

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pembatasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Tinjauan Pustaka.....	3
1.5 Metode Penulisan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Variabel Random	7
2.2 Harga Harapan	8
2.3 Variansi dan Kovariansi.....	9
2.4 Fungsi Pembangkit Momen	10
2.5 Vektor	10
2.6 Matriks	11
2.6.1 Pengertian matriks.....	11
2.6.2 Jenis matriks.....	12
2.6.3 Operasi matriks	13
2.6.4 Transpose matriks	14
2.6.5 Inverse matriks	15
2.7 Analisis Data Multivariat.....	16
2.7.1 Vektor mean	17
2.7.2 Matriks kovariansi.....	18
2.8 Pencilan.....	18
2.9 Multikolinearitas	19
2.10 Analisis Kluster.....	20
2.10.1 Metode analisis kluster	20
2.10.2 Ukuran jarak.....	24
2.10.3 Penentuan banyak kluster	25
2.10.4 Validasi.....	26
BAB III METODE K-MEDOIDS PADA DATA DENGAN PENCILAN.....	28
3.1 Asumsi Analisis Kluster.....	29
3.1.1 Data yang representatif.....	29



3.1.2	Tidak terdapat multikolinearitas antarvariabel.....	29
3.2	Ukuran Jarak	29
3.2.1	Jarak Euclidean	30
3.2.2	Jarak Manhattan	30
3.3	K-Medoids	31
3.4	Contoh Pembentukan Klaster dengan K-Medoids.....	33
BAB IV STUDI KASUS		40
4.1	Deskripsi Data.....	40
4.2	Uji Asumsi	41
4.2.1	Data yang representatif.....	41
4.2.2	Tidak terdapat multikolinearitas antarvariabel.....	41
4.3	Pengujian Pencilan	42
4.4	Penentuan Banyak Klaster	43
4.5	Inisialisasi Pusat Klaster	44
4.6	<i>K-Medoids</i> dengan 3 Klaster.....	44
4.6.1	<i>K-Medoids</i> dengan jarak Euclidean.....	44
4.6.2	<i>K-Medoids</i> dengan jarak Manhattan	45
4.7	<i>K-Medoids</i> dengan 4 Klaster.....	45
4.7.1	<i>K-medoids</i> dengan jarak Euclidean	45
4.7.2	<i>K-medoids</i> dengan jarak Manhattan.....	45
4.8	Perbandingan <i>K-Medoids</i> dengan $k = 3$ dan $k = 4$	46
4.9	Profilisasi Hasil Analisis Klaster	47
4.10	Perbandingan <i>K-Means</i> dan <i>K-Medoids</i>	51
BAB V PENUTUP.....		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori nilai <i>silhouette width</i>	27
Tabel 3.1 Data contoh perhitungan <i>k-medoids</i>	33
Tabel 3.2 Inisialisasi <i>medoid</i>	34
Tabel 3.3 Penempatan objek ke tiap klaster	35
Tabel 3.4 Pusat klaster baru (iterasi ke-1)	35
Tabel 3.5 Penempatan objek ke tiap klaster (iterasi ke-1)	37
Tabel 3.6 Pusat klaster baru (iterasi ke-2)	37
Tabel 3.7 Penempatan objek ke tiap klaster (iterasi ke-2)	39
Tabel 4.1 Nilai VIF tiap variabel	42
Tabel 4.2 Tabel Perbandingan Antar Klaster dengan Skor	48
Tabel 4.3 Profil medoid pada klaster 1	48
Tabel 4.4 Profil medoid pada klaster 2	49
Tabel 4.5 Profil medoid pada klaster 3	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Plot kriteria elbow	43
Gambar 4.2 Grafik perbandingan nilai rata-rata <i>overall average silhouette</i> <i>width k-medoids</i> pada $k = 3$ dan $k = 4$	46
Gambar 4.3 Grafik perbandingan nilai rata-rata <i>overall average silhouette</i> <i>width k-means</i> dan <i>k-medoids</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data produksi tanaman pangan pokok (ton) menurut provinsi di Indonesia tahun 2015	57
Lampiran 2. Statistika deskriptif data produksi tanaman pangan pokok (ton) menurut provinsi di Indonesia tahun 2015	59
Lampiran 3. Hasil standardisasi data produksi tanaman pangan pokok menurut provinsi di Indonesia tahun 2015	60
Lampiran 4. Jarak kuadrat Mahalanobis tiap objek	62
Lampiran 5. <i>Output</i> metode Ward	63
Lampiran 6. <i>Script</i> program <i>k-medoids</i> untuk $k = 3$ (Simulasi 1)	64
Lampiran 7. <i>Script</i> program <i>k-medoids</i> untuk $k = 4$ (Simulasi 1)	65
Lampiran 8. Inisialisasi pusat klaster untuk $k = 3$	66
Lampiran 9. Inisialisasi pusat klaster untuk $k = 4$	67
Lampiran 10. <i>Silhouette width k-medoids</i> dengan jarak Euclidean untuk $k = 3$	68
Lampiran 11. <i>Silhouette width k-medoids</i> dengan jarak Manhattan untuk $k = 3$	69
Lampiran 12. <i>Silhouette width k-medoids</i> dengan jarak Euclidean untuk $k = 4$	71
Lampiran 13. <i>Silhouette width k-medoids</i> dengan jarak Manhattan untuk $k = 4$	72
Lampiran 14. <i>Output</i> metode <i>k-medoids</i> dengan jarak Euclidean	74
Lampiran 15. <i>Script</i> program <i>k-means</i> dengan jarak Euclidean (Simulasi 1)	75
Lampiran 16. <i>Silhouette width k-means</i> dengan jarak Euclidean	76