi Sarwoko yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
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.
4. Rekan-rekan angkatan 1988.
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. Matrik prediksi .....	9.
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 $\hat{\beta}$ .....	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