



**PENERAPAN *LATENT CLASS CLUSTER ANALYSIS*
PADA DATA RESPONDEN PENGGUNA *FLEXY TRENDY*
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Gusti Rendra Dwi Prayoga
NIM 091810101036**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENERAPAN *LATENT CLASS CLUSTER ANALYSIS*
PADA DATA RESPONDEN PENGGUNA *FLEXY TRENDY*
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh

**GUSTI RENDRA DWI PRAYOGA
NIM 091810101036**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Siti Aminah dan Ayahanda Zaifudin yang memberikan kasih sayang, doa dan restu dalam perjalanan hidupku;
2. kakakku Agusti Rangga, adik-adikku Destrian Rendra Defranata dan Robeta Risna Dewi Rasati yang selalu memberikan dukungan tanpa henti;
3. guru-guruku sejak sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi yang telah mengajarku tentang pentingnya ilmu dalam kehidupan ini;
4. Almamater Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

MOTTO

Manusia, seribu orang di antara mereka seperti satu orang
Seseorang seperti seribu orang apabila memiliki keahlian.

(‘Aidh Al-Qarni)

Negara yang besar adalah yang tidak melupakan Jas Merah

(Ir. Soekarno)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

nama : Gusti Rendra Dwi Prayoga

NIM : 091810101036

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Penerapan *Latent Class Cluster Analysis* pada Data Responden Pengguna *Flexy Trendy* di Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 Juli 2014

Yang menyatakan,

Gusti Rendra Dwi Prayoga

NIM. 091810101036

SKRIPSI

**PENERAPAN *LATENT CLASS CLUSTER ANALYSIS*
PADA DATA RESPONDEN PENGGUNA *FLEXY TRENDY*
DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Gusti Rendra Dwi Prayoga
NIM 091810101036

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si, M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Dian Anggraeni, S.Si, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Latent Class Cluster Analysis* Pada Data Responden Pengguna *Flexy Trendy* di Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan pada:

hari : KAMIS 18 SEP 2014

tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris



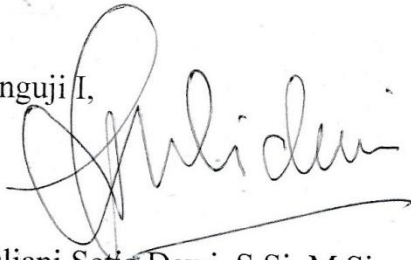
Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si, M.Si.

Dian Anggraeni S.Si, M.Si.

NIP197407192000121001

NIP.198202162006042002

Penguji I,



Penguji II,



Yuliani Setia Dewi, S.Si, M.Si.

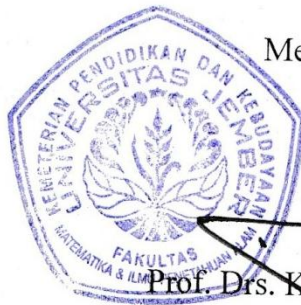
Ahmad Kamsyakawuni, S.Si, M.Kom

NIP. 197407162000032001

NIP. 197211291998021001

Mengesahkan

Dekan,



Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D.

NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Penerapan *Latent Class Cluster Analysis* Pada Data Responden Pengguna *Flexy Trendy* di Kabupaten Jember; Gusti Rendra Dwi Prayoga, 091810101036; 2014; 56 halaman; Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Variabel laten merupakan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, melainkan harus melalui beberapa indikator. Ada beberapa metode statistik yang menggunakan variabel laten sebagai objek penelitian seperti *Latent Class Regresion Analysis*, dan *Latent Class Cluster Analysis*. *Latent class cluster analysis* merupakan metode untuk mengelompokkan objek penelitian ke dalam kelompok-kelompok laten, dimana variabel laten dan variabel indikator bersifat kategorik. Metode yang digunakan untuk menduga parameter-parameter pada *latent class cluster analysis*, yaitu Algoritma EM (ekspektasi-maksimisasi) kemudian dilanjutkan dengan metode Newton-Raphson. Algoritma EM adalah metode yang digunakan untuk menduga klasifikasi objek pada tahap ekspektasi, kemudian metode maksimum likelihood digunakan pada tahap maksimisasi sedangkan metode Newton-Raphson merupakan metode iteratif yang bisa digunakan untuk menghitung estimasi maksimum likelihood. Prodesur iteratif dari metode ini dilakukan sampai konvergen, sehingga didapatkan estimasi parameter yang stabil.

Pada penelitian ini, data kategorik yang digunakan yaitu data sekunder tentang pengaruh bauran pemasaran terhadap kepuasan konsumen pengguna *Flexy Trendy* di kota Jember. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengelompokan responden berdasarkan persepsinya terhadap pengaruh pemasaran *Flexy Trendy*. Analisis ini menggunakan *software* R dengan paket *poLCA*.

Hasil analisis pada penelitian ini didapatkan 2 kelompok responden. Pada kelompok pertama memiliki karakteristik mayoritas yang berusia 27-30 tahun dengan profesi sebagai pegawai swasta. Responden kelompok pertama ragu-ragu

terhadap faktor produk, harga, dan personal yang menentukan responden dalam menentukan pilihannya menggunakan *Flexy Trendy*, sedangkan responden menjawab setuju terhadap faktor promosi, tempat dan proses akan mempengaruhi responden untuk menggunakan *Flexy Trendy*. Pada kelompok kedua dapat diketahui bahwa mayoritas responden berusia 19-22 tahun dengan profesi sebagai pelajar atau mahasiswa, responden setuju bahwa faktor tempat, harga, proses, dan produk akan mempengaruhi responden untuk menggunakan *Flexy Trendy*. Responden ragu bahwa faktor personal dan promosi akan mempengaruhi responden dalam menggunakan *Flexy Trendy* sebagai alat komunikasi.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan *Latent Class Cluster Analysis* Pada Data Pengguna *Flexy Trendy* di Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dian Anggraeni, S.Si, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Yuliani Setia Dewi, S.Si, M.Si., dan Ahmad Kamsyakawuni S.Si, M.Kom., selaku dosen penguji atas saran-saran yang diberikan;
3. seluruh staf pengajar Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Jember yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
4. teman-teman angkatan 2009 Jurusan Matematika yang telah memberikan motivasinya;
5. teman-teman semua angkatan di Jurusan Matematika dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 16 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Analisis Multivariat	5
2.2 Metode Estimasi Parameter dengan Maksimum Likelihood	6
2.2.1 Algoritma EM (<i>Expectation-Maximization</i>)	7
2.2.2 Metode Newton-Raphson	7
2.3 Cluster Analysis	8
2.4 Latent Class Analysis	9
2.4.1 Pengertian <i>Latent Class Model</i>	10
2.4.2 Estimasi Parameter <i>Latent Class Model</i>	11
2.5 Latent Class Cluster Analysis	12
2.5.1 <i>Latent Class Cluster Analysis</i> untuk Variabel Respon Kontinu	13
2.5.2 <i>Latent Class Cluster Analisis</i> untuk Variabel Respon Kategori	14

2.5.3 <i>Latent Class Cluster Analisis</i> untuk Variabel	
Respon Campuran	14
2.6 Uji Kecocokan Model	15
2.6.1 AIC (<i>Akaike's Information Criterion</i>)	15
2.6.2 BIC (<i>Bayesian Information Criterion</i>)	16
BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1 Data	17
3.1.1 Sumber Data	17
3.1.2 Identifikasi Variabel	17
3.2 Metode Analisis Data	18
3.2.1 Paket poLCA (<i>Polytomous Variable Latent Class Analysis</i>)	19
3.2.2 Struktur Fungsi poLCA pada R	19
3.2.3 Langkah-langkah Penelitian	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	22
4.1.1 Estimasi Parameter dalam <i>Latent Class Cluster Analysis</i>	22
4.1.2 Uji Kecocokan Model	24
4.1.3 Estimasi Peluang Kelas Laten Berdasarkan	
Kelompok dan Variabel Indikator	24
4.2 Pembahasan	27
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Langkah-langkah Penelitian	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Definisi Variabel Laten Pada Kuesioner	18
4.1. Peluang Awal Kelas Laten Untuk Masing-Masing Model Pada Variabel Laten Laten	23
4.2. Nilai AIC dan BIC pada Masing-Masing Variabel.....	24
4.3. Hasil Estimasi π_{jrk} untuk Model 2 Kelompok Pada Masing-Masing Variabel.....	25
4.4. Pengelompokan Mayoritas Responden pada Masing-Masing Variabel Laten dan Variabel <i>Manifest</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Skrip poLCA dalam <i>software R</i>	33
B. Kuesioner untuk Konsumen <i>Flexy Trendy</i>	34
C. Skrip Program dan Output Untuk Masing-Masing Variabel Menggunakan <i>Software R</i>	36