

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Tinjauan Pustaka	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Metode Klaster	6
2.1.1 Tujuan <i>clustering</i>	6
2.2 Variabel Laten	7
2.3 Variabel Random	7
2.4 Distribusi Probabilitas	8
2.4.1 Distribusi <i>Finite Mixture G-Multivariate Normal</i>	9
2.4.2 Distribusi Normal Multivariat	10
2.4.3 Distribusi Dirichlet	11
2.4.4 Distribusi <i>Scaled Inverse Chi-Square</i>	11
2.4.5 Distribusi Bernoulli	12
2.5 Fungsi Densitas Probabilitas Bersama	12
2.6 Fungsi Densitas Probabilitas Bersyarat	13
2.7 Parameter dan Hiperparameter	13
2.7.1 Parameter	13
2.7.2 Hiperparameter	13
2.8 Ekspektasi dan Variansi	14
2.8.1 Ekspektasi	14
2.8.2 Variansi	16
2.9 Prior dan Posterior	17
2.10 Probabilitas	19
2.11 Likelihood	21
2.12 Matriks	22

2.12.1	Sifat dan operasi matriks	23
2.13	Vektor	25
2.14	Analisis Data Multivariat	25
2.14.1	Vektor mean	25
2.14.2	Matriks kovariansi	26
2.14.3	Matriks korelasi	26
2.15	Nilai Eigen dan Vektor Eigen	26
2.16	Metode <i>Singular Value Decomposition</i>	27
2.17	Regresi	29
2.17.1	Regresi Logistik	29
2.18	Jarak Euclidean	30
2.19	<i>Multidimensional Scaling</i> (MDS)	30
2.20	Markov Chain Monte Carlo	31
2.21	Metode <i>Expectation Maximization</i>	33
2.21.1	Langkah E (E-step)	33
2.21.2	Langkah M (M-step)	34
2.22	Metode Estimasi <i>Posterior Mode</i>	34
2.23	Transformasi Procrustes	35
2.24	Metode <i>Minimum Kullback-Leibler Divergence</i>	36
2.25	Metode Newton Raphson	37
2.26	Metode Pemilihan Jumlah Klaster menggunakan <i>Bayesian Information Criterion</i> (BIC)	39
2.27	<i>Stop Words</i>	40
2.28	Tokenisasi dan <i>N-gram</i>	40
2.29	<i>Regular Expression</i>	40
BAB III MODEL BERBASIS DASAR KLASTER JARINGAN SOSIAL DENGAN METODE MARKOV CHAIN MONTE CARLO		42
3.1	Pengertian Jejaring Sosial (<i>Social Networks</i>)	42
3.2	Model Klaster Data <i>Social Networks</i>	42
3.2.1	Anatomi <i>Social Networks</i>	44
3.2.2	<i>Directed</i> dan <i>undirected networks</i>	45
3.2.3	Asumsi model klaster	46
3.2.4	Model	46
3.3	Estimasi Parameter Model	49
3.3.1	Estimasi Bayes	49
3.3.1.1	Penarikan sampel menggunakan metode Metropolis-Hasting	52
3.3.2	Identifikasi posisi laten dan label klaster	59
3.3.2.1	Transformasi Procrustes	60
3.3.2.2	Mencari posisi laten menggunakan <i>Minimum Kullback-Leibler</i> (MKL)	61
3.3.2.3	Label Switching dengan <i>Minimum Kullback Leibler</i>	68
3.4	Pemilihan Jumlah Klaster	69
BAB IV STUDI KASUS		71
4.1	Deskripsi Data	72

4.2	<i>Pre-Processing</i>	72
4.3	Model Klaster.....	73
4.4	Inisialisasi Nilai.....	73
4.4.1	<i>Geodesic Distances</i>	74
4.4.2	<i>Multidimensional Scaling</i>	74
4.4.3	Inisialisasi Parameter	74
4.4.4	<i>Posterior Mode</i>	74
4.5	Sampling MCMC dengan Algoritma Metropolis-Hasting.....	74
4.5.1	<i>Burning in</i>	74
4.5.2	Tahap <i>sampling</i>	75
4.6	<i>Post-Processing Markov Chain Monte Carlo</i>	75
4.6.1	Transformasi Procrustes.....	75
4.6.2	<i>Fitting Minimum Kullback-Leibler Location</i>	75
4.6.3	<i>Fitting Identitas Klaster</i>	75
4.7	Memilih Model / Jumlah Klaster Terbaik.....	76
4.8	Interpretasi Model Klaster Terbaik	78
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran.....	87
	DAFTAR PUSTAKA	89
	LAMPIRAN	91