

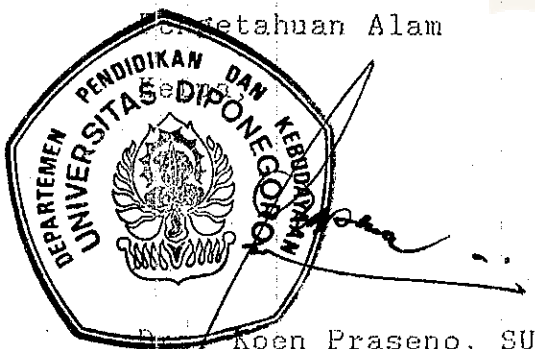
JUDUL SKRIPSI : METODE ITERASI DAN PROGRAM
PEMBOBOTAN TCHEBYCHEFF UNTUK
MENYELESAIKAN PROGRAM LINIER
OBYEKTIF MULTIPLEL
NAMA : NOVITA DWI HAPSARI
NIM : J 101 87 6546
TANGGAL LULUS UJIAN : 3 MARET 1994

4 Semarang, 3 Maret 1994

Matematika dan Ilmu

Jurusan Matematika

Pengetahuan Alam



Drs. Koen Praseno, SU

NIP. 130 675 284

Ketua,

Drs. Djuwandi, SU

NIP. 130 810 140

JUDUL SKRIPSI : METODE ITERASI DAN PROGRAM
PEMBOBOTAN TCHEBYCHEFF UNTUK
MENYELESAIKAN PROGRAM LINIER
OBJEKTIF MULTIPLE

NAMA : NOVITA DWI HAPSARI

NIM : J 101 87 6546

Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal 3 Maret
1994 dan dinyatakan lulus.

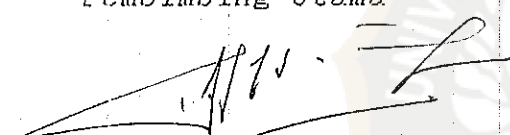
Semarang, 3 Maret 1994

Mengetahui,

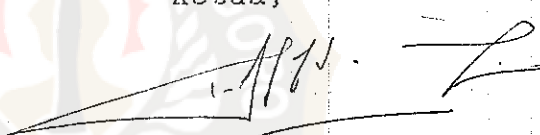
Pembimbing Utama

Panitia Ujian

Ketua,

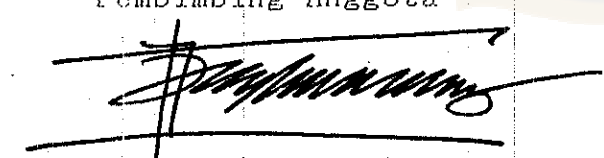

Dra. Sintarsih

NIP. 130 259 899


Dra. Sintarsih

NIP. 130 259 899

Pembimbing Anggota


Drs. Putut Sri Wasito

NIP. 130 877 410

- *Sesungguhnya Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya.*

(Q.S. Al Baqoroh : 283)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(Q.S. Alam Nasyrah : 6)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berupa skripsi yang berjudul METODE ITERASI DAN PROGRAM PEMBOBOTAN TCHEBYCHEFF UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM LINIER OBYEKTIF MULTIPLEL.

Skripsi yang berupa tinjauan pustaka ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menempuh ujian sarjana strata satu pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Sintarsih, selaku dosen pembimbing utama dalam penulisan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Drs. Putut Sri Wasito, selaku dosen pembimbing anggota.
3. Bapak Drs. Koen Praseno, S.U., selaku Ketua Badan Pengelola MIPA Universitas Diponegoro.
4. Bapak Drs. Djuwandi, S.U., selaku Ketua Jurusan Matematika MIPA Universitas Diponegoro.
5. Staf Pengajar Jurusan Matematika MIPA Universitas Diponegoro.
6. Bapak, Ibu, Kakak dan Adik - adik tercinta yang tidak putus doanya untuk keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi.

7. Calon Pendamping hidup yang tiada mengenal lelah dalam membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

Seperti kata pepatah Tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari akan kekurangan dari Tugas Akhir ini sehingga masih jauh dari kesempurnaan.

Akhir kata, harapan penulis semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi perkembangan matematika khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Semarang, Maret 1994

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR SIMBOL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Pembahasan	3
BAB II MATERI PENUNJANG	4
2.1 Matriks	4
2.2 Vektor Pada Ruang dimensi -n (R^n)	6
2.3 Norma dan Metrik	8
2.3.1 Keluarga Norma L_p	8
2.3.2 Keluarga Metrik L_p	10
2.3.3 Keluarga Metrik Pembobotan L_p	11
2.4 Kombinasi Linier dan Kombinasi Konveks dari Vektor	12
2.5 Sifat-sifat Himpunan dan Titik pada R^n ...	15
2.5.1 Himpunan Konveks dan Titik Ekstrem	15
2.5.2 Bayangan dari Himpunan Konveks	18

2.6	Program Linier Obyektif Multipel	20
2.6.1	Daerah Fisibel dalam Ruang Kriteria	21
2.6.2	Vektor Kriteria Dominasi	23
2.6.3	Vektor Kriteria Non Dominasi	25
2.6.4	Efisiensi	27
BAB III	PROGRAM PERLUASAN PEMBOBOTAN TCHEBYCHEFF .	29
3.1	Vektor Kriteria Ideal	29
3.2	Program Perluasan Pembobotan Tchebycheff .	37
3.2.1	Perluasan Metrik Pembobotan Tchebycheff	37
3.2.2	Titik Definisi, Puncak dan Diagonal	38
3.2.3	Pemilihan Nilai ρ	43
3.2.4	Arah Diagonal dari Perluasan Metrik Pembobotan Tchebycheff	46
3.2.5	Program Perluasan Pembobotan Tchebycheff	47
3.3	Teori Tchebycheff	48
3.4	Algoritma Tchebycheff	53
3.5	Contoh Soal	58
BAB IV	KESIMPULAN	69
	DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR SIMBOL

- S : Daerah Fisibel dalam ruang keputusan
 $S = \{ x \in R^n \mid Ax = b, x \geq 0, b \in R^m \}$
- $x^i \in R^n$: Titik pada ruang keputusan
 $x^i = (x_1^i, x_2^i, \dots, x_n^i)$
- C : Matriks kriteria order $k \times n$
- R^k : Ruang kriteria berdimensi k
- Z : Daerah fisibel dalam ruang kriteria
 (himpunan semua bayangan dari titik-titik dalam S)
 $Z = \{ \bar{z} \in R^k \mid \bar{z} = Cx, x \in S \}$
- $\bar{z} \in R^k$: Vektor kriteria pada ruang kriteria

$$\bar{z} = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \\ \vdots \\ z_k \end{bmatrix}$$
- U : Fungsi utilitas pembuat keputusan, dimana
 $U : R^k \rightarrow R$
- $E \subset R^n$: Himpunan semua titik efisien
- $N \subset R^k$: Himpunan semua vektor kriteria non dominasi
- γ : Operator kombinasi konvek, dimana himpunan dari semua kombinasi konvek x^1, x^2, \dots, x^r ditulis dengan : $\gamma(x^1, x^2, \dots, x^r)$ atau $\gamma_{i=1}^r(x^i)$.
- μ : Operator segmen garis tak terbatas, dimana segmen garis berasal dari x^i dalam arah \bar{v}^a ditulis dengan $\mu(x^i, \bar{v}^a)$.

- $\bar{\Lambda}$: Himpunan semua vektor bobot non negatif
 $\bar{\Lambda} = \{\bar{\lambda} \in \mathbb{R}^k \mid \lambda_i \geq 0, \sum_{i=1}^k \lambda_i = 1\}$
- $x^{(h)}$: Penyelesaian dalam ruang keputusan dari iterasi ke $-h$.
- $\bar{z}^{(h)}$: Vektor kriteria dari iterasi ke $-h$
- $\bar{x} [<] \bar{y}$: Menunjukkan $x_i < y_i$ untuk semua i , artinya \bar{y} didominasi dengan kuat oleh \bar{x}
- $\bar{x} [\leq] \bar{y}$: Menunjukkan $x_i \leq y_i$ untuk semua i dengan $x_i < y_i$ untuk sekurang-kurangnya satu i , artinya \bar{y} didominasi oleh \bar{x}
- $\|z^{**} - z\|_{\infty}^{\lambda}$: Metrik pembobotan Tchebycheff
- ${}_+ \|z^{**} - z\|_{\infty}^{\lambda}$: Perluasan metrik pembobotan Tchebycheff