



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR - SS 090302

**PEMODELAN ANGKA PUTUS SEKOLAH TINGKAT SLTP DAN
SEDERAJAT DI JAWA TIMUR TAHUN 2012
MENGUNAKAN METODE ANALISIS REGRESI LOGISTIK
ORDINAL**

DELTA ARLINTHA PURBASARI
NRP 1311 030 086

Dosen Pembimbing
Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

Program Studi Diploma III
JURUSAN STATISTIKA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014



TUGAS AKHIR - SS 090302

**PEMODELAN ANGKA PUTUS SEKOLAH TINGKAT SLTP DAN
SEDERAJAT DI JAWA TIMUR TAHUN 2012 MENGGUNAKAN
METODE ANALISIS REGRESI LOGISTIK ORDINAL**

DELTA ARLINTHA PURBASARI
NRP 1311 030 086

Dosen Pembimbing
Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN STATISTIKA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014



FINAL PROJECT - SS 090302

MODELLING OF THE DROPOUT RATE JUNIOR HIGH SCHOOL AND THE DEGREE OF IT IN THE EAST JAVA 2012 USING ORDINAL LOGISTIC REGRESSION METHOD

DELTA ARLINTHA PURBASARI
NRP 1311 030 086

Supervisor
Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

DIPLOMA III STUDY PROGRAM
DEPARTMENT OF STATISTICS
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014

**PEMODELAN ANGKA PUTUS SEKOLAH TINGKAT
SLTP DAN SEDERAJAT DI JAWA TIMUR TAHUN 2012
MENGUNAKAN METODE ANALISIS REGRESI
LOGISTIK ORDINAL**

Nama Mahasiswa : Delta Arlintha Purbasari
NRP : 1311 030 086
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Statistika FMIPA-ITS
Pembimbing : Dr. Vita Ratnasari, S.Si, M.Si.

Abstrak

Angka putus sekolah di Jawa Timur tahun ajaran 2011/2012 mencapai 13.080 siswa di tingkat wajib belajar 9 tahun. Tingginya angka putus sekolah menjadi masalah bagi pemerintah, sehingga perlu adanya penyelesaian. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan menggunakan analisis klaster non hierarki untuk pemetaan angka putus sekolah tingkat SLTP sederajat Kabupaten dan Kota di Jawa Timur dan analisis regresi logistik ordinal untuk memodelkan angka putus sekolah. Hasil analisis klaster menunjukkan kelompok 1 mempunyai karakteristik rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,17 persen, kelompok 2 rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,39 persen, sedangkan kelompok 3 mempunyai karakteristik angka putus sekolah sebesar 0,62 persen. Variabel yang mempengaruhi angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Provinsi Jawa Timur adalah PDRB per kapita, indeks pembangunan manusia, persentase tingkat kesempatan kerja, rasio guru dibanding murid, dan rasio sekolah dibanding murid.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**MODELLING OF THE DROPOUT RATE
JUNIOR HIGH SCHOOL AND THE DEGREE OF IT
IN THE EAST JAVA 2012 USING ORDINAL LOGISTIC
REGRESSION METHOD**

Name of Student : Delta Arlintha Purbasari
NRP : 1311 030 086
Study Program : Diploma III
Department : Statistics FMIPA-ITS
Supervisor : Dr. Vita Ratnasari, S.Si, M.Si.

Abstract

The dropout rate in East Java at 2011/2012 reached 13,080 students in study obligatory degree 9 year. The high of the dropout rate become a problem of the government, so it need a solving. So that way, research done with using cluster analysis non-hierarchi for mapping the number of dropout rate in the junior high school regency and town in East Java, and ordinal logistic regression analysis for the model in number of dropout rate. As the results of cluster analysis show that group 1 have the rate of characteristics average dropout rate 0,17 percent, group 2 have the average dropout rate is 0,39 percent, while group 3 have the characteristics average dropout rate is 0,62 percent. Variables which influence number of dropout rate in junior high school and the degree of it in the East Java is product domestics regional bruto per capital, human development indeks, employment rate, the ratio of teachers than students, and the ratio of school than students.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMODELAN ANGKA PUTUS SEKOLAH TINGKAT
SLTP DAN SEDERAJAT DI JAWA TIMUR TAHUN
2012 MENGGUNAKAN METODE ANALISIS
REGRESI LOGISTIK ORDINAL**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya
pada
Program Studi Diploma III Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
DELTA ARLITHA PURBASARI
NRP. 1311 030 086

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.
NIP. 19700910 199702 2 001

Ratnasari



Mengetahui
Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS

Dr. Muhammad Mashuri, MT
NIP. 19620408 198701 1 001

SURABAYA, Juli 2014

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul

”PEMODELAN ANGKA PUTUS SEKOLAH TINGKAT SLTP DAN SEDERAJAT DI JAWA TIMUR TAHUN 2012 MENGGUNAKAN METODE ANALISIS REGRESI LOGISTIK ORDINAL”

Shalawat serta Salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan keturunannya, para sahabat dan pengikutnya yang tetap istiqomah hingga akhir zaman. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu karena tidak terlepas dari dukungan, doa serta semangat yang selalu diberikan oleh berbagai pihak kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Dr. Vita Ratnasari, S.Si, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar, memberikan semangat, motivasi, kritik, dan saran kepada penulis demi kesempurnaan penyelesaian Tugas Akhir.
2. Bapak Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, M.Si. dan Ibu Dra. Madu Ratna, M.Si sebagai dosen penguji atas saran yang diberikan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, M.T. sebagai ketua program studi Diploma III Jurusan Statistika yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi demi kelancaran perkuliahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Muhammad Mashuri, MT sebagai ketua jurusan Statistika ITS.
5. Ibu Dr. Irhamah, S. Si., M.Si sebagai dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama perkuliahan.
6. Seluruh dosen Statistika ITS yang telah memberikan ilmu dan berbagi pengalaman untuk penulis, dan seluruh pegawai Statistika ITS yang telah membantu demi kelancaran semasa perkuliahan.

7. Seluruh keluarga besar penulis, khususnya kedua orang tua Bapak Darminto dan Ibu Murtiati, serta kakak perempuan penulis Zenita Eka Prahastiwi yang tidak pernah berhenti untuk selalu mendoakan dan mendukung demi kesuksesan penulis.
8. Teman-teman angkatan 2011 dan seluruh asisten dosen selama perkuliahan di Jurusan Statistika ITS, khususnya teman-teman DIII 2011.
9. Sahabat-sahabatku Kiky, Cyntia, Dini, Fiqih, Zuhria, Vivi, Fauziah, Kartika, Yurike, Fadiah, Mei, dan teman-teman kelas DIII-B atas kebersaan yang tidak pernah terlupakan, semoga kesuksesan selalu bersama kita semua.
10. Dedi Setiawan, Yulvidayanti Febriani, Yoga Prasetya, dan Yogha Dwi Permana sebagai seseorang yang selalu mendengarkan cerita dan memberikan semangat kepada penulis.
11. Teman-teman kos yang telah memberikan dorongan dan menemani penulis ketika berada di Surabaya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang membaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Statistika Deskriptif.....	5
2.2 Analisis Kelompok.....	5
2.2.1 Metode Non Hierarki.....	6
2.3 Regresi Logistik Ordinal	6
2.3.1 Estimasi Parameter.....	7
2.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter	8
2.3.3 Kesesuaian Model	10
2.3.4 Ketepatan Klasifikasi Model.....	10
2.4 Penelitian Sebelumnya	11
2.5 Angka Putus Sekolah	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data	15
3.2 Variabel Penelitian.....	15
3.3 LangkahPenelitian.....	16
3.4 Diagram Alir	17
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 KarakteristikPDRB Sektor Pariwisata dan Faktor- Faktor yang Diduga Mempengaruhi	19

4.2 Analisis Klaster.....	27
4.3 Analisis Regresi Logistik Ordinal	31
4.3.1 Pengujian Signifikansi Parameter	31
4.3.2 Pengujian Kesesuaian Model.....	33
4.3.3 Pembentukan Model dan Nilai Peluang	34
4.3.4 Ketepatan Klasifikasi	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41
BIODATA PENULIS.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Klasifikasi.....	10
Tabel 3.1	Variabel Penelitian	15
Tabel 3.2	Struktur Data	16
Tabel 4.1	Karakteristik Setiap Variabel	19
Tabel 4.2	Hasil Analisis Klaster	27
Tabel 4.3	Karakteristik Angka Putus Sekolah pada Masing- masing Kelompok	28
Tabel 4.4	Karakteristik Berdasarkan Kelompok dan Variabel yang Diduga Mempengaruhi APTS.....	29
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Signifikansi Parameter secara Serentak	31
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Signifikansi Parameter secara Parsial	32
Tabel 4.7	Hasil Akhir Pengujian Signifikansi Parameter secara Parsial.....	33
Tabel 4.8	Tabel <i>Odds</i> Rasio	35
Tabel 4.9	Ketepatan Klasifikasi.....	36

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir.....	17
Gambar 4.1 Persentase Pertumbuhan Ekonomi.....	22
Gambar 4.2 Persentase Pengangguran	22
Gambar 4.3 Indeks Pembangunan Manusia	23
Gambar 4.4 Angka Putus Sekolah	23
Gambar 4.5 Tingkat Kesempatan Kerja	24
Gambar 4.6 PDRB per Kapita	25
Gambar 4.7 Rasio Guru Dibandingkan Murid	25
Gambar 4.8 Rasio Sekolah Dibandingkan Murid	26
Gambar 4.9 Persentase Kemiskinan	26
Gambar 4.10 Pemetaan Angka Putus Sekolah	29

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia tercipta karena adanya dukungan dan kerjasama antara pemerintah dan masyarakat akan pentingnya pembangunan dalam bidang ekonomi, sosial budaya, kesehatan, pendidikan, teknologi, lingkungan, dan lainnya untuk kelangsungan dan perkembangan suatu daerah serta masyarakat di dalamnya. Peningkatan jumlah penduduk harus diimbangi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia (BPS, 2013).

Pendidikan menjadi salah satu faktor untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, oleh karena itu pemerintah mengeluarkan kebijakan wajib belajar 9 tahun (Diknas Pendidikan Prov. Jawa Timur). Namun anak putus sekolah di Indonesia tahun 2011 masih tinggi sebesar 2,5 juta usia 7-15 tahun. Angka putus sekolah di Propinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Jawa Barat mencapai 42%, kebanyakan dari mereka putus sekolah sewaktu masa transisi dari SD ke SMP (UNICEF, 2012). UNICEF bekerja sama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan mitra lain, memusatkan perhatiannya pada kebijakan yang tepat untuk membawa anak-anak usia wajib belajar kembali bersekolah. Pekerjaan ini diharapkan dapat membantu otoritas setempat untuk mengembangkan kebijakan yang fokus pada kesetaraan dan rencana strategis pendidikan kabupaten dan kota di Jawa Timur dan Jawa Tengah.

Angka putus sekolah di Jawa Timur pada tahun ajaran 2011/2012 mencapai 13.080 siswa di tingkat wajib belajar 9 tahun, tingginya angka putus sekolah di Jawa Timur menjadi masalah bagi pemerintah, sehingga perlu adanya langkah cepat dan tegas dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Jawa Timur sudah menjalankan program wajib belajar 12 tahun sebagai upaya penanganan berkelanjutan. Masalah putus sekolah tidak lepas dari peran orang tua yang rata-rata masih menggunakan paradigma terkait pen-

didikan anak. Pola pikir tidak harus wajib sekolah, menjadikan sistem pendidikan dan pengajaran tidak berjalan maksimal. Ketidakmampuan pembiayaan, ikut berperan dalam meningkatkan angka putus sekolah.

Penelitian sebelumnya Septiana (2011) menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi angka putus sekolah usia SMA di Jawa Timur adalah keluarga miskin dan letak rumah di pedesaan. Sedangkan Wijayanti (2011) menyatakan faktor utama yang berpengaruh terhadap angka putus sekolah di Jawa Timur adalah persentase laju pertumbuhan ekonomi, persentase guru (SD/MI dan SMP/MTs) terhadap jumlah siswa, dan tingkat kesempatan kerja. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi angka putus sekolah dapat dilakukan dengan berbagai metode, seperti Septiana (2012) dalam melakukan penelitian Pemodelan Angka Putus Sekolah Usia SMA di Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan Metode Regresi Spasial. Penelitian yang berkaitan dengan pengelompokkan kecamatan dilakukan oleh Rengganis (2007) yaitu tentang pengelompokkan kecamatan di Kota Surabaya berdasarkan sektor kependudukan, kesehatan, dan pendidikan, terbentuk 2 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 15 kecamatan.

Penelitian ini akan menggunakan analisis pengelompokan untuk pemetaan angka putus sekolah tingkat SLTP se-derajat pada setiap kabupaten dan kota di Jawa Timur, dilanjutkan dengan analisis regresi logistik ordinal untuk memodelkan angka putus sekolah berdasarkan hasil pengelompokkan. Analisis pengelompokkan dalam penelitian ini menggunakan analisis klaster Non Hierarki. Analisis klaster digunakan untuk memisahkan sekumpulan individu atau pengamatan kedalam beberapa kelompok berdasarkan ukuran kedekatan (Dillon, 1984). Sedangkan analisis regresi logistik ordinal merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat polikotomus (mempunyai skala data bertingkat dengan lebih dari 2 kategori) dengan variabel prediktor (x) (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

1.2 Permasalahan

Permasalahan yang muncul berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan variabel yang diduga berpengaruh terhadap angka putus sekolah?
2. Bagaimana pengelompokan kabupaten dan kota berdasarkan variabel angka putus sekolah tingkat SLTP Kabupaten/ Kota di Jawa Timur?
3. Bagaimana pemodelan angka putus sekolah tingkat SLTP dan se-derajat Kabupaten/ Kota di Jawa Timur dengan menggunakan Regresi logistik ordinal?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendiskripsikan karakteristik kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan variabel yang diduga berpengaruh terhadap angka putus sekolah.
2. Mengelompokkan kabupaten dan kota berdasarkan variabel angka putus sekolah tingkat SLTP dan se-derajat Kabupaten/ Kota di Jawa Timur.
3. Memodelkan angka putus sekolah tingkat SLTP dan se-derajat Kabupaten/ Kota di Jawa Timur dengan menggunakan Regresi logistik ordinal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada pemerintah Provinsi Jawa Timur atau Dinas Pendidikan Jawa Timur terkait angka putus sekolah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pengentasan angka putus sekolah.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah data yang digunakan merupakan data sekunder Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2012 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif hanya memberikan informasi mengenai data dan tidak menarik kesimpulan apapun. Kategori statistika deskriptif meliputi penyusunan tabel, diagram, grafik, dan lain-lain (Walpole, 1995).

2.2 Analisis Kelompok

Analisis kelompok merupakan metode analisis *multivariate* yang bertujuan untuk memisahkan sekumpulan individu atau pengamatan kedalam beberapa kelompok berdasarkan ukuran kedekatan (Dillon, 1984). Obyek yang memiliki derajat kesamaan yang tinggi diantara sesamanya akan dikelompokkan menjadi satu kelompok. Analisis kelompok adalah teknik yang menggunakan kombinasi pengamatan di dalam grup atau pengelompokkan seperti:

1. Masing-masing grup/ kelompok bersifat sama, pengamatan di masing-masing grup mempunyai kesamaan dengan yang lainnya.
2. Masing- masing grup harus berbeda dengan grup yang lainnya namun mempunyai beberapa karakteristik yang sama. Hal tersebut menunjukkan pengamatan 1 dengan yang lain harus berbeda dari grup lainnya.

Dalam analisis kelompok pengukuran jarak menjadi sangat penting karena akan menentukan obyek yang akan menjadi anggota suatu kelompok. Ukuran kedekatan yang digunakan sebagai interpretasi kedekatan kedua obyek atau data adalah jarak *euclidius* (*Euclidean distance*).

Persamaan jarak *euclidius* sebagai berikut.

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

dimana, $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, n$; $i \neq j$

Keterangan : $d(x_i, x_j)$ = jarak antara dua objek i dan j
 x_{ik} = nilai objek i pada variabel k
 x_{jk} = nilai objek j pada variabel k

Semakin kecil nilai d maka semakin besar kedekatannya (Johnson dan Wichern, 1998).

Ada dua jenis pengelompokan dalam analisis kelompok yaitu pengelompokan hierarki dan pengelompokan non-hierarki. Dalam penelitian ini digunakan metode pengelompokan non-hierarki.

2.2.1 Metode Non-Hierarki

Metode pengelompokan non hierarki (teknik partisi) digunakan apabila banyaknya kelompok sudah diketahui dan biasanya metode ini dipakai untuk mengelompokkan data yang berukuran besar. Prosedur pengelompokan pada metode non hirarki yaitu dengan metode *K-Mean*. Metode non hirarki dengan *K-Mean* ini bertujuan mengelompokkan obyek sedemikian hingga jarak tiap obyek ke pusat kelompok dalam satu kelompok adalah minimum (Dillon, 1984).

Pada awalnya metode *K-Mean* mengambil sebagian dari banyaknya komponen dari populasi untuk dijadikan pusat kelompok. Pada tahap ini pusat kelompok dipilih secara acak dari sekelompok populasi data. Selanjutnya dilakukan pengujian masing-masing komponen di dalam populasi data dan menandai komponen tersebut ke dalam salah satu pusat kelompok yang telah didefinisikan tergantung dari jarak minimum antar komponen dengan tiap-tiap pusat kelompok. Posisi pusat kelompok akan dihitung kembali sampai semua komponen data digolongkan ke dalam tiap-tiap kelompok dan terakhir akan terbentuk posisi kelompok baru (Hair, Black, Babin, Anderson, 1998).

2.3 Regresi Logistik Ordinal

Regresi logistik ordinal merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat polikotomus (mempunyai skala data bertingkat dengan lebih dari 2 kategori) dengan variabel prediktor (x)

(Hosmer dan Lemeshow, 2000). Persamaan regresi logistik ordinal sebagai berikut.

$$g_k(x) = \ln \left[\frac{\pi_k(x)}{\pi_0(x)} \right] = \beta_{k0} + x' \beta_k$$

Dimana: $k = 1, 2, \dots, K$

$$\phi_k(x) = \pi_k(x)$$

$$\beta_{k0} = (\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_k)$$

$$\beta_k = k\beta$$

Model yang dapat dipakai untuk regresi logistik ordinal adalah model logit. Model logit tersebut adalah *cumulative logit models*. Pada model logit ini sifat ordinal dari respon Y dimasukkan dalam peluang kumulatif, sehingga *cumulative logit models* merupakan model yang didapatkan dengan membandingkan peluang kumulatif. Peluang *cumulative* sebagai berikut.

$$P(Y \leq j | x_i) = \frac{e^{\alpha_j + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_j + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} \quad (2.1)$$

dimana $x_i (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$ adalah nilai suatu pengamatan ke- i ($i=1, 2, \dots, n$) dari p variabel prediktor. (Jika terdapat $j=3$ kategori respon, maka nilai peluang untuk tiap kategori respon adalah sebagai berikut

$$\pi_1(x) = \frac{e^{\alpha_1 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_1 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} \quad (2.2)$$

$$\pi_2(x) = \frac{e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{(1 + e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}})} - \pi_1(x) \quad (2.3)$$

$$\pi_3(x) = 1 - \frac{e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} \quad (2.4)$$

2.3.1 Estimasi Parameter

Estimasi parameter dari nilai β_0 dan β_k dibutuhkan dalam kesesuaian model regresi logistik. Metode umum untuk mengestimasi adalah *maximum likelihood*, metode ini akan memberikan dasar untuk mengestimasi parameter dengan model regresi logistik. Estimasi parameter dengan *maximum likelihood* adalah memilih nilai yang memaksimalkan model. Rumus umum *likelihood* untuk sampel dengan n pengamatan independen (y_i, x_i) , $i = 1, 2, \dots, n$ adalah

$$l(B) = \prod_{i=1}^n [\phi_0(x_i)^{y_{0i}} \phi_1(x_i)^{y_{1i}} \times \dots \times \phi_k(x_i)^{y_{ki}}] \quad (2.5)$$

Estimasi koefisien telah dilakukan maka dilanjutkan dengan melihat kesesuaian model dari signifikansi variabel dalam model. Variabel independen di dalam model signifikan jika terdapat hubungan dengan model yang dihasilkan. Prinsip regresi logistik adalah nilai pengamatan dari variabel respon digunakan untuk memprediksi nilai dari model. Prediksi nilai pengamatan didapatkan dari fungsi \ln *likelihood* sebagai berikut (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n y_{0i} \ln[\phi_0(x_i)] + y_{1i} \ln[\phi_1(x_i)] + \dots + y_{ki} \ln[\phi_k(x_i)] \quad (2.6)$$

Maksimum *likelihood* diperoleh dari mendiferensiasi parameter dari persamaan (2.6) terhadap β (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

2.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter

Setelah mendapatkan taksiran parameter dan model fungsi logit, maka selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi koefisien β terhadap variabel respon.

Uji Signifikansi Parameter secara Serentak

Uji signifikansi parameter secara serentak dapat menggunakan *likelihood-ratio test*.

Hipotesis:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0, k = 1, 2, \dots, p$$

(variabel prediktor tidak berpengaruh terhadap model).

H_1 : minimal ada satu $\beta_k \neq 0, k = 1, 2, \dots, p$
 (minimal ada satu variabel prediktor berpengaruh terhadap model).

Statistik Uji:

$$G = -2 \log \frac{\left(\binom{n_1}{n} \binom{n_2}{n} \binom{n_3}{n} \right)^{n_3}}{\prod_{i=1}^n [\phi_1(x_i)^{y_{1i}} \phi_2(x_i)^{y_{2i}} \phi_3(x_i)^{y_{3i}}]} \quad (2.7)$$

Keterangan:

$$n = n_1 + n_2 + n_3$$

$$n_1 = \sum_{i=1}^n y_{1i}, n_2 = \sum_{i=1}^n y_{2i}, n_3 = \sum_{i=1}^n y_{3i}$$

Daerah penolakan:

H_0 ditolak jika $G > \chi^2_{(db; \alpha)}$ dimana $db = ((k+1)-2) \times p$, dengan $(k+1)$ adalah jumlah kategori variabel respon dan p merupakan jumlah kategori variabel prediktor yang masuk dalam model.

Uji Signifikansi Parameter secara Parsial

Pengujian parsial dalam signifikansi parameter model dapat diuji dengan *Wald test*. Hasil dari *Wald test* ini akan menunjukkan apakah suatu variabel prediktor signifikan atau layak untuk masuk dalam model atau tidak (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

Hipotesis:

H_0 : $\beta_k = 0, k = 1, 2, \dots, p$ (variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel respon)

H_1 : $\beta_k \neq 0, k = 1, 2, \dots, p$ (variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon)

Statistik Uji:

$$W^2 = \frac{\hat{\beta}_k^2}{(SE(\hat{\beta}_k))^2} \quad (2.8)$$

Daerah Penolakan: H_0 ditolak jika $W^2 > \chi^2_{(db,\alpha)}$ dengan $db = p$ banyaknya variabel prediktor. Artinya variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap model.

2.3.3 Kesesuaian Model

Pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik *multivariate*/serentak sudah layak. Dengan kata lain tidak terdapat perbedaan antara hasil pengamatan dan kemungkinan hasil prediksi model.

Hipotesis dalam pengujian kesesuaian model sebagai berikut (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Statistik uji:

$$D = -2 \sum_{i=2}^n \left[y_{ij} \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{ij}}{y_{ij}} \right) + (1 - y_{ij}) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_{ij}}{1 - y_{ij}} \right) \right] \quad (2.12)$$

dimana:

$\hat{\pi}_{ij} = \hat{\pi}_{j(x_i)}$ merupakan nilai peluang pengamatan ke- i pada kategori ke- j .

Daerah penolakan: Tolak H_0 , jika $D > \chi^2_{(db,\alpha)}$ dan derajat bebas $db = J - (p + 1)$ dimana J merupakan jumlah parameter β_0 dikalikan dengan banyak observasi dan p adalah jumlah parameter.

2.3.4 Ketepatan Klasifikasi Model

Evaluasi prosedur pengklasifikasian merupakan suatu evaluasi yang digunakan untuk melihat nilai peluang kesalahan klasifikasi yang digunakan oleh suatu fungsi klasifikasi (Johnson dan Wichern, 2007). Ukuran yang digunakan adalah *apparent error rate* (APER), yang menyatakan fungsi klasifikasi.

Penentuan klasifikasi dapat dilihat dari Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tabel Klasifikasi

Kenyataan	Prediksi		
	y_1	y_2	y_3
y_1	n_{11}	n_{12}	n_{13}
y_2	n_{21}	n_{22}	n_{23}
y_3	n_{31}	n_{32}	n_{33}

Keterangan:

- n_{11} : Jumlah subyek dari y_1 yang tepat diklasifikasikan sebagai y_1
 n_{12} : Jumlah subyek dari y_1 yang salah diklasifikasikan sebagai y_2
 n_{13} : Jumlah subyek dari y_1 yang salah diklasifikasikan sebagai y_3
 n_{21} : Jumlah subyek dari y_2 yang salah diklasifikasikan sebagai y_1
 n_{22} : Jumlah subyek dari y_2 yang tepat diklasifikasikan sebagai y_2
 n_{23} : Jumlah subyek dari y_2 yang salah diklasifikasikan sebagai y_3
 n_{31} : Jumlah subyek dari y_3 yang salah diklasifikasikan sebagai y_1
 n_{32} : Jumlah subyek dari y_3 yang salah diklasifikasikan sebagai y_2
 n_{33} : Jumlah subyek dari y_3 yang tepat diklasifikasikan sebagai y_3

Berdasarkan Tabel 2.1 dapat diperoleh rumus untuk menentukan kesalahan klasifikasi sebagai berikut.

$$APER\% = \frac{n_{12} + n_{13} + n_{31} + n_{33} + n_{31} + n_{32}}{\text{jumlah total sampel}} \times 100\% \quad (2.13)$$

2.4 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Rahmawati (2008) dengan judul “Pengaruh Kemampuan Ekonomi Keluarga dan Motivasi Belajar terhadap Kecenderungan Putus Sekolah Anak Usia Sekolah di Desa Dedel Kelurahan Lau

Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus Tahun 2008” yang menyebutkan bahwa angka putus sekolah disebabkan oleh terbatasnya jumlah sekolah yang ada, faktor sosial/ masyarakat, pengeluaran per kapita daerah, dan jumlah anak dalam keluarga. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wijayanti (2011) yang berjudul “Pemodelan Angka Putus Sekolah bagi Anak Usia Wajib Belajar di Jawa Timur menggunakan *Generalized Poisson Regression*” menunjukkan variabel yang signifikan terhadap model adalah persentase laju pertumbuhan ekonomi, persentase guru (SD/MI dan SMP/MTs) terhadap jumlah siswa, dan tingkat kesempatan kerja di Jawa Timur. Sedangkan hasil penelitian Fitriani (2011) dengan judul “Pemodelan Angka Putus Sekolah Usia Wajib Belajar Menggunakan Metode Regresi Spasial di Jawa Timur” menunjukkan variabel PDRB per kapita, rasio tenaga pengajar/ jumlah siswa, dan rasio penduduk tamatan SD berpengaruh signifikan terhadap model yang didapatkan.

2.5 Angka Putus Sekolah

Putus sekolah adalah proses berhentinya siswa secara terpaksa dari suatu lembaga pendidikan tempat dia belajar. Anak Putus sekolah yang dimaksud disini adalah terlantarnya anak dari sebuah lembaga pendidikan formal, yang disebabkan oleh berbagai faktor. Angka putus sekolah di Jawa Timur pada tahun ajaran 2011/2012 sebesar 13.080 siswa di tingkat wajib belajar 9 tahun. Rincian angka putus sekolah untuk kategori usia sebesar 4.227 siswa SD, 1.268 siswa MI, 5.724 siswa SLTP, dan 1.861 siswa MTs. Rumus Angka Putus Sekolah sebagai berikut (BPS, 2012) :

$$\frac{\text{jumlah capaian kinerja APS SMP/MTs se - kabupaten dan kota}}{\text{jumlah seluruh APS SMP/MTs se - kabupaten dan kota}} \times 100\%$$

Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah tingkat kesempatan kerja, IPM, PDRB per kapita, jumlah pengangguran, persentase pertumbuhan ekonomi, persentase penduduk miskin, persentase penduduk yang tinggal di daerah perkotaan, persentase penduduk usia di atas maks 15 th tamatan SD, rasio tenaga pengajar/ murid, dan rasio sekolah/ murid.

1. **Persentase Penduduk Miskin**

BPS menggunakan 14 variabel kemiskinan yang secara umum variabel tersebut lebih mengarah pada kondisi fisik rumah tangga miskin. Metode perhitungan kemiskinan yang dilakukan adalah metode skor, artinya setiap variabel mempunyai bobot atau penimbang yang telah ditentukan sebelumnya oleh BPS (BPS,2012).

2. **PDRB Per Kapita**

PDRB per kapita atas dasar harga berlaku berguna untuk menunjukkan nilai PDRB per-kepala atau satu orang penduduk. Sedangkan PDRB per kapita atas harga konstan berguna untuk mengetahui pertumbuhan nyata ekonomi per kapita atas harga konstan berguna untuk mengetahui pertumbuhan nyata ekonomi per kapita penduduk suatu daerah (BPS, 2012). Rumus:

$$PDRB/kapita = \frac{PDRB}{Jumlah Penduduk \text{ Pertengahan tahun}}$$

3. **Persentase Pertumbuhan Ekonomi**

Perhitungan pertumbuhan ekonomi diperoleh dari pengurangan nilai pada tahun ke-n dengan nilai pada tahun ke-(n-1) dan dikalikan dengan 100 persen (BPS, 2011).

4. **Rasio Sekolah/Murid**

Rasio ketersediaan sekolah adalah jumlah sekolah tingkat pendidikan dasar per 1.000 jumlah penduduk usia pendidikan dasar. Rasio ini mengindikasikan kemampuan untuk menampung semua penduduk usia pendidikan dasar (BPS, 2012).

$$RKSM = \frac{jumlah \text{ sekolah SMP/MTs}}{jumlah \text{ penduduk (usia 13 s.d.15) tahun}} \times 1000$$

5. **Rasio Guru/murid**

Rasio guru terhadap murid adalah jumlah guru tingkat pendidikan dasar per 1.000 jumlah murid pendidikan dasar. Rasio ini mengindikasikan ketersediaan tenaga pengajar. Di samping itu juga untuk mengukur jumlah ideal murid untuk satu guru agar tercapai mutu pengajaran (BPS, 2012).

$$RGM = \frac{jumlah \text{ guru (SMP/MTs)}}{jumlah \text{ murid (SMP/MTs)}} \times 1000$$

6. Pengangguran

Pengangguran adalah orang yang masuk dalam angkatan kerja (15 sampai 64 tahun) yang sedang mencari pekerjaan, menyiapkan usaha dan mereka yang sudah diterima bekerja tetapi belum mulai bekerja (BPS, 2012).

7. IPM

Rumus penghitungan IPM dapat disajikan sebagai berikut (BPS, 2012) :

$$IPM = \frac{1}{3} [X_{(1)} + X_{(2)} + X_{(3)}]$$

dimana :

$X_{(1)}$: Indeks harapan hidup

$X_{(2)}$: Indeks pendidikan = $\frac{2}{3}$ (indeks melek huruf) + $\frac{1}{3}$ (indeks rata-rata lama sekolah)

$X_{(3)}$: Indeks standar hidup layak

Masing-masing indeks komponen IPM tersebut merupakan perbandingan antara selisih suatu nilai indikator dan nilai minimumnya dengan selisih nilai maksimum dan nilai minimum indikator yang bersangkutan. Rumusnya dapat disajikan sebagai berikut :

$$\text{Indeks } X_{(i)} = \frac{X_{(i)} - X_{(i)\min}}{[X_{(i)\max} - X_{(i)\min}]}$$

dimana :

$X_{(1)}$: Indikator ke- i ($i = 1, 2, 3$)

$X_{(2)}$: Nilai maksimum sekolah $X_{(i)}$

$X_{(3)}$: Nilai minimum sekolah $X_{(i)}$

8. Persentase Tingkat Kesempatan Kerja

Peluang seorang penduduk usia kerja yang termasuk angkatan kerja untuk bekerja. Rumus yang digunakan adalah (BPS, 2012).

$$TKK = \frac{\text{jumla h penduduk yang bekerja}}{\text{jumla h angkatan kerja}} \times 100\%$$

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari BPS Provinsi Jawa Timur. Data yang diambil adalah data hasil survei sosial ekonomi nasional (SUSENAS) 2012 pada 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

No	Variabel	Keterangan Variabel
1	Y	Y = Angka Putus Sekolah (APS) SLTP dan sederajat (usia 13-15 tahun) 1 = Kelompok 1, APS rendah 2 = Kelompok 2, APS sedang 3 = Kelompok 3, APS tinggi
2	X_1	Persentase Pertumbuhan Ekonomi
3	X_2	Pengangguran
4	X_3	PDRB per Kapita
5	X_4	IPM
6	X_5	Persentase tingkat kesempatan kerja
7	X_6	Persentase penduduk miskin
8	X_7	Rasio guru/ murid
9	X_8	Rasio sekolah/ murid

Tabel 3.2 Struktur Data Penelitian

Kabupaten/kota	Y	X_1	X_2	...	X_8
1	$Y_{1,1}$	$X_{1,1}$	$X_{2,1}$...	$X_{8,1}$
2	$Y_{1,2}$	$X_{1,2}$	$X_{2,2}$...	$X_{8,2}$
3	$Y_{1,3}$	$X_{1,3}$	$X_{2,3}$...	$X_{8,3}$
⋮	⋮	⋮	⋮	...	⋮
38	$Y_{1,38}$	$X_{1,38}$	$X_{2,38}$...	$X_{8,38}$

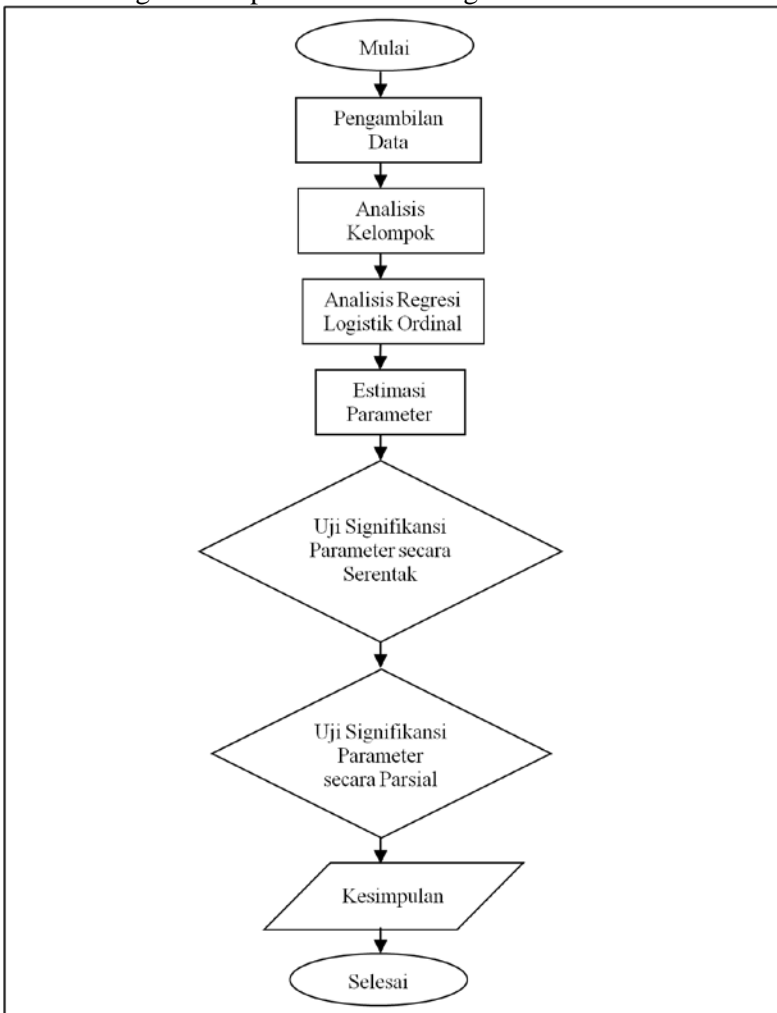
3.3 Metode Analisis Data

Langkah-langkah analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencari dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi angka putus sekolah di Jawa Timur.
2. Mendiskripsikan karakteristik Kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat dengan menggunakan statistika deskriptif.
3. Melakukan analisis pengelompokkan kabupaten dan kota untuk membentuk 3 kelompok berdasarkan variabel angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Provinsi Jawa Timur menggunakan metode non-hirarki.
4. Melakukan analisis regresi logistik ordinal untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan hasil pengelompokkan sebagai variabel respon. Analisis Regresi Logistik Ordinal dilakukan dengan cara:
 - a. Mengestimasi parameter model angka putus sekolah di Jawa Timur.
 - b. Melakukan pengujian parameter secara serentak dan parsial pada model angka putus sekolah di Jawa Timur.
 - c. Memodelkan angka putus sekolah tingkat SLTP/MTs dan sederajat dengan variabel prediktor dengan menggunakan Regresi Logistik Ordinal.

3.4 Diagram Alir

Diagram alir penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Angka Putus Sekolah di Jawa Timur dan Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi

Statistika deskriptif ini secara umum menjelaskan data angka putus sekolah 29 Kabupaten dan 9 Kota di Provinsi Jawa Timur dengan variabel-variabel yang diduga mempengaruhi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui rata-rata, nilai maksimum, dan nilai minimum dari masing-masing faktor yang diduga mempengaruhi angka putus sekolah. Sehingga hasil analisis menggunakan statistika deskriptif sebagai berikut.

Tabel 4.1 Karakteristik Setiap Variabel

Variabel	Rata-rata	Maximum	Minimum
Persentase Angka putus sekolah	0,39	0,79	0,11
Pertumbuhan ekonomi	6,929	8,26	5,82
Pengangguran	21.568	71.997	2.303
PDRB per Kapita	26,076	8,32	209,79
IPM	71,638	78,14	61,03
Persentase Tingkat kesempatan kerja	95,773	98,84	92,15
Persentase kemiskinan	13,816	30,21	4,74
Rasio Guru/ Murid	81,024	146,23	35,59
Rasio Jumlah Sekolah/ Murid	3,578	7,83	1,29

Variabel angka putus sekolah Kabupaten/ Kota di Jawa Timur tahun 2012 mempunyai rata-rata sebesar 0,39 persen berarti banyak siswa yang berhenti secara terpaksa dari suatu lembaga pendidikan tempat dia belajar sebesar 0,39 persen. Pada hasil maksimum untuk terlantarnya anak dari lembaga pendidikan formal yang disebabkan oleh berbagai faktor sebesar 0,79 persen adalah Kabupaten Sampang, sedangkan hasil minimum sebesar 0,11 persen adalah Kabupaten Lamongan.

Variabel persentase pertumbuhan ekonomi menunjukkan rata-rata sebesar 6,9 persen, memiliki arti terdapat proses ke-

naikan kapasitas produksi suatu perekonomian diwujudkan dalam bentuk kenaikan pendapat nasional rata-rata di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur sebesar 6,99 persen. Kabupaten Bojonegoro mempunyai persentase pertumbuhan ekonomi minimum sebesar 5,82 persen yang berarti bahwa adanya proses kenaikan kapasitas produksi suatu perekonomian yang diwujudkan dalam bentuk kenaikan pendapatan nasional sebesar 5,82 persen serta Kota Batu yang mempunyai persentase pertumbuhan ekonomi maksimum sebesar 8,26 persen.

Variabel pengangguran rata-rata di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur sebesar 21.568 jiwa. Untuk menangani permasalahan pengangguran, pemerintah harus menyediakan lapangan pekerjaan yang layak bagi tenaga kerja yang ada di Provinsi Jawa Timur. Terdapat 16 Kabupaten/ Kota yang mempunyai pengangguran di atas rata-rata.

Variabel pendapatan daerah regional bruto (PDRB) per kapita rata-rata Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur sebesar 26,076 juta rupiah, angka ini cukup tinggi karena PDRB kota Kediri yang sangat besar. Kabupaten Pacitan mempunyai PDRB per kapita terendah, meskipun PDRB Kabupaten Pacitan pada tahun 2007-2012 terus mengalami kenaikan namun kenaikan tersebut belum meningkat tajam.

Variabel indeks pembangunan manusia menunjukkan bahwa rata-rata di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur sebesar 71,638 persen. Semakin tinggi nilai indeks pembangunan manusia, maka dapat dikatakan masyarakat di Kabupaten/ Kota tersebut sudah sejahtera. Kota Blitar mempunyai IPM tertinggi di Jawa Timur sebesar 78,14 persen. IPM Kota Blitar tertinggi karena pembangunan kota tersebut, khususnya dalam peningkatan kualitas pelayanan publik pada sektor pendidikan dan kesehatan dengan fokus utama program pendidikan gratis, peningkatan infrastruktur, dan memaksimalkan kegiatan perekonomian produktif.

Variabel persentase tingkat kesempatan kerja memperoleh hasil rata-rata 95,77 persen. Artinya, rata-rata dari 1000 penduduk di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur sebanyak 960 penduduk usia kerja atau sementara tidak bekerja. Hasil maksi-

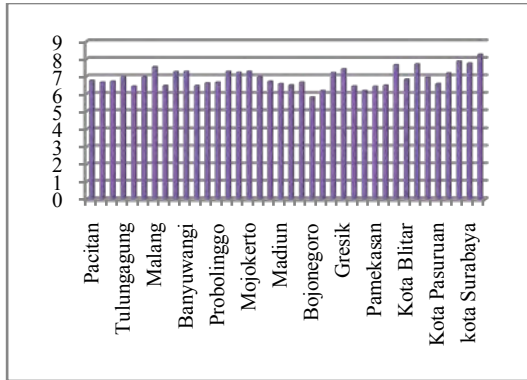
jumlah sebesar 98,84 persen, artinya diantara 1000 penduduk terdapat 989 penduduk usia kerja atau sementara tidak bekerja. Selain itu, Kabupaten Pacitan mempunyai persentase tingkat kesempatan kerja minimum kesempatan kerja sebesar 92,15 persen.

Variabel persentase kemiskinan mempunyai nilai rata-rata sebesar 13,82 persen, artinya rata-rata di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur setiap 1000 penduduk terdapat sebanyak 139 orang penduduk miskin. Persentase penduduk miskin tertinggi adalah Kabupaten Sampang sebesar 30,21 persen. Persentase kemiskinan Kabupaten Sampang tinggi karena IPM, sumber daya alam (SDA), dan infrastruktur di daerah tersebut yang kurang memadai.

Variabel Rasio Guru/ Murid menunjukkan rata-rata di Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur sebesar 81,024, artinya dari 1000 murid tingkat SLTP dan sederajat rata-rata terdapat 811 guru sebagai tenaga pengajar. Maksimum terdapat 147 guru dari 1000 murid di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur. Rasio Guru/ Murid tertinggi dan terendah adalah Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Nganjuk.

Variabel rasio jumlah sekolah/ murid mempunyai rata-rata sebesar 3,578, artinya dari 1000 murid rata-rata terdapat 36 sekolah di 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur. Pada hasil minimum menunjukkan dari 38 Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Timur mempunyai 13 sekolah. Angka tersebut masih rendah, oleh karena itu pemerintah harus melakukan penambahan pembangunan fasilitas sekolah khususnya di daerah yang terdapat banyak penduduk usia sekolah.

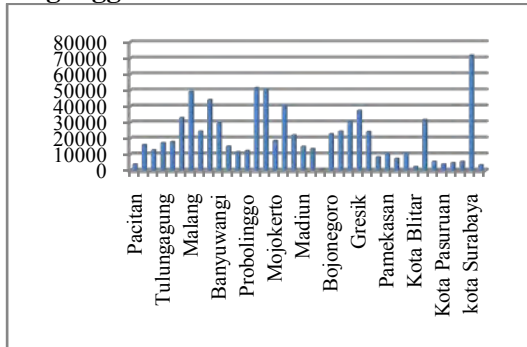
4.1.1. Karakteristik Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Variabel Pertumbuhan Ekonomi



Gambar 4.1 Persentase Pertumbuhan Ekonomi

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa persentase pertumbuhan ekonomi Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur mempunyai rata-rata sebesar 6,93 persen. Terdapat 18 Kabupaten/ Kota yang mempunyai nilai persentase pertumbuhan ekonomi di atas rata-rata. Artinya pertumbuhan ekonomi pada 18 Kabupaten/ Kota tersebut mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya.

Variabel Pengangguran

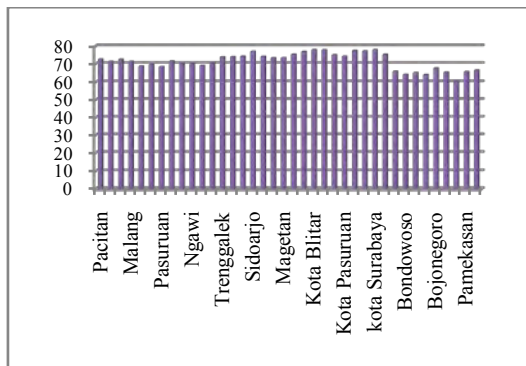


Gambar 4.2 Pengangguran

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa pengangguran terkecil di Provinsi Jawa Timur adalah Kabupaten Ngawi sebesar 1.275 jiwa. Kabupaten Ngawi mempunyai pengangguran terendah karena sebagian besar penduduknya merantau ke daerah lain untuk bekerja dan mencari pekerjaan. Beberapa Kabupaten/ Kota masih

mempunyai angka pengangguran di bawah rata-rata, dengan rata-rata sebesar 21.568 jiwa. Oleh karena itu, perlu adanya upaya pemerintah agar dapat meningkatkan lapangan pekerjaan di setiap Kabupaten/ Kota.

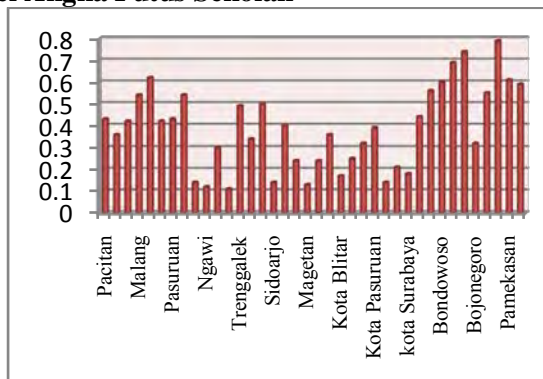
Variabel IPM



Gambar 4.3 Indeks Pembangunan Manusia

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa presentase indeks pembangunan manusia rata-rata untuk Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur adalah 71,64 persen. Angka tersebut menunjukkan bahwa dari 38 Kabupaten/ Kota di Jawa Timur masih banyak Kabupaten/ Kota yang mempunyai IPM di bawah rata-rata. Oleh karena itu, pembangunan manusia harus mengupayakan agar penduduk dapat mencapai usia hidup panjang dan sehat.

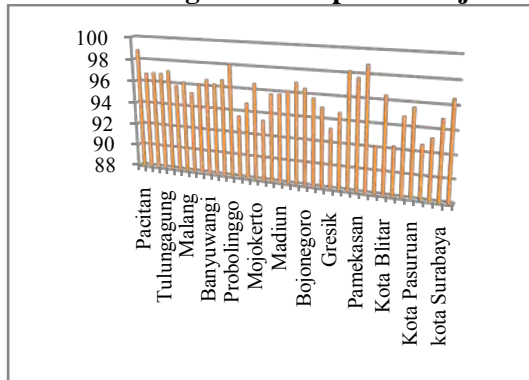
Variabel Angka Putus Sekolah



Gambar 4.4 Angka Putus Sekolah

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa 6 Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur yang mempunyai angka putus sekolah terendah adalah Kota Mojokerto, Kabupaten Lamongan, Kabupaten Ngawi, Kabupaten Magetan, Kabupaten Madiun, dan Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan 6 Kabupaten/ Kota yang mempunyai angka putus sekolah tertinggi adalah Kibupaten Lumajang, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Sampang, Kabupaten Pamekasan, dan Kabupaten Bondowoso. Angka putus sekolah usia SLTP dan sederajat Kabupaten Sampang tertinggi di Provinsi Jawa Timur sebesar 0,79 persen, kemungkinan disebabkan karena jumlah angka partisipasi sekolah lebih besar daripada capaian kinerja angka partisipasi sekolah.

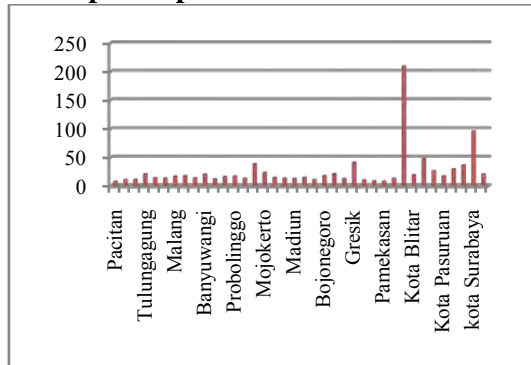
Variabel Persentase Tingkat Kesempatan Kerja



Gambar 4.5 Persentase Tingkat Kesempatan Kerja

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa rata-rata persentase tingkat kesempatan kerja di Provinsi Jawa Timur sebesar 95,77 persen. Terdapat 15 Kabupaten/ Kota yang mempunyai tingkat kesempatan kerja kurang dari rata-rata. Persentase tingkat kesempatan kerja di Kabupaten/ Kota yang masih kurang dari rata-rata disebabkan karena jumlah angkatan kerja lebih besar dari jumlah penduduk yang bekerja. Oleh karena itu, pemerintah harus dapat mengurangi angkatan kerja dengan cara meningkatkan lapangan pekerjaan.

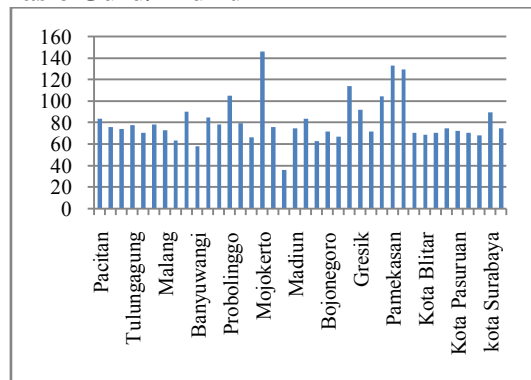
Variabel PDRB per Kapita



Gambar 4.6 PDRB per Kapita

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa PDRB per kapita tertinggi adalah Kota Kediri sebesar 209,79 juta ribu rupiah. Angka tersebut mempengaruhi rata-rata PDRB 38 Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Timur. Terdapat 7 Kabupaten/ Kota yang mempunyai PDRB di atas rata-rata, yaitu Kota Mojokerto, Kota Madiun, Kabupaten Gresik, Kabupaten Sidoarjo, Kota Malang, Kota Surabaya, dan Kota Kediri. Tingginya PDRB Kota Kediri disebabkan oleh adanya salah satu Pabrik Rokok terbesar di Indonesia.

Variabel Rasio Guru/ Murid

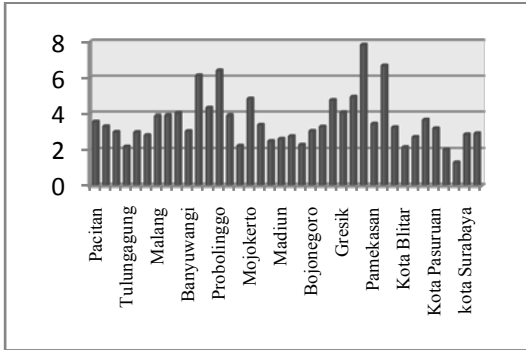


Gambar 4.7 Rasio Guru/Murid

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa rasio guru/ murid di Provinsi Jawa Timur berfluktuasi. Terdapat 12 Kabupaten/ Kota

yang mempunyai Rasio Guru/ Murid di atas rata-rata, yaitu Kabupaten Magetan, Pacitan, Bondowoso, Jember, Gresik, Sampang, Probolinggo, Lamongan, Sumenep, Pamekasan, Mojokerto, dan Kota Surabaya. Dinas Pendidikan dan Pemerintah harus mengatasi masalah pendistribusian tenaga pengajar, agar pemerataan pendidikan dapat berjalan dengan baik.

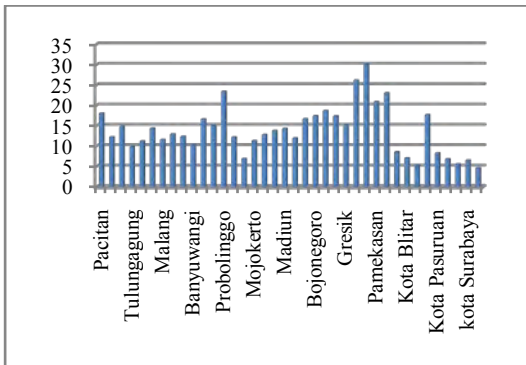
Variabel Rasio Sekolah/ Murid



Gambar 4.8 Rasio Sekolah/ Murid

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa dari 38 Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur, terdapat 14 Kabupaten Kota yang mempunyai Rasio Jumlah Sekolah/ Murid di atas rata-rata. Kemampuan daerah tersebut dalam menampung semua penduduk usia pendidikan masih kurang. Oleh karena itu, pemerintah harus menambah sarana pendidikan lagi yang berupa sekolah.

Variabel Persentase Kemiskinan



Gambar 4.9 Persentase Kemiskinan

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa persentase kemiskinan Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur bervariasi. Hal ini disebabkan karena adanya program penanggulangan kemiskinan yang diberikan pemerintah sudah dapat memberikan dampak yang positif meskipun tidak terlalu banyak, dengan rata-rata persentase kemiskinan sebesar 13,82 persen. Kabupaten Sampang memiliki persentase penduduk miskin yang tinggi dibandingkan dengan Kabupaten/ Kota lainnya sebesar 30,21 persen. Kabupaten Sampang memiliki persentase penduduk miskin tertinggi karena mayoritas penduduknya belum mampu memenuhi standar dari kebutuhan dasar.

4.2 Analisis Klaster

Analisis kelompok merupakan metode analisis *multivariate* yang bertujuan untuk memisahkan sekumpulan individu atau pengamatan ke dalam beberapa kelompok berdasarkan ukuran kedekatan (Dillon, 1984). Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah metode pengelompokan non-hierarki dengan penentuan jumlah kelompok yaitu 3 kelompok. Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur dibedakan dalam kategori renda sekolah. Pengelompokan Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur yang memiliki karakteristik angka putus sekolah yang sama berdasarkan kedekatan jarak ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Klaster

Rendah		Sedang		Tinggi	
Kab/ Kota	APS (%)	Kab/ Kota	APS (%)	Kab/ Kota	APS (%)
Sidoarjo	0,14	Pacitan	0,43	Malang	0,54
Jombang	0,24	Ponorogo	0,36	Lumajang	0,62
Madiun	0,14	Trenggalek	0,49	Jember	0,56
Magetan	0,13	Tulungagung	0,34	Bondowoso	0,60
Ngawi	0,12	Blitar	0,50	Situbondo	0,69
Lamongan	0,11	Kediri	0,42	Probolinggo	0,74
Gresik	0,24	Banyuwangi	0,42	Nganjuk	0,54
Kota Blitar	0,17	Pasuruan	0,43	Bangkalan	0,55
Kota Malang	0,25	Mojokerto	0,40	Sampang	0,79

Rendah		Sedang		Tinggi	
Kab/ Kota	APS (%)	Kab/ Kota	APS (%)	Kab/ Kota	APS (%)
Kota Mojokerto	0,14	Bojonegoro	0,32	Pamekasan	0,61
Kota Madiun	0,21	Tuban	0,30	Sumenep	0,59
Kota Surabaya	0,18	Kota Kediri	0,36		
		Kota Probolinggo	0,32		
		Kota Pasuruan	0,39		
		Kota Batu	0,44		

Hasil pengelompokan Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur berdasarkan persentase angka putus sekolah dapat ditunjukkan pada Tabel 4.2. 12 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur yang masuk dalam kelompok rendah mempunyai karakteristik rata-rata angka putus sekolah mencapai 0,173 persen. 15 Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur masuk dalam kelompok sedang mempunyai karakteristik rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,395 persen. Sedangkan 11 Kabupaten dalam kelompok tinggi mempunyai karakteristik rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,621 persen.

Karakteristik Angka Putus Sekolah SLTP dan sederajat di Jawa Timur tahun 2012 pada Masing-Masing Kelompok

Karakteristik angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Jawa Timur tahun 2012 pada setiap kelompok adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Karakteristik Angka Putus Sekolah pada Masing-masing Kelompok

Angka Putus Sekolah	Kelompok	Rata-rata	Minimum	Maximum
	Rendah	0,173	0,11	0,25
	Sedang	0,395	0,3	0,5
	Tinggi	0,621	0,54	0,79

Tabel 4.3 menunjukkan karakteristik masing-masing kelompok berdasarkan variabel yang diduga mempengaruhi

angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Jawa Timur tahun 2012. Kabupaten/ Kota yang mempunyai angka putus sekolah tertinggi dan terendah untuk kelompok rendah adalah Kota Malang dan Kabupaten Lamongan, untuk kelompok sedang adalah Kabupaten Blitar dan Kabupaten Tuban. untuk kelompok tinggi, yang mempunyai angka putus sekolah tertinggi dan terendah adalah Kabupaten Sampang dan Kabupaten Malang.

Pemetaan Hasil Pengelompokkan



Gambar 4.10 Pemetaan Angka Putus Sekolah di Provinsi Jawa Timur

Gambar 4.10 menunjukkan pemetaan angka putus sekolah, kelompok rendah mempunyai angka putus sekolah 0,11-0,25 persen ditunjukkan dengan warna putih kecoklatan. Kelompok sedang mempunyai angka putus sekolah 0,3-0,5 persen ditunjukkan dengan warna peta coklat muda. Sedangkan kelompok tinggi mempunyai angka putus sekolah 0,54-0,79 persen ditunjukkan dengan warna peta coklat tua.

Berikut ini adalah karakteristik dari masing-masing kelompok untuk angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Jawa Timur tahun 2012.

Tabel 4.4 Karakteristik Berdasarkan Kelompok dan Variabel yang Diduga Mempengaruhi Angka Putus Sekolah

Variabel	Kelompok					
	1		2		3	
y	0,173	Rendah	0,395	Sedang	0,621	Tinggi
X1	7,168	Tinggi	6,929	Sedang	6,667	Rendah
X2	25479	Tinggi	18158	Rendah	20907	Sedang

Variabel	Kelompok					
	1		2		3	
X3	31,894	Tinggi	30,401	Sedang	13,831	Rendah
X4	75,062	Tinggi	72,763	Sedang	66,369	Rendah
X5	94,592	Rendah	96,034	Sedang	96,705	Tinggi
X6	10,622	Rendah	12,721	Sedang	18,793	Tinggi
X7	78,013	Rendah	78,268	Sedang	88,068	Tinggi
X8	2,755	Rendah	3,263	Sedang	4,906	Tinggi

Tabel 4.4 menunjukkan Kelompok 1 mempunyai rata-rata variabel angka putus sekolah (y) rendah yaitu Kabupaten Lamongan, persentase tingkat kesempatan kerja (X5) dan persentase penduduk miskin (X6) rendah yaitu Kota Malang, rasio guru/ murid (X7) rendah yaitu Kabupaten Ngawi, dan rasio sekolah/ murid (X8) yang rendah yaitu Kota Madiun, serta persentase pertumbuhan ekonomi (X1) tinggi yaitu Kota Madiun, pengangguran (X2) dan PDRB per kapita (X3) tinggi yaitu Kota Surabaya, dan IPM (X4) yang tinggi yaitu Kota Blitar.

Kelompok 2 mempunyai rata-rata variabel pengangguran yang rendah (X2) yaitu Kota Batu, dan angka putus sekolah (y) sedang yaitu Kota Pasuruan, persentase pertumbuhan ekonomi (X1) dan PDRB per Kapita (X3) sedang yaitu Kota Probolinggo, IPM (X4) sedang yaitu Kabupaten Pacitan, persentase tingkat kesempatan kerja (X5) sedang yaitu Kabupaten Bojonegoro, persentase penduduk miskin (X6) sedang yaitu Kabupaten Ponorogo, rasio guru/ murid (X7) sedang yaitu Kabupaten Kediri, serta rasio sekolah/ murid (X8) yang sedang yaitu Kota Kediri.

Kelompok 3 mempunyai variabel persentase pertumbuhan ekonomi (X1) dan IPM (X4) rendah yaitu Kabupaten Sampang, dan PDRB per Kapita (X3) rendah yaitu Kabupaten Pamekasan, dan pengangguran (X2) sedang yaitu Kabupaten Nganjuk, serta angka putus sekolah (y), persentase penduduk miskin (X6) dan rasio sekolah/ murid (X8) yang tinggi yaitu Kabupaten Sampang, persentase tingkat kesempatan kerja (X5) tinggi yaitu Kabupaten Sumenep, rasio guru/ murid (X7) yaitu Kabupaten Pamekasan.

4.3 Analisis Regresi Logistik Ordinal

Analisis regresi logistik ordinal digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel angka putus sekolah (y) yang bersifat politokomus dengan variabel prediktor yang diduga mempengaruhinya. Langkah-langkah dalam melakukan analisis regresi logistik ordinal adalah sebagai berikut.

4.3.1 Pengujian Signifikansi Parameter

Terdapat dua cara dalam pengujian signifikansi parameter, yaitu pengujian signifikansi parameter secara serentak dan parsial.

Pengujian Signifikansi Parameter secara Serentak

Pengujian signifikansi secara serentak digunakan untuk mengetahui signifikansi variabel independen dengan variabel angka putus sekolah. Pengujian signifikansi parameter dilakukan dengan menggunakan metode *Backward* untuk mendapatkan model terbaik.

Hasil Pengujian Parameter secara serentak angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat sebagai berikut.

Hipotesis yang digunakan adalah.

H_0 : Semua variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel angka putus sekolah

$$(\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = 0)$$

H_1 : Minimal ada satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap angka putus sekolah

(minimal ada satu $\beta_k \neq 0, k = 1, 2, 3, \dots, 8$)

Statistik Uji:

Tabe 4.5 Hasil Pengujian Signifikansi Parameter secara Serentak

Step	G	db	χ^2_{tabel}	Sig.
1	44,293	8	13,362	0,000
4	42,722	5	9,236	0,000

Tabel 4.5 menunjukkan nilai statistik uji dari pengujian signifikansi parameter secara serentak melalui 4 tahapan iterasi adalah $G = 42,722$. Sehingga keputusan yang dapat diambil adalah H_0 ditolak, karena nilai statistik uji lebih besar dari $\chi^2_{(5;0,1)} = 9,236$. Artinya minimal ada satu variabel independen

yang berpengaruh signifikan terhadap angka putus sekolah di Provinsi Jawa Timur tahun 2012.

Pengujian Signifikansi Parameter secara Parsial

Estimasi parameter secara parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh dari masing variabel-variabel prediktor dengan variabel angka putus sekolah. Pengujian parameter secara parsial pada data angka putus sekolah Kabupaten/ Kota di Jawa Timur disajikan sebagai berikut.

H_0 : $\beta_k=0, k=1,2,3,\dots,8$ (variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel respon)

H_1 : $\beta_k \neq 0, k=1,2,3,\dots,8$ (variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon)

Statistik Uji :

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Signifikansi Parameter secara Parsial

Step	Variabel	Estimasi	Std. Error	Wald	db	Sig.
1	[klaster = 1,00]	73,105	51,136	2,083	1	0,149
	[klaster = 2,00]	77,968	51,459	2,296	1	0,130
	Pertumbuhan ekonomi	-0,369	1,258	0,086	1	0,769
	Pengangguran	0,00001	0,00003	0,099	1	0,753
	PDRB per kapita	-0,029	0,0169	2,978	1	0,084
	IPM	0,357	0,215	6,205	1	0,013
	Persentase TKT	-1,147	0,509	5,072	1	0,024
	Persentase penduduk miskin	0,140	0,159	0,781	1	0,377
	Rasio guru/ murid	0,063	0,029	4,804	1	0,028
	Rasio sekolah/ murid	-2,456	1,003	6,001	1	0,014

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil pengujian signifikansi parameter secara parsial pada tahapan pertama variabel PDRB per Kapita (x3), IPM (x4), persentase tingkat kesempatan kerja (x5), rasio guru/ murid (x7), dan rasio sekolah/ murid (x8) berpengaruh signifikan terhadap angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Jawa Timur. Variabel-variabel yang berpengaruh signifikan tersebut perlu menjadi perhatian pemerintah agar angka putus sekolah dapat ditekan jumlahnya dari waktu ke

waktu. Namun, pengujian harus dilihat hingga tahap terakhir untuk memastikan bahwa variabel-variabel tersebut memang berpengaruh terhadap angka putus sekolah. Kemudian pada tahap terakhir hasil pengujian signifikansi parameter secara parsial adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Akhir Pengujian Signifikansi Parameter secara Parsial

Step	Variabel	Estimasi	Wald	Odds	Sig.
4	[y = 1,00]	83,260	3,284		0,07
	[y = 2,00]	87,332	3,56		0,059
	PDRB per Kapita	-0,0313	3,679	0,97	0,055
	IPM	0,40	5,533	1,50	0,019
	Persentase TKK	-1,154	6,044	0,32	0,014
	Rasio Guru/ Murid	0,062	4,921	1,06	0,027
	Rasio Sekolah/ Murid	-2,325	6,199	0,1	0,013

Tabel 4.7 menunjukkan hasil pengujian signifikansi parameter secara parsial dengan 4 tahap iterasi. Pada tahap iterasi yang ke-4 diketahui variabel prediktor yang berhubungan signifikan terhadap angka putus sekolah adalah variabel PDRB per Kapita (x3), IPM (x4), persentase tingkat kesempatan kerja (x5), rasio guru/ murid (x7), dan rasio sekolah/ murid (x8).

Nilai statistik uji dari variabel PDRB per Kapita (x3), IPM (x4), persentase tingkat kesempatan kerja (x5), rasio guru/ murid (x7), dan rasio sekolah/ murid (x8) lebih besar dari $\chi^2_{(1,0,1)}$ yaitu 2,706. Sehingga menghasilkan keputusan H_0 ditolak, artinya variabel PDRB per Kapita (x3), IPM (x4), persentase tingkat kesempatan kerja (x5), rasio guru/ murid (x7), dan rasio sekolah/ murid (x8) berpengaruh signifikan terhadap angka putus sekolah Kabupaten/ Kotadan indeks pembangunan manusia di Jawa Timur tahun 2012.

4.3.2 Pengujian Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model ini digunakan untuk mengetahui apakah model yang terbentuk sudah sesuai.

Hipotesis :

H_0 : Model sesuai (tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Nilai statistik uji dari pengujian kesesuaian model adalah $D=40,1014$ sehingga diperoleh keputusan H_0 gagal ditolak karena nilai D lebih kecil dari $\chi^2_{(69;0,1)}$ yaitu 84,418. Artinya model yang terbentuk sudah sesuai karena tidak ada perbedaan antara hasil observasi dengan kemungkinan prediksi model.

4.3.3 Pembentukan Model dan Nilai Peluang

Pembentukan model dan perhitungan nilai peluang variabel independen terhadap angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat adalah sebagai berikut.

Logit 1

$$g_1(x) = 83,260 - 0,0313(x_3) + 0,4(x_4) - 1,154(x_5) + 0,062(x_7) - 2,325(x_8)$$

Logit 2

$$g_2(x) = 87,332 - 0,0313(x_3) + 0,4(x_4) - 1,154(x_5) + 0,062(x_7) - 2,325(x_8)$$

Dari model logit yang telah terbentuk, dapat dihitung nilai peluangnya menggunakan rumus peluang pada halaman 7. Dengan memasukkan nilai variabel PDRB per Kapita (X_3), IPM (X_4), persentase tingkat kesempatan kerja (X_5), rasio guru/ murid (X_7), dan rasio sekolah/ murid (X_8) ke dalam model $g_1(x)$ dan $g_2(x)$, maka dapat dihitung pula nilai eksponensialnya.

Misalnya untuk menghitung nilai peluang Kabupaten Pacitan, maka nilai variabel PDRB per Kapita sebesar 31,47, IPM sebesar 72,77, persentase tingkat kesempatan kerja sebesar 98,84, rasio guru/ murid sebesar 83,55, dan rasio sekolah/ murid sebesar 3,57 dimasukkan ke dalam model $g_1(x)$ dan $g_2(x)$. Sehingga didapatkan nilai eksponensial $g_1(x)$ sebesar 0,003 dan $g_2(x)$ sebesar 0,151. Nilai eksponensial Kabupaten Pacitan tersebut dimasukkan ke dalam rumus peluang sebagai berikut.

$$\pi_1(x) = \frac{\exp g_1(x)}{1 + \exp g_1(x)} = \frac{0,003}{1 + 0,003} = 0,003$$

$$\pi_2(x) = \frac{\exp g_2(x)}{1 + \exp g_2(x)} - \pi_1(x) = \frac{0,151}{1 + 0,151} - 0,008 = 0,148$$

$$\pi_3(x) = 1 - \frac{\exp g_2(x)}{1 + \exp g_2(x)} = 1 - \frac{0,151}{1 + 0,151} = 0,849$$

Berdasarkan nilai peluang dari model regresi linier logistik dapat diketahui peluang Kabupaten Pacitan mempunyai kategori angka putus sekolah rendah sebesar 0,008, peluang Kabupaten Pacitan mempunyai kategori angka putus sekolah sedang sebesar 0,305, dan peluang Kabupaten Pacitan mempunyai kategori angka putus sekolah tinggi sebesar 0,687. Jadi berdasarkan nilai peluang tersebut, dapat disimpulkan Kabupaten Pacitan dapat diprediksi akan masuk pada kategori angka putus sekolah tinggi. Nilai *odds* rasio dari masing-masing variabel dapat ditunjukkan pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 4.8 Tabel *Odds* Rasio

Step	Variabel	Estimasi	<i>Wald</i>	<i>Odds</i>	Sig.
4	PDRB per Kapita	-0,0313	3,679	0,97	0,055
	IPM	0,40	5,533	1,50	0,019
	Persen_TKK	-1,154	6,044	0,32	0,014
	Rasio Guru/Murid	0,062	4,921	1,06	0,027
	Rasio Sekolah/Murid	-2,325	6,199	0,1	0,013

Setiap peningkatan 1 juta ribu rupiah PDRB per Kapita (X3) Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur dapat menurunkan perbandingan rasio antara kategori angka putus sekolah rendah ke sedang dan sedang ke tinggi sebesar 3 persen. Setiap peningkatan 1 persen indeks pembangunan manusia (X4) Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur dapat meningkatkan perbandingan rasio antara kategori angka putus sekolah rendah ke sedang dan sedang ke tinggi sebesar 50 persen. Setiap peningkatan 1 persen persentase tingkat kesempatan kerja (X5) Kabupaten/ Kota di Provinsi

Jawa Timur dapat menurunkan perbandingan rasio antara kategori angka putus sekolah rendah ke sedang dan sedang ke tinggi sebesar 68 persen. Setiap peningkatan 1 unit rasio guru/murid (X7) Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur dapat menaikkan perbandingan rasio antara kategori angka putus sekolah rendah ke sedang dan sedang ke tinggi sebesar 6 persen. Setiap peningkatan 1 unit rasio sekolah/ murid (X8) Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur dapat menurunkan perbandingan rasio antara kategori angka putus sekolah rendah ke sedang dan sedang ke tinggi sebesar 90 persen.

4.3.4 Ketepatan Klasifikasi

Model yang telah terbentuk, dihitung ketepatan klasifikasinya untuk mengetahui persentase pengamatan yang telah terklasifikasi secara tepat pada model. Hasil perhitungan ketepatan klasifikasi pada model disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.9 Ketepatan Klasifikasi

Ketepatan Klasifikasi				
Kenyataan	Prediksi			Persentase Ketepatan Klasifikasi
	rendah	sedang	tinggi	
rendah	9	3	0	75%
sedang	2	11	2	73,33%
tinggi	0	3	8	72,73%
Persentase Ketepatan Klasifikasi				73,68%

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa berdasarkan pengamatan dan prediksi terdapat 8 Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur yang mempunyai kategori angka putus sekolah tinggi. Terdapat 11 Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur menurut pengamatan dan prediksi mempunyai kategori angka putus sekolah sedang, sedangkan menurut pengamatan terdapat 2 Kabupaten/ Kota mempunyai kategori angka putus sekolah sedang namun diprediksi rendah. Terdapat 3 Kabupaten/ Kota berdasarkan pengamatan mempunyai kategori angka putus sekolah rendah namun prediksinya berkategori sedang. Rata-rata ketepatan klasifikasi dalam memprediksi model adalah 73,68%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi angka putus sekolah di Jawa Timur, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Provinsi Jawa Timur yang tertinggi adalah Kabupaten Sampang sebesar 0,79 persen, disebabkan karena jumlah angka partisipasi sekolah lebih besar daripada capaian kinerja angka partisipasi sekolah.
2. Pengelompokan hasil analisis kluster berdasarkan variabel angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat menunjukkan bahwa Kabupaten Sidoarjo, Jombang, Madiun, Magetan, Ngawi, Lamongan, Gresik, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Mojokerto, Kota Madiun, dan Kota Surabaya masuk dalam kelompok 1 dengan karakteristik rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,17 persen. Kelompok 2 mempunyai karakteristik rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,39 persen yaitu Kabupaten Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Kediri, Banyuwangi, Pasuruan, Mojokerto, Bojonegoro, Tuban, Kota Kediri, Kota Probolinggo, Kota Pasuruan, dan Kota Batu. Sedangkan kelompok 3 mempunyai karakteristik rata-rata angka putus sekolah sebesar 0,62 persen yaitu Kabupaten Malang, Lumajang, Jember, Bondowoso, Situbondo, Probolinggo, Nganjuk, Bangkalan, Sampang, Pamekasan, dan Sumenep.
3. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap angka putus sekolah tingkat SLTP dan sederajat di Jawa Timur tahun 2012 berdasarkan analisis regresi logistik ordinal adalah PDRB per kapita (X3), indeks pembangunan manusia (X4), persentase tingkat kesempatan kerja (X5), rasio guru/ murid (X7), dan rasio sekolah/ murid (X8).

5.2 Saran

Terjadi 3 pengelompokan Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur yang didasarkan atas variabel angka putus sekolah. Variabilitas pada setiap kelompok sebesar 0,003 untuk kelompok rendah, 0,004 untuk kelompok sedang, dan 0,007 untuk kelompok tinggi. Sehingga disarankan kepada Pemerintah Provinsi Jawa Timur dan Dinas Pendidikan untuk terus melakukan pemerataan pembangunan dalam bidang pendidikan khususnya berupaya menurunkan angka putus sekolah. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah variabel yang diduga mempengaruhi angka putus sekolah atau dapat menggunakan metode lain, agar diperoleh keputusan yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, Alan. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. New York: John Willey and Sons.
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur, (2012). *Indeks Pembangunan Manusia Surabaya 2012*. Badan Pusat Statistik, Provinsi Jawa Timur Surabaya.
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur, (2013). *Surabaya dalam Angka 2013*. Badan Pusat Statistik, Provinsi Jawa Timur Surabaya.
- Diknas Pendidikan Provinsi Jawa Timur. <http://dindik.jatimprov.go.id/>. Diakses pada tanggal 06 Februari 2014 pukul 20.00 WIB.
- Dillon, W. R. (1984). *Multivariate Analysis Method and Application*. New York: John Willey and Sons.
- Fitroni, B. N. (2011). *Pemodelan Angka Putus Sekolah Usia Wajib Belajar Menggunakan Metode Regresi Spasial di Jawa Timur*. Skripsi Jurusan Statistika ITS, Surabaya.
- Hosmer, D. W. dan Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*. New York: John Willey and Sons.
- Johnson, N. dan Wichern D. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Rahmawati (2008). *Pengaruh Kemampuan Ekonomi Keluarga dan Motivasi Belajar terhadap Kecenderungan Putus Sekolah Anak Usia Sekolah di Desa Dedel Kelurahan Lau Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus Tahun 2008*. Tugas Akhir Jurusan Statistika ITS, Surabaya.
- Rengganis L. N. R. (2007). *Analisis Pengelompokan Kecamatan Kotamadya Surabaya Berdasarkan Variabel Kependudukan, Kesehatan, dan Pendidikan*. Tugas Akhir Jurusan Statistika ITS, Surabaya.
- Septiana, Liska. (2011). *Pemodelan Remaja Putus Sekolah Usia SMA di Provinsi Jawa Timur dengan Menggunakan Metode Regresi Spasial*. Tugas Akhir Jurusan Statistik ITS, Surabaya.
- UNICEF (2012). *Laporan Tahunan Indonesia Tahun 2012*.

- Walpole, R.E dan Mayer, R.H.(1995).*Ilmu Peluang dan Statistik Untuk Insinyur dan Ilmuwan*.Bandung: ITB.
- Wijayanti, T. C. (2011). *Pemodelan Angka Putus Sekolah bagi Anak Usia Wajib Belajar di Jawa Timur dengan Pendekatan Generalized Poisson Regression*. Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Statistika ITS, Surabaya.

BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Delta Arlintha Purbasari lahir di Lamongan pada tanggal 9 Juni 1993. Terlahir sebagai anak bungsu dari dua bersaudara. Jenjang pendidikan yang telah ditempuh penulis adalah TK

Tunas Jaya Surabaya, SDN Surabaya 1 sukodadi, MTs. Negeri Model Babat, dan SMA Negeri 1 Lamongan. Setelah lulus dari SMA, penulis melanjutkan pendidikannya di jurusan Statistika ITS. Penulis mendapatkan banyak pengalaman dalam hal kedewasaan. Tujuan hidup penulis adalah menjadi seseorang yang bisa bermanfaat untuk orang lain. Penulis meyakini bahwa tidak ada impian yang tidak mungkin selama ada kemauan, usaha dan doa, maka akan ada jalan untuk mewujudkan semua keinginan. Pada akhir masa pendidikan Diploma mahasiswa Statistika ITS, penulis menyusun Tugas Akhir yang tergabung dalam Laboratorium Sosial Pemerintahan Jurusan Statistika ITS dengan dosen pembimbing Dr. Vita Ratnasari, S.Si, M.Si. Topik Tugas Akhir penulis adalah Angka Putus Sekolah di Jawa Timur. Saran dan kritik yang membangun selalu penulis harapkan, atau ingin diskusi mengenai Tugas Akhir ini dapat menghubungi penulis melalui email delta.mawaidz@gmail.com.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Angka Putus Sekolah dan Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2012

Kabupaten/ Kota	y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	prediksi	y_1
Pacitan	0.43	6.77	3936	8,32	72.77	98.84	18.13	83.55	3.57	3,00	2,00
Ponorogo	0.36	6.67	16141	11,31	71.52	96.74	12.29	75.55	3.31	2,00	2,00
Trenggalek	0.49	6.72	12774	11,54	74.08	96.86	14.9	74.25	2.99	2,00	2,00
Tulungagung	0.34	6.99	17344	21,45	74.09	96.82	9.9	77.89	2.17	1,00	2,00
Blitar	0.5	6.44	17990	14,65	74.44	97.14	11.29	70.73	2.98	2,00	2,00
Kediri	0.42	6.99	32946	13,93	72.72	95.84	14.44	78.2	2.81	1,00	2,00
Malang	0.54	7.56	49459	17,44	71.53	96.21	11.67	73.1	3.88	2,00	3,00
Lumajang	0.62	6.47	24468	18,17	68.9	95.3	13.01	63.12	3.9	3,00	3,00
Jember	0.56	7.27	44097	14,32	65.93	96.09	12.44	90.28	4.03	3,00	3,00
Banyuwangi	0.42	7.29	29631	21,03	69.82	96.6	10.47	57.77	3.04	3,00	2,00
Bondowoso	0.6	6.47	15097	12,45	64.08	96.25	16.66	84.56	6.12	3,00	3,00
Situbondo	0.69	6.62	11653	16,57	65.13	96.69	15.11	78.45	4.31	3,00	3,00
Probolinggo	0.74	6.67	12356	17,70	64.06	98.02	23.48	104.78	6.39	3,00	3,00
Pasuruan	0.43	7.29	51683	13,80	68.54	93.57	12.26	79.7	3.9	2,00	2,00
Sidoarjo	0.14	7.23	50816	39,13	77.16	94.79	6.97	66.11	2.22	1,00	1,00

Lanjutan Lampiran 1

Kabupaten/ Kota	y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	prediksi	y_1
Mojokerto	0.4	7.29	18669	24,06	74.33	96.58	11.38	146.23	4.82	2,00	2,00
Jombang	0.24	6.99	40291	15,33	73.52	93.41	12.88	75.62	3.39	1,00	1,00
Nganjuk	0.54	6.72	22114	13,79	71.7	95.78	13.88	35.59	2.48	2,00	3,00
Madiun	0.14	6.58	15006	13,40	70.63	95.84	14.37	74.75	2.61	2,00	1,00
Magetan	0.13	6.51	13604	15,34	73.59	96.14	12.01	83.54	2.75	1,00	1,00
Ngawi	0.12	6.67	1275	11,42	70.33	96.95	16.74	62.56	2.28	2,00	1,00
Bojonegoro	0.32	5.82	22832	18,23	67.73	96.49	17.47	71.44	3.05	2,00	2,00
Tuban	0.3	6.19	24418	21,81	69.23	95.75	18.78	67.13	3.29	2,00	2,00
Lamongan	0.11	7.22	30806	13,24	70.76	95.02	17.41	113.88	4.74	2,00	1,00
Gresik	0.24	7.43	37473	41,88	75.49	93.28	15.33	92.2	4.06	1,00	1,00
Bangkalan	0.55	6.45	24217	10,76	65.39	94.68	26.22	71.5	4.92	3,00	3,00
Sampang	0.79	6.19	8469	8,96	61.03	98.22	30.21	104.63	7.83	3,00	3,00
Pamekasan	0.61	6.43	10552	8,43	65.72	97.7	20.94	133.34	3.45	2,00	3,00
Sumenep	0.59	6.49	7493	13,55	66.59	98.81	23.1	129.4	6.66	3,00	3,00
Kota Kediri	0.36	7.67	10878	209,79	77.08	92.15	8.63	70.2	3.25	2,00	2,00
Kota Blitar	0.17	6.84	2303	19,81	78.14	96.45	7.12	68.62	2.14	1,00	1,00
Kota Malang	0.25	7.71	31807	48,94	77.99	92.32	5.5	70.66	2.71	1,00	1,00
Kota Probolinggo	0.32	6.96	5598	26,94	75.23	94.88	17.74	74.74	3.67	2,00	2,00

Lanjutan Lampiran 1

Kabupaten/ Kota	y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	prediksi	y_1
Kota Pasuruan	0.39	6.59	4062	17,91	74.42	95.66	8.39	72.21	3.19	2,00	2,00
Kota Mojokerto	0.14	7.19	4749	30,09	77.63	92.68	6.89	70.64	2.01	1,00	1,00
Kota Madiun	0.21	7.88	5622	37,05	77.42	93.29	5.66	67.86	1.29	1,00	1,00
Kota Surabaya	0.18	7.76	71997	97,10	78.08	94.93	6.58	89.71	2.86	1,00	1,00
Kota Batu	0.44	8.26	3472	21,25	75.44	96.59	4.74	74.43	2.91	2,00	2,00

Keterangan:

- y : Angka putus sekolah
- X1 : Persentase pertumbuhan ekonomi
- X2 : Pengangguran
- X3 : PDRB
- X4 : IPM
- X5 : Tingkat Kesempatan Kerja
- X6 : Persentase kemiskinan tahun 2011
- X7 : Rasio Guru/ Murid
- X8 : Rasio Sekolah/ Murid

Lampiran 2. Output Analisis Kluster

Initial Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
y	,44	,11	,79

Iteration History^a

Iteration	Change in Cluster Centers		
	1	2	3
1	,010	,063	,080
2	,017	,010	,047
3	,015	,000	,024
4	,017	,000	,018
5	,007	,010	,000
6	,000	,000	,000

Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
y	,39	,17	,62

Lampiran 3. Output Analisis Regresi Logistik Ordinal

Ordinal Logistic Regression: klaster versus x1; x2; ...

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
klaster	1	12
	2	15
	3	11
	Total	38

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds	95% CI	
					Ratio	Lower	Upper
Const(1)	73.8051	51.1364	1.44	0.149			
Const(2)	77.9683	51.4593	1.52	0.130			
x1	-0.369385	1.25816	-0.29	0.769	0.69	0.06	8.14
x2	0.0000101	0.0000321	0.31	0.753	1.00	1.00	1.00
x3	-0.0292448	0.0169457	-1.73	0.084	0.97	0.94	1.00
x4	0.536601	0.215414	2.49	0.013	1.71	1.12	2.61
x5	-1.14671	0.509175	-2.25	0.024	0.32	0.12	0.86
x6	0.140487	0.158960	0.88	0.377	1.15	0.84	1.57
x7	0.0625003	0.0285156	2.19	0.028	1.06	1.01	1.13
x8	-2.45586	1.00250	-2.45	0.014	0.09	0.01	0.61

Log-Likelihood = -19.265

Test that all slopes are zero: G = 44.293, DF = 8, P-Value = 0.000

Goodness-of-Fit Tests

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	41.7198	66	0.992
Deviance	38.5303	66	0.997

Lanjutan Lampiran 3

Ordinal Logistic Regression: klaster versus x2; x3; x4; x5; x6; x7; x8

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
klaster	1	12
	2	15
	3	11
	Total	38

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds Ratio	95% CI	
						Lower	Upper
Const(1)	73.1332	51.4111	1.42	0.155			
Const(2)	77.3016	51.7539	1.49	0.135			
x2	0.000076	0.0000309	0.25	0.804	1.00	1.00	1.00
x3	-0.0300439	0.0167623	-1.79	0.073	0.97	0.94	1.00
x4	0.521954	0.207389	2.52	0.012	1.69	1.12	2.53
x5	-1.15411	0.513202	-2.25	0.025	0.32	0.12	0.86
x6	0.163432	0.141582	1.15	0.248	1.18	0.89	1.55
x7	0.0623802	0.0287558	2.17	0.030	1.06	1.01	1.13
x8	-2.55763	0.964245	-2.65	0.008	0.08	0.01	0.51

Log-Likelihood = -19.310

Test that all slopes are zero: G = 44.203, DF = 7, P-Value = 0.000

Goodness-of-Fit Tests

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	41.3343	67	0.994
Deviance	38.6202	67	0.998

Lanjutan Lampiran 3

Ordinal Logistic Regression: klaster versus x3; x4; x5; x6; x7; x8

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
klaster	1	12
	2	15
	3	11
Total		38

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds	95% CI	
					Ratio	Lower	Upper
Const(1)	78.8334	46.3869	1.70	0.089			
Const(2)	83.0343	46.7210	1.78	0.076			
x3	-0.0307134	0.0163720	-1.88	0.061	0.97	0.94	1.00
x4	0.511831	0.203940	2.51	0.012	1.67	1.12	2.49
x5	-1.20359	0.476353	-2.53	0.012	0.30	0.12	0.76
x6	0.152953	0.133513	1.15	0.252	1.17	0.90	1.51
x7	0.0633660	0.0287932	2.20	0.028	1.07	1.01	1.13
x8	-2.55410	0.964629	-2.65	0.008	0.08	0.01	0.52

Log-Likelihood = -19.342

Test that all slopes are zero: G = 44.139, DF = 6, P-Value = 0.000

Goodness-of-Fit Tests

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	41.3491	68	0.996
Deviance	38.6845	68	0.998

Lanjutan Lampiran 3

Ordinal Logistic Regression: klaster versus x3; x4; x5; x7; x8

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
klaster	1	12
	2	15
	3	11
Total		38

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds Ratio	95% CI	
						Lower	Upper
Const(1)	83.2599	45.9468	1.81	0.070			
Const(2)	87.3315	46.2835	1.89	0.059			
x3	-0.0312779	0.0163075	-1.92	0.055	0.97	0.94	1.00
x4	0.404234	0.171857	2.35	0.019	1.50	1.07	2.10
x5	-1.15382	0.469306	-2.46	0.014	0.32	0.13	0.79
x7	0.0622037	0.0280399	2.22	0.027	1.06	1.01	1.12
x8	-2.32548	0.933972	-2.49	0.013	0.10	0.02	0.61

Log-Likelihood = -20.051

Test that all slopes are zero: G = 42.722, DF = 5, P-Value = 0.000

Goodness-of-Fit Tests

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	42.5413	69	0.995
Deviance	40.1014	69	0.998