



TUGAS AKHIR - SS145561

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IPP (INDEKS PRESTASI PERSIAPAN) MAHASISWA ITS DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LOGISTIK ORDINAL

KHOIROTUS NAINIYAH
NRP 1313 030 095

Dosen Pembimbing :
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN STATISTIKA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016



TUGAS AKHIR - SS145561

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
IPP (INDEKS PRESTASI PERSIAPAN)
MAHASISWA ITS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE REGRESI LOGISTIK ORDINAL**

**KHOIROTUS NAINIYAH
NRP 1313 030 095**

**Dosen Pembimbing :
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN STATISTIKA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016**



FINAL PROJECT - SS145561

FACTORS THAT AFFECT THE PREPARATION PERFORMANCE INDEX ITS STUDENT USING ORDINAL LOGISTIC REGRESSION

**KHOIROTUS NAINIYAH
NRP 1313 030 095**

**Supervisor :
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si**

**DIPLOMA III STUDY PROGRAM
DEPARTMENT OF STATISTICS
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2016**

LEMBAR PENGESAHAN

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
IPP (INDEKS PRESTASI PERSIAPAN)
MAHASISWA ITS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE 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 :

KHOIROTUS NAINIYAH
NRP. 1313 030 095

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si
NIP. 19600525 198803 2 001



Mengetahui

Ketua Jurusan Statistika FMIPA ITS



Dr. Suhartono
NIP. 19710929 199512 1 001

Surabaya, Juni 2016



**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Khoiratus Nainiyah
Nrp. : 1313 030 095
Jurusan / Fak. : D3 Statistika / FMIPA
Alamat kontak : Keputin Gang 3C No. 1
a. Email : khoiratusnainiyah16@gmail.com
b. Telp/HP : 085655002165

Menyatakan bahwa semua data yang saya upload di Digital Library ITS merupakan hasil final (revisi terakhir) dari karya ilmiah saya yang sudah disahkan oleh dosen penguji. Apabila dikemudian hari ditemukan ada ketidaksesuaian dengan kenyataan, maka saya bersedia menerima sanksi.

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-Ekshusif (*Non-Exclusive Royalti-Free Right*) kepada Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Faktor-faktor yang mempengaruhi IPP (Indeks Prestasi Persiapan)
Mahasiswa ITS dengan menggunakan Metode Regresi Logistik
Ordinal

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekshusif ini, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Saya bersedia menanggung secara pribadi, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya Ilmiah saya ini tanpa melibatkan pihak Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dosen Pembimbing 1


Dr. Dra. Ismawati Zain, M.Si
NIP. 19600525 198803 2 001

Dibuat di : Surabaya

Pada tanggal : 27 Juni 2016

Yang menyatakan,


Khoiratus Nainiyah
Nrp. 1313 030 095

KETERANGAN :

Tanda tangan pembimbing wajib dibubuhi stempel jurusan.

Form dicetak dan diserahkan di bagian Pengadaan saat mengumpulkan hard copy TA/Tesis/Disertasi.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IPP (INDEKS PRESTASI PERSIAPAN) MAHASISWA ITS DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LOGISTIK ORDINAL

Nama Mahasiswa : Khoirotus Nainiyah
NRP : 1313 030 095
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Statistika FMIPA ITS
Dosen Pembimbing : Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si

ABSTRAK

Indeks Prestasi merupakan tolak ukur keberhasilan mahasiswa dalam masa perkuliahan. Pada awal masa perkuliahan, dikenal adanya Indeks Prestasi Persiapan (IPP) yang diperoleh dari rata-rata hasil evaluasi belajar pada semester pertama dan kedua. Indeks prestasi ini dapat dipengaruhi berbagai faktor, faktor-faktor tersebut dapat merupakan faktor internal maupun faktor eksternal diantaranya intelektual, aspek sosial serta lingkungan. Berdasarkan undang-undang dan peraturan pemerintah mengenai pendidikan, jalur masuk perguruan tinggi negeri terdapat tiga jenis yaitu jalur tanpa tes, tes tulis dan mandiri. Jalur masuk juga diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi IPP. ITS sebagai perguruan tinggi negeri di Indonesia juga memiliki kriteria untuk menjaring calon mahasiswanya, pada penelitian sebelumnya telah banyak pembahasan mengenai analisis indeks prestasi serta jalur masuk pada perguruan tinggi negeri, namun pada penelitian ini ingin diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi indeks prestasi mahasiswa ITS dengan menggunakan Indeks Prestasi Persiapan dan variabel prediktor yang diduga mempengaruhinya. Data yang digunakan adalah data sekunder yang didapatkan dari BAKP, UPMB serta Pusat Bahasa ITS mengenai IPP mahasiswa angkatan 2014 dan dianalisis menggunakan metode regresi logistik ordinal. Didapatkan hasil analisis model telah sesuai dengan nilai R-square sebesar 28% serta ketepatan klasifikasi sebesar 65, 669%.

Kata Kunci: IPP, Mahasiswa ITS, Regresi Logistik Ordinal.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

FACTORS THAT AFFECT THE PREPARATION PERFORMANCE INDEX ITS STUDENT USING ORDINAL LOGISTIC REGRESSION

Student Name : Khoirotus Nainiyah
NRP : 1313 030 095
Programme : Diploma III
Department : Statistics FMIPA ITS
Supervisor : Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si

ABSTRACT

GPA is a standard way of measuring academic achievement scale at most colleges. At the beginning of college term, it's known as Preparation Performance Index (IPP), which is obtained from the average results of the evaluation study in the first and second term. This performance index affected by many factors, either internal or external factors which are the intellectual, social and environmental aspects. Based on the laws and regulations concern in college education, there are three ways to get in the college by passing without test, writting test and independent path. The way to get can be one of the factors that affect the IPP itself. ITS as a public university in Indonesia also has some criterias to attract their prospective students. In the previous studies, it has done many discussions about performance index analysis as well as the way to get in a public university, but in this study it'll be discussed about what factors are affecting the performance index ITS students by using a Preparation Performance Index (IPP) and variables that migght affect it.. The used data is a secondary data obtained from BAKP, UPMB and ITS Language Center for students in 2014 using ordinal logistic regression method. It's given that the model is already fit with the value of R-square is 28% and the accuracy of the classification is 65, 669%.

Keywords: IPP, ITS student, Ordinal Logistic Regression.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'Alamin, puji syukur yang tiada tara penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Faktor-faktor yang Mempengaruhi IPP (Indeks Prestasi Persiapan) Mahasiswa ITS dengan Menggunakan Metode Regresi Logistik Ordinal”**. Sholawat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW dan keluarganya.

Terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini tentu tidak lepas dari bantuan serta do'a banyak pihak. Untuk itu Penulis haturkan ungkapan terimakasih tak terhingga kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, Bapak Slamet Hariyanto dan Ibu Mu'arofah serta kakak adikku, Neng Ikha dan Dek Mamat serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan baik moril maupun materiil.
2. Ibu Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang secara sabar telah memberikan banyak bimbingan, arahan, dan saran sejak penyusunan proposal pengajuan Tugas Akhir hingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dra. Destri Susilaningrum, M.Si dan Ibu Dr. Vita Ratnasari, S.Si, M.Si selaku dosen penguji atas ilmu, saran, masukan serta koreksian pada Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Suhartono selaku Ketua Jurusan Statistika FMIPA ITS yang telah menyediakan fasilitas guna kelancaran pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Statistika ITS dan Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Jurusan Statistika ITS.
6. Biro Akademik, Kemahasiswaan dan Perencanaan (BAKP) ITS Surabaya, Unit Pengelola Matakuliah Bersama (UPMB) ITS Surabaya dan Pusat Bahasa ITS Surabaya yang telah

memperkenankan saya untuk mengambil data untuk Tugas Akhir.

7. Ibu Santi Puteri Rahayu, S.Si, M.Si selaku dosen wali Penulis, serta seluruh dosen dan karyawan jurusan Statistika ITS.
8. Sahabat-sahabatku yang selalu memberi semangat dan do'anya untuk kelancaran Tugas Akhir ini, dari seminar proposal hingga sidang.
9. Teman-teman seperjuangan 114, teman-teman D-III angkatan 2013 serta $\sum_{24}$ yang selalu memberikan semangat dan dorongan hingga terselesaikannya laporan ini.
10. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan kedepan. Akhir kata semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, khususnya untuk Almamaterku ITS.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
TITLE PAGE	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Masalah	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Statistika Deskriptif.....	5
2.2 Uji Independensi	5
2.3 Analisis Regresi Logistik Ordinal	6
2.3.1 Estimasi Parameter.....	7
2.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter	8
2.3.3 Uji Kesesuaian Model	9
2.3.4 Interpretasi Model	10
2.3.5 Ketepatan Klasifikasi Model	11
2.4 Indeks Prestasi Persiapan (IPP).....	12
2.5 Jalur Masuk Perguruan Tinggi Negeri	12
2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	13
2.7 Penelitian Sebelumnya	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Sumber Data.....	15
3.2 Variabel Penelitian	15
3.3 Langkah Analisis.....	17

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Karakteristik Data	19
4.1.1 Karakteristik Masing-masing Variabel	19
4.1.2 Karakteristik Variabel Respon Berdasarkan Variabel Prediktor.....	25
4.2 Uji Independensi	35
4.3 Analisis Regresi Logistik Ordinal	37
4.3.1 Analisis Regresi pada data tanpa menyertakan variabel skor TPA	37
4.3.2 Uji Kesesuaian Model	44
4.3.3 Ketepatan Klasifikasi Model	45
4.3.4 Analisis Regresi pada data dengan menyertakan variabel skor TPA	46
4.3.5 Uji Kesesuaian Model	52
4.3.6 Ketepatan Klasifikasi Model	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kontingensi.....	5
Tabel 2.2 Tabel Klasifikasi.....	11
Tabel 2.3 Predikat Kelulusan.....	12
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	15
Tabel 4.1 Karakteristik skor TOEFL dan skor TPA.....	25
Tabel 4.2 Karakteristik IPP berdasarkan Jenis Kelamin.....	25
Tabel 4.3 Karakteristik IPP berdasarkan Jenis Sekolah	26
Tabel 4.4 Karakteristik IPP berdasarkan Status Sekolah.....	26
Tabel 4.5 Karakteristik IPP berdasarkan Akreditasi Sekolah.....	27
Tabel 4.6 Karakteristik IPP berdasarkan Asal Daerah	28
Tabel 4.7 Karakteristik IPP berdasarkan Pendapatan Orang Tua.....	29
Tabel 4.8 Karakteristik IPP berdasarkan Jalur Masuk.....	30
Tabel 4.9 Karakteristik IPP berdasarkan Fakultas.....	30
Tabel 4.10 Karakteristik IPP berdasarkan Jurusan di FMIPA.....	31
Tabel 4.11 Karakteristik IPP berdasarkan Jurusan di FTI.....	31
Tabel 4.12 Karakteristik IPP berdasarkan Jurusan di FTSP	32
Tabel 4.13 Karakteristik IPP berdasarkan Jurusan di FTK.....	32
Tabel 4.14 Karakteristik IPP berdasarkan Jurusan di FTIf.....	33
Tabel 4.15 Karakteristik IPP berdasarkan kategori penerima bidikmisi.....	33
Tabel 4.16 Karakteristik IPP berdasarkan skor TPA.....	34
Tabel 4.17 Karakteristik IPP berdasarkan skor TOEFL dengan menyertakan skor TPA	34
Tabel 4.18 Karakteristik IPP berdasarkan skor TOEFL tanpa menyertakan skor TPA.....	34
Tabel 4.19 Uji Independensi pada variabel kategorik tanpa skor TPA	35
Tabel 4.20 Uji Independensi pada variabel kategorik dengan skor TPA	36
Tabel 4.21 Uji Independensi pada variabel rasio tanpa skor TPA	37

Tabel 4.22 Uji Independensi pada variabel rasio dengan skor TPA	37
Tabel 4.23 Pengujian Serentak tanpa skor TPA	38
Tabel 4.24 Pengujian Parsial tanpa skor TPA	38
Tabel 4.25 Contoh peluang dengan berbagai karakteristik.....	43
Tabel 4.26 Uji Kesesuaian Model tanpa skor TPA	44
Tabel 4.27 Ketepatan Klasifikasi tanpa skor TPA.....	45
Tabel 4.28 Pengujian Serentak dengan skor TPA	46
Tabel 4.29 Pengujian Parsial dengan skor TPA	47
Tabel 4.30 Contoh peluang dengan berbagai karakteristik	51
Tabel 4.31 Uji Kesesuaian Model dengan skor TPA.....	53
Tabel 4.32 Ketepatan Klasifikasi dengan skor TPA.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Regresi Logistik Ordinal	18
Gambar 4.1 Persentase IPP mahasiswa ITS	19
Gambar 4.2 Persentase (a) Jenis Kelamin dan (b) Jalur Masuk	20
Gambar 4.3 Persentase (a) Jenis Sekolah,(b) Status Sekolah dan (c) Akreditasi Sekolah.....	21
Gambar 4.4 Persentase (a) Asal Daerah dan (b) Pendapatan Orang tua	22
Gambar 4.5 Persentase Mahasiswa pada (a) setiap fakultas dan (b) bidikmisi	23
Gambar 4.6 Persentase Mahasiswa pada setiap jurusan	24

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Indeks Prestasi Persiapan beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya	59
Lampiran 2. <i>Output</i> Uji Independensi	60
Lampiran 3. <i>Output</i> Analisis Regresi Logistik Ordinal.....	68

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data diperoleh dari Biro Akademik, Kemahasiswaan dan Perencanaan (BAKP), Unit Pengelola Matakuliah Bersama (UPMB) dan Pusat Bahasa Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya di Kampus Sukolilo ITS. Data yang digunakan adalah data mahasiswa S1 angkatan tahun 2014 sebanyak 2.914 data untuk analisis tanpa menyertakan variabel TPA serta 2.808 data untuk analisis dengan menyertakan variabel TPA.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Notasi	Variabel	Kategori	Skala
Y	Indeks Prestasi Persiapan (IPP) Mahasiswa	1 : $IPP < 2,76$	Ordinal
		2 : $2,76 \leq IPP < 3,51$	
		3 : $IPP \geq 3,51$	
X ₁	Jenis Kelamin	1 : Laki-laki	Nominal
		2 : Perempuan	
X ₂	Jenis Sekolah	1 : SMA	Nominal
		2 : SMK	
		3 : MA	
X ₃	Status Sekolah	1 : Negeri	Nominal
		2 : Swasta	
X ₄	Akreditasi Sekolah	1 : A	Ordinal
		2 : B	
		3 : Lainnya	
X ₅	Asal Daerah	1 : Surabaya	Nominal
		2 : Luar Surabaya tetapi di Jatim	
		3 : Luar Jatim tetapi di Jawa	
		4 : Luar Jawa	

Tabel 3.1 (Lanjutan)

Notasi	Variabel	Kategori	Skala
X_6	Pendapatan Orang Tua	1 : Sampai dengan Rp. 500.000	Ordinal
		2 : Rp. 500.001 – Rp. 1.000.000	
		3 : Rp. 1.000.001 – Rp. 1.500.000	
		4 : Rp. 1.500.001 – Rp. 2.000.000	
		5 : Rp. 2.000.001 – Rp. 2.500.000	
		6 : Rp. 2.500.001 – Rp. 3.000.000	
		7 : Rp. 3.000.001 – Rp. 4.000.000	
		8 : Rp. 4.000.001 – Rp. 5.000.000	
		9 : Rp. 5.000.001 – Rp. 7.500.000	
		10 : Rp. 7.500.001 – Rp. 10.000.000	
		11 : Rp. 10.000.001 – Rp. 15.000.000	
		12 : Lebih dari Rp. 15.000.000	
X_7	Skor TPA	-	Rasio
X_8	Skor TOEFL	-	Rasio
X_9	Jalur Masuk di ITS	1 : Tanpa Tes	Nominal
		2 : Tes Tulis	
		3 : Mandiri	
X_{10}	Fakultas di ITS	1 : FMIPA	Nominal
		2 : FTI	
		3 : FTSP	
		4 : FTK	
		5 : FTIf	
X_{11}	Jurusan di ITS	1 : Fisika	Nominal
		2 : Matematika	
		3 : Statistika	
		4 : Kimia	
		5 : Biologi	
		6 : T. Mesin	
		7 : T. Elektro	
		8 : T. Kimia	
		9 : T. Fisika	
		10 : T. Industri	
		11 : T. Material dan Metalurgi	
		12 : Manajemen Bisnis	
		13 : T. Multimedia dan Jaringan	
		14 : T. Sipil	
		15 : Arsitektur	
		16 : T. Lingkungan	
		17 : Desain Produk	

Tabel 3.1 (Lanjutan)

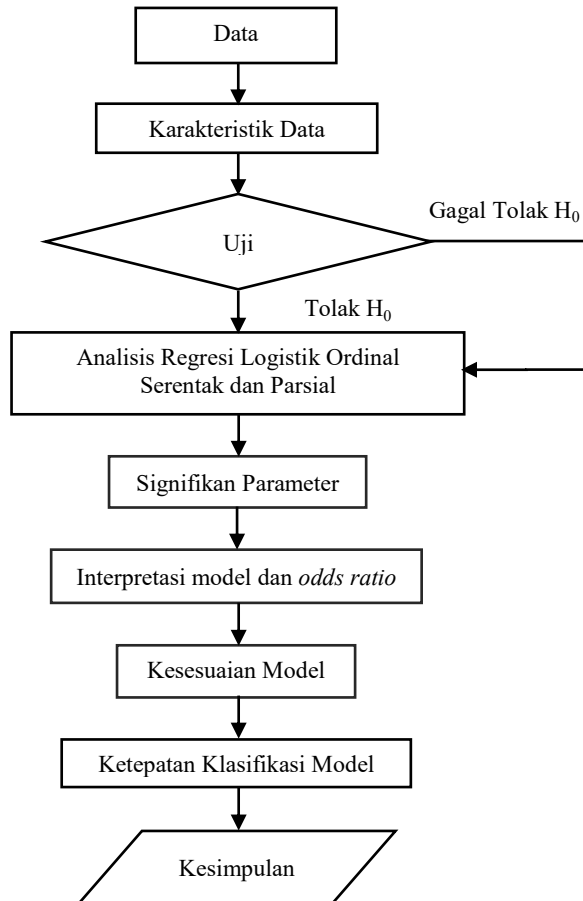
Notasi	Variabel	Kategori	Skala
X ₁₁	Jurusan di ITS	18 : T. Geomatika	Nominal
		19 : PWK	
		20 : T. Geofisika	
		21 : Desain Interior	
		22 : T. Perkapalan	
		23 : Sistem Perkapalan	
		24 : T. Kelautan	
		25 : Transportasi Laut	
X ₁₂	Bidikmisi	26 : T. Informatika	Nominal
		27 : Sistem Informasi	
		1 : Ya	
		2 : Tidak	

3.3 Langkah Analisis

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini dijelaskan berdasarkan diagram alir pada Gambar 3.1.

Untuk menjawab permasalahan pertama dilakukan analisis statistika deskriptif untuk mengetahui karakteristik IPP mahasiswa ITS beserta analisis dengan berbagai karakteristiknya dan untuk menjawab permasalahan kedua, digunakan analisis regresi ordinal untuk memodelkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap IPP mahasiswa ITS dengan langkah sebagai berikut.

- Melakukan uji independensi
- Melakukan analisis regresi logistik ordinal secara serentak dan parsial
- Melakukan pengujian signifikansi parameter
- Interpretasi model dan nilai *odds ratio*
- Melakukan uji kesesuaian model
- Melakukan uji ketepatan klasifikasi model



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Regresi Logistik Ordinal

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi merupakan jenjang tertinggi didalam dunia pendidikan, didalam perguruan tinggi tolak ukur keberhasilan mahasiswa dinilai dari indeks prestasi yang diperoleh dari hasil belajar mahasiswa untuk periode per semester. Pada awal masa perkuliahan dikenal adanya Indeks Prestasi Persiapan (IPP) yang didapatkan dari hasil belajar mahasiswa pada semester pertama dan kedua. Hasil dari indeks prestasi tidaklah semata-mata didapatkan dari evaluasi yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi namun dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Anni (2004), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal diantaranya intelektual, aspek sosial serta lingkungan. Faktor-faktor tersebut mungkin memberikan pengaruh besar terhadap prestasi belajar mahasiswa terutama untuk mahasiswa baru di dalam perguruan tinggi.

Berdasarkan Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, dan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2015 tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Sarjana pada Perguruan Tinggi Negeri, pola penerimaan mahasiswa baru program sarjana pada perguruan tinggi dilakukan melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) yang selanjutnya di sebut jalur tanpa tes; Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) yang selanjutnya disebut jalur tes tulis; dan Penerimaan mahasiswa baru secara mandiri (SNMPTN, 2015). Hal tersebut juga dapat menjadi faktor yang berpengaruh terhadap prestasi yang di dapatkan mahasiswa ketika masa perkuliahan, apalagi jalur penerimaan calon mahasiswa baru dari jalur tanpa tes mendapat kuota terbanyak sebesar 50%,

dimana kriteria penilaian hanya dari nilai rapor semester 1 hingga 5 saat di Sekolah Menengah Atas dan untuk jalur tes tulis dan mandiri masing-masing sebesar 30% dan 20%.

Kebijakan pemerintah mengenai kuota penerimaan calon mahasiswa baru merupakan upaya untuk memudahkan dan menarik minat masyarakat untuk melanjutkan pendidikan hingga tingkat perguruan tinggi, banyaknya minat masyarakat dapat dibuktikan dari jumlah pendaftar jalur tes tulis pada tahun 2015 mencapai 852.093 peserta yang naik dari tahun 2014 sebesar 664.509 peserta, sedangkan untuk daya tampung tahun 2015 sebanyak 99.223 kursi, naik 8,7% dari tahun sebelumnya sebesar 91.294 kursi (Zubaidah, 2015). Sistem penerimaan mahasiswa baru pada setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) memiliki kriteria masing-masing, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS) sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia juga menerapkan sistem tersebut untuk menyeleksi calon mahasiswa barunya, hal ini dimaksudkan untuk menjaring calon mahasiswa yang memang layak dan berkualitas untuk mengikuti perkuliahan sehingga nantinya menghasilkan indeks prestasi yang memuaskan. Oleh sebab itu, indeks prestasi mahasiswa dikategorikan kedalam indeks prestasi rendah, sedang dan tinggi untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi ketiga kategori tersebut sehingga nantinya dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk kriteria penerimaan calon mahasiswa baru pada tahun selanjutnya.

Pada penelitian sebelumnya telah banyak pembahasan mengenai analisis indeks prestasi serta jalur masuk mahasiswa baru, diantaranya oleh Muslimin (2012) yang meneliti prestasi mahasiswa ditinjau dari jalur penerimaan mahasiswa baru, asal sekolah serta tes potensi akademik. Imaslihkah (2013) meneliti mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi predikat kelulusan mahasiswa S1 di ITS dengan menggunakan analisis regresi logistik ordinal. Zakariyah (2015) yang meneliti mengenai prestasi belajar lulusan mahasiswa S1 ITS dengan menggunakan regresi logistik ordinal, serta Zuraidah (2014) meneliti prestasi

akademik mahasiswa baru ITS tahun 2013 untuk menganalisis keterkaitan antara gambaran prestasi sebelum dan setelah diterima di ITS berdasarkan jurusan dengan menggunakan metode analisis faktor dan analisis klaster. Sedangkan pada penelitian ini digunakan Indeks Prestasi Persiapan (IPP) yang akan mencerminkan prestasi awal mahasiswa karena pada semester persiapan merupakan masa transisi dari SMA ke perguruan tinggi yang digunakan sebagai variabel respon serta variabel lainnya sebagai prediktor untuk mengetahui pengaruh variabel tersebut terhadap IPP mahasiswa ITS angkatan 2014 sehingga nantinya dapat diketahui karakteristik dari masing-masing variabel prediktor berdasarkan respon yang telah dikategorikan serta faktor apa saja yang mempengaruhi IPP mahasiswa ITS angkatan 2014 dan dapat mencerminkan kecenderungan indeks prestasi pada semester selanjutnya atau dalam masa perkuliahan. Oleh karena itu pada penelitian ini ingin diketahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap indeks prestasi mahasiswa ITS dengan menggunakan data Indeks Prestasi Persiapan (IPP) mahasiswa S1 ITS Surabaya angkatan tahun 2014 dengan menggunakan regresi logistik ordinal karena variabel IPP yang bersifat polikotomus (mempunyai skala data bertingkat).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan maka permasalahan yang akan dibahas dari penelitian ini adalah.

1. Bagaimana karakteristik IPP mahasiswa ITS?
2. Bagaimana pemodelan faktor-faktor yang mempengaruhi IPP mahasiswa ITS?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Medeskripsikan karakteristik IPP mahasiswa ITS.
2. Memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi IPP mahasiswa ITS.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis indeks prestasi mahasiswa serta dapat memberikan masukan kepada instansi terkait untuk memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi indeks prestasi untuk dijadikan evaluasi atau bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan terkait sistem jalur masuk Perguruan Tinggi Negeri (PTN) pada tahun-tahun selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini hanya digunakan data IPP mahasiswa ITS program studi S1 yaitu nilai indeks prestasi semester 1 dan nilai indeks prestasi semester 2 serta menggunakan data angkatan tahun 2014. Pada variabel Tes Potensi Akademik (TPA) tidak digunakan data dari mahasiswa jurusan Biologi karena keterbatasan data yang diperoleh.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan permasalahan pada bab sebelumnya, untuk mencapai tujuan dari penelitian ini digunakan analisis statistika deskriptif serta analisis regresi logistik ordinal yang akan dijelaskan pada bab ini.

2.1 Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode yang berhubungan dengan mengumpulkan, mengeksplorasi, merangkum dan menyajikan data kuantitatif sehingga dapat memberikan informasi yang diinginkan. Informasi yang dapat diperoleh dari statistika deskriptif antara lain mengetahui ukuran pemusatan data, ukuran penyebaran data serta kecenderungan suatu gugus data (Walpole, 1995).

2.2 Uji Independensi

Uji independensi merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara dua atau lebih variabel (Agresti, 2002). Untuk melihat apakah ada hubungan antara dua atau lebih variabel dapat dilakukan melalui uji *chi-square* pada persamaan (2.1) serta dari tabel kontingensi $I \times J$ pada Tabel 2.1 untuk mengetahui hubungan antara dua variabel penelitian tetapi bukan menyatakan hubungan sebab akibat.

Tabel 2.1 Tabel Kontingensi

Variabel 1	Variabel 2				Total
	1	2	...	J	
1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1J}	$n_{1.}$
2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2J}	$n_{2.}$
...	...	...	...	...	...
I	n_{I1}	n_{I2}	...	n_{IJ}	$n_{I.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	...	$n_{.J}$	$n_{..}$

Hipotesis :

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel 1 dan 2 ($P_{ij} = P_{i.} P_{.j}$)

H_1 : Ada hubungan antara variabel 1 dan 2 ($P_{ij} \neq P_{i.} P_{.j}$)

Statistik uji:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^i \sum_{j=1}^j \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \quad (2.1)$$

Dimana :

n_{ij} = Frekuensi pengamatan pada sel (i,j)

e_{ij} = Nilai ekspektasi pada sel (i,j)

dengan memperoleh nilai e_{ij} dari perhitungan sebagai berikut,

$$e_{ij} = \frac{n_{i.} n_{.j}}{n_{..}}$$

Daerah penolakan: H_0 di tolak jika $\chi^2_{hit} > \chi^2_{(1-\alpha);(I-1)(J-1)}$

2.3 Analisis 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_k) (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Model logit pada regresi logistik ordinal menurut Hosmer dapat dilihat pada persamaan (2.2).

$$g_k(x) = \ln \left[\frac{\pi_k(x)}{\pi_0(x)} \right] = \beta_{k0} + x^t \beta_k \quad (2.2)$$

Dimana :

$$k = 1, 2, \dots, p$$

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

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

$$\beta_k = k\beta$$

Model yang dipakai untuk regresi logistik ordinal adalah model logit yang merupakan *cumulative logit models*. Pada model logit ini sifat ordinal dari respon dimasukkan dalam peluang

kumulatif, sehingga *cumulative logit models* merupakan model yang didapat dengan membandingkan peluang kumulatif yang mengacu pada persamaan (2.3).

$$P(Y \leq j | x_i) = \frac{e^{\alpha_j + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_j + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} \quad (2.3)$$

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 3 kategori respon, maka nilai peluang untuk setiap kategori respon dapat dilihat pada persamaan (2.4), (2.5) dan (2.6).

$$\pi_1(x) = \frac{e^{\alpha_1 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_1 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} \quad (2.4)$$

$$\pi_2(x) = \frac{e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} - \pi_1(x) \quad (2.5)$$

$$\pi_3(x) = 1 - \frac{e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\alpha_2 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}}} \quad (2.6)$$

2.3.1 Estimasi Parameter

Estimasi parameter pada metode analisis regresi logistik ordinal menggunakan *Maximum Likelihood Estimator* (MLE). Metode MLE digunakan untuk menaksir β dengan memaksimumkan fungsi *likelihood*. Bentuk umum dari fungsi *likelihood* untuk sampel sampai dengan n independen observasi dan i merupakan sampel dari suatu populasi (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n [\pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}} \pi_3(x_i)^{y_{3i}}]$$

Dengan $i=1, 2, \dots, n$. Sehingga didapatkan persamaan fungsi *ln-Likelihood*.

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n y_{1i} \ln[\pi_1(x_i)] + y_{2i} \ln[\pi_2(x_i)] + y_{3i} \ln[\pi_3(x_i)]$$

Maksimum *ln-likelihood* dapat diperoleh dengan cara mendifferensialkan $L(\beta)$ terhadap β dan menyamakannya dengan nol. Nilai β diestimasi dengan metode numerik karena persamaannya bersifat nonlinier. Metode untuk mengestimasi varians dan kovarians dari taksiran β dikembangkan menurut teori MLE (*Maximum Likelihood Estimator*) yang menyatakan bahwa estimasi varians dan kovarians diperoleh dari turunan kedua fungsi *ln-likelihood* (Agresti, 2002). Nilai taksiran β diperoleh dari penyelesaian turunan pertama fungsi *ln-likelihood* tidak linier, sehingga digunakan metode iterasi *Newton Raphson* dengan rumus (Agresti, 2002).

$$\beta^{(t+1)} = \beta^{(t)} - (\mathbf{H}^{(t)})^{-1} \mathbf{q}^t$$

Dimana,

$$\mathbf{H}^{(t)} = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01}^2} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta_{02}} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta} \\ \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta_{02}} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02}^2} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02} \partial \beta} \\ \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02} \partial \beta} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta^2} \end{pmatrix}^T = \mathbf{X}' \mathbf{V} \mathbf{X}$$

$$\mathbf{q}^{(t)} = \left(\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01}}, \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{02}}, \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta} \right)^T$$

Dengan banyak iterasi $t = 0, 1, 2, \dots, n$. iterasi *Newton Raphson* akan berhenti apabila $\|\beta^{(t+1)} - \beta^{(t)}\| \leq \varepsilon$.

2.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter

Uji signifikansi parameter ini dilakukan untuk menentukan apakah taksiran parameternya berpengaruh signifikan terhadap model atau tidak. Terdapat 2 uji signifikansi parameter yaitu uji serentak dan uji parsial, berikut penjelasannya.

a. Uji Serentak

Uji serentak digunakan untuk memeriksa pengaruh variabel prediktor didalam model secara bersama-sama menggunakan uji *chi-square*.

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{Minimal ada satu } \beta_k \neq 0 ; k=1,2,\dots,p$$

Statistik uji :

$$G^2 = -2 \ln \left[\frac{\left(\frac{n_1}{n} \right)^{n_1} \left(\frac{n_2}{n} \right)^{n_2} \left(\frac{n_3}{n} \right)^{n_3}}{\prod_{i=1}^n [\pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}} \pi_3(x_i)^{y_{3i}}]} \right] \quad (2.7)$$

Dimana,

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

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika $G^2 > \chi^2_{(\alpha, db)}$ dimana $db = ((k+1)-2) \times p$ dengan $(k+1)$ adalah jumlah kategori variabel respon dan p merupakan jumlah kategori variabel prediktor (Hosmer & Lemeshow, 2000).

b. Uji Parsial

Uji parsial ini digunakan untuk menguji apakah setiap β_k ; $k=1,2,\dots,p$ secara individual berpengaruh signifikan terhadap model atau tidak.

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_k \neq 0 ; k=1,2,\dots, p$$

Statistik uji :

$$Wald (W) = \frac{\hat{\beta}_k}{se(\hat{\beta}_k)} \quad (2.8)$$

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika $|W| > Z_{\alpha/2}$ atau $W^2 > \chi^2_{(\alpha, db)}$ dengan $db=p$ (banyaknya variabel prediktor) (Hosmer & Lemeshow, 2000).

2.3.3 Uji Kesesuaian Model

Pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik multivariat/serentak sudah layak, dengan kata lain tidak terdapat perbedaan antara hasil pengamatan dan kemungkinan hasil prediksi model (Hosmer & Lemeshow, 2000). Pengujian kesesuaian model dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

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:

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[y_{ij} \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{ij}}{y_{ij}} \right) + (1 - y_{ij}) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_{ij}}{1 - y_{ij}} \right) \right] \quad (2.9)$$

Dimana :

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

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

2.3.4 Interpretasi Model

Interpretasi model merupakan bentuk mendefinisikan unit perubahan variabel respon yang disebabkan oleh variabel prediktor serta menentukan hubungan fungsional antara variabel respon dengan variabel prediktor. Agar memudahkan dalam menginterpretasikan model digunakan nilai *odds ratio* (Hosmer & Lemeshow, 2000). Interpretasi dari intersep adalah nilai peluang ketika semua variabel $x = 0$, perhitungan berdasarkan π .

Nilai *odds ratio* yang digunakan untuk interpretasi koefisien regresi logistik ordinal adalah nilai yang menunjukkan

perbandingan tingkat kecenderungan dari dua kategori atau lebih dalam satu variabel prediktor dengan salah satu kategori dijadikan sebagai pembanding. Diasumsikan bahwa variabel respon dengan $Y=0$ merupakan variabel respon pembanding (*reference*). *Odds ratio* untuk $Y=i$ dengan $Y=0$ pada nilai kovariat $x=a$ dengan $x=b$ menurut persamaan (2.10).

$$OR_i(a,b) = \frac{P(Y=i|x=a)/P(Y=0|x=a)}{P(Y=i|x=b)/P(Y=0|x=b)} \quad (2.10)$$

2.3.5 Ketepatan Klasifikasi Model

Evaluasi ketepatan klasifikasi adalah suatu evaluasi yang melihat peluang kesalahan klasifikasi yang dilakukan oleh suatu fungsi klasifikasi (Johnson and Wichern, 1992). Ukuran yang dipakai adalah *Apparent Error Rate* (APER). Nilai APER menyatakan nilai proporsi sampel yang salah diklasifikasi oleh fungsi klasifikasi.

Tabel 2.2 Tabel Klasifikasi

Hasil Observasi	Taksiran		
	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 diklasifikasi sebagai y_1

n_{12} = Jumlah subyek dari y_1 yang salah diklasifikasi sebagai y_2

n_{13} = Jumlah subyek dari y_1 yang salah diklasifikasi sebagai y_3

n_{21} = Jumlah subyek dari y_2 yang salah diklasifikasi sebagai y_1

n_{22} = Jumlah subyek dari y_2 yang tepat diklasifikasi sebagai y_2

n_{23} = Jumlah subyek dari y_2 yang salah diklasifikasi sebagai y_3

n_{31} = Jumlah subyek dari y_3 yang salah diklasifikasi sebagai y_1

n_{32} = Jumlah subyek dari y_3 yang salah diklasifikasi sebagai y_2

n_{33} = Jumlah subyek dari y_3 yang tepat diklasifikasi sebagai y_3

$$APER = \frac{n_{12} + n_{13} + n_{21} + n_{23} + n_{31} + n_{32}}{\text{jumlah total sampel}} \times 100\% \quad (2.11)$$

2.4 Indeks Prestasi Persiapan (IPP)

Indeks Prestasi Persiapan (IPP) merupakan rata-rata Indeks Prestasi seorang mahasiswa pada semester pertama dan semester kedua dihitung mulai saat mahasiswa terdaftar sebagai mahasiswa pada Perguruan Tinggi Negeri.

Berdasarkan peraturan ITS nomor : 05815/i2/pp/2009 tentang peraturan akademik ITS tahun 2009 pasal 25 ayat 2 poin b menyebutkan bahwa predikat kelulusan program D-IV dan program sarjana ditetapkan berdasarkan indeks prestasi dan masa studi sebagai berikut.

Tabel 2.3 Predikat Kelulusan

Predikat	IP	Lama Studi
Dengan Pujian (Tinggi)	$3,51 \leq IP \leq 4,00$	Masa studi ≤ 8 semester;
Sangat Memuaskan (Sedang)	$3,51 \leq IP \leq 4,00$	Masa studi > 8 semester; atau
	$2,76 \leq IP \leq 3,50$	Masa studi = 9 atau 10 semester;
Memuaskan (Rendah)	$2,76 \leq IP \leq 3,50$	Masa studi > 10 semester
	$2,00 \leq IP \leq 2,75$	

Dengan demikian indeks prestasi yang digunakan pada penelitian ini dikategorikan pada tiga kategori yaitu indeks prestasi rendah, indeks prestasi sedang dan indeks prestasi tinggi karena pada indeks prestasi persiapan tidak ada lama studi.

2.5 Jalur Masuk Perguruan Tinggi Negeri

Sistem penerimaan calon mahasiswa baru pada perguruan tinggi terdapat beberapa jenis. Berdasarkan Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, dan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Pendidikan Nasional No. 2 Tahun 2015 tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Sarjana pada Perguruan Tinggi Negeri, pola penerimaan mahasiswa baru program sarjana pada perguruan tinggi dilakukan

melalui: Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) yang selanjutnya di sebut jalur Tanpa Tes; Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) yang selanjutnya disebut jalur Tes Tulis; dan Penerimaan mahasiswa baru secara mandiri (SNMPTN, 2015).

2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Anni (2004) fakkor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terbagi menjadi 2 yaitu faktor *internal* dan faktor *eksternal*.

1. Faktor *internal*, yang mencakup aspek fisik, misalnya kesehatan organ tubuh, aspek psikis, misalnya intelektual, emosional, motivasi, dan aspek sosial, misalnya kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan.
2. Faktor *eksternal*, misalnya variasi dan derajat kesulitan materi yang dipelajari, tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, budaya belajar masyarakat dan sebagainya.

Menurut Purwanto (2004) faktor - faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah :

1. Faktor dalam, yaitu fisiologis seperti kondisi fisik dan panca indra serta psikologis yang menyangkut minat, tingkat kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif.
2. Faktor luar yaitu kurikulum, guru, sarana dan fasilitas serta manajemen yang berlaku di sekolah (tempat belajar) yang bersangkutan.

Faktor internal dan faktor dalam memiliki pengertian yang hampir sama karena bersumber dari diri individu, begitu pula untuk faktor eksternal dan faktor luar yang bersumber dari luar individu. Pada penelitian ini digunakan aspek psikis pada faktor internal yaitu intelektual dan faktor dalam yang meliputi tingkat kecerdasan dan kemampuan kognitif dengan menggunakan variabel jenis kelamin yang dibedakan antara laki-laki dan perempuan, kemudian skor Tes Potensi Akademik (TPA) dan skor TOEFL yang diperoleh saat menjadi mahasiswa baru di ITS

serta jalur masuk saat diterima di ITS, sedangkan untuk aspek lain dalam faktor internal dan faktor dalam tidak digunakan dalam penelitian ini. Untuk faktor eksternal dan faktor luar digunakan beberapa faktor meliputi tempat belajar, lingkungan dan hal-hal mengenai sekolah (tempat belajar) yang bersangkutan dengan menggunakan beberapa variabel yaitu jenis sekolah asal yang dibedakan menjadi SMA, SMK atau MA, status sekolah meliputi sekolah negeri atau swasta, akreditasi sekolah, asal daerah, pendapatan orang tua, fakultas serta jurusan yang dijalani di ITS dan termasuk mahasiswa bidikmisi atau tidak.

2.7 Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian sebelumnya telah banyak pembahasan mengenai analisis indeks prestasi serta jalur masuk mahasiswa baru, diantaranya oleh Muslimin (2012) dengan hasil adanya perbedaan prestasi belajar antara mahasiswa yang diterima melalui jalur TPA dan jalur non TPA, prestasi yang lebih baik pada mahasiswa yang diterima di jalur non TPA serta tidak ada perbedaan prestasi belajar antara mahasiswa yang memiliki latar belakang pendidikan SMA, MA dan SMK. Imaslihkah (2013) dengan hasil yang diperoleh yaitu faktor yang berpengaruh adalah fakultas, jenis kelamin, jalur penerimaan, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, dan pendapatan dengan ketepatan klasifikasi dari model serentak sebesar 77,41 % yang berarti sudah cukup baik. Zakariyah (2015) dengan hasil faktor yang berpengaruh adalah fakultas, prestasi dan kegiatan organisasi dengan ketepatan klasifikasi dari model serentak sebesar 63,3 % yang berarti sudah cukup baik. Zuraidah (2014) dengan hasil analisis didapatkan 5 cluster yang terbentuk dengan variabel pembeda yaitu nilai UNAS, skor TPA, TOEFL dan raport.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

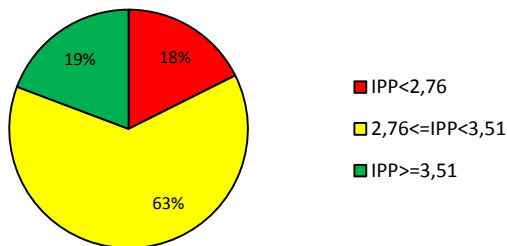
Pada Bab ini akan dibahas mengenai karakteristik serta hasil analisis dari data IPP mahasiswa ITS beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya menggunakan regresi logistik ordinal.

4.1 Karakteristik Data

Statistika deskripsi digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik data dari variabel prediktor dan variabel respon secara visual sehingga dapat memberikan informasi yang mudah dimengerti.

4.1.1 Karakteristik Masing-masing Variabel

Indeks prestasi mahasiswa ITS diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu IPP rendah untuk nilai kurang dari 2,76, IPP sedang untuk nilai 2,76 hingga kurang dari 3,51 dan IPP tinggi untuk nilai lebih dari sama dengan 3,51. Berikut ini dijelaskan karakteristik indeks prestasi mahasiswa ITS pada Gambar 4.1

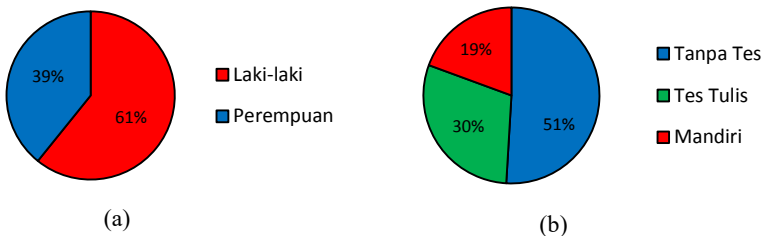


Gambar 4.1 Persentase IPP mahasiswa ITS

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui mahasiswa yang memiliki IPP antara 2,76 hingga kurang dari 3,51 atau kategori sedang memiliki persentase terbesar dibanding dua kategori lainnya, perbandingan untuk persentase mahasiswa yang memiliki IPP tinggi dan rendah hampir sama, namun lebih besar pada mahasiswa yang memiliki IPP tinggi sehingga secara keseluruhan mahasiswa yang memiliki IPP sedang lebih mendominasi dan

mahasiswa yang memiliki IPP tinggi memiliki persentase sedikit lebih besar bila dibandingkan mahasiswa dengan kategori IPP rendah.

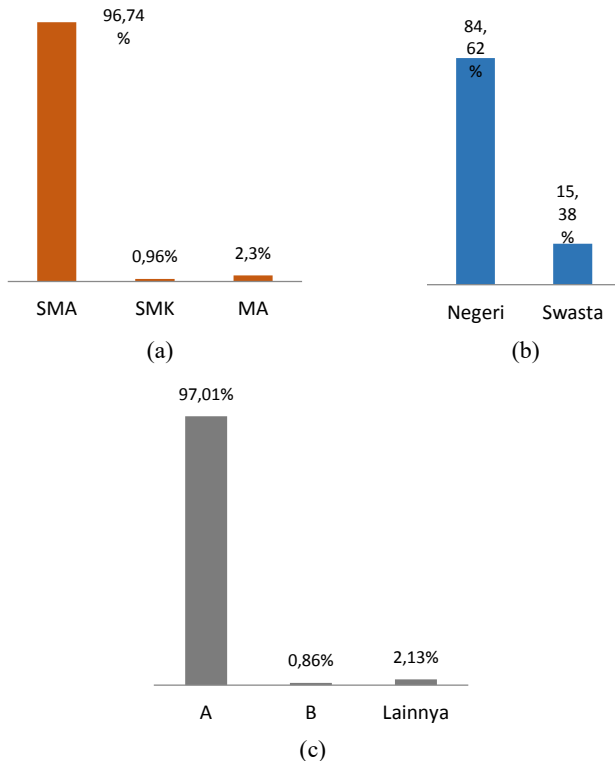
Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi IPP pada penelitian ini adalah jenis kelamin, jalur masuk, penerima bidikmisi atau tidak, jenis sekolah, status sekolah, akreditasi, asal daerah, pendapatan orang tua, fakultas dan jurusan diterima serta skor TPA dan TOEFL yang diperoleh saat menjadi mahasiswa baru. Berikut penjelasan untuk faktor jenis kelamin dan jalur masuk pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Persentase (a) Jenis Kelamin dan (b) Jalur Masuk

Berdasarkan Gambar 4.2 diketahui persentase mahasiswa yang berjenis kelamin laki-laki lebih besar bila dibandingkan dengan mahasiswa perempuan dan kurang lebih separuh mahasiswa ITS angkatan 2014 diterima melalui jalur tanpa tes, kemudian untuk mahasiswa yang diterima dari jalur mandiri memiliki persentase paling sedikit dibanding dua kategori lainnya, sehingga mahasiswa ITS angkatan 2014 lebih didominasi oleh mahasiswa laki-laki dan lebih banyak diterima dari jalur tanpa tes.

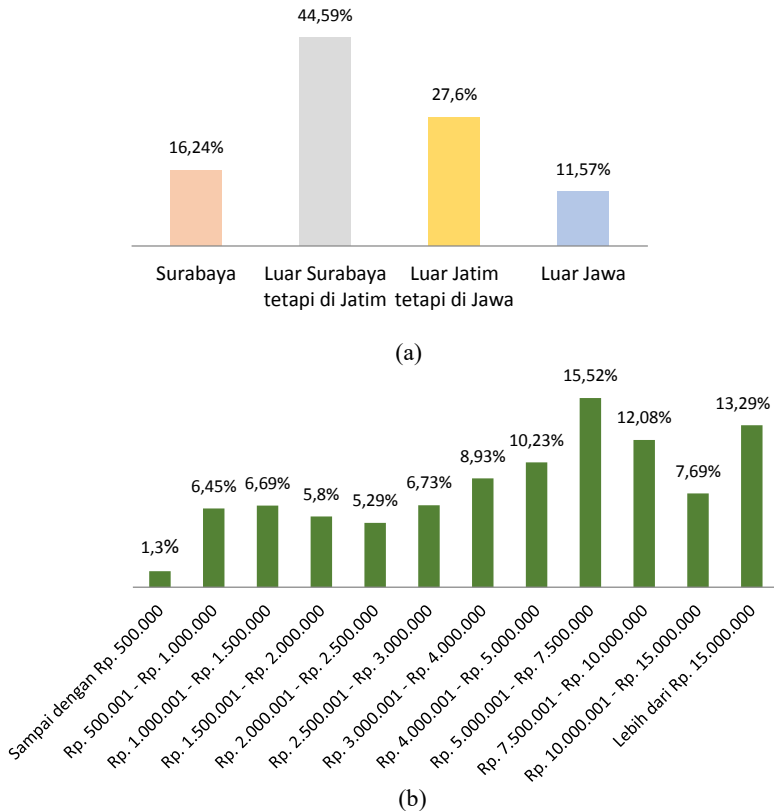
Selanjutnya dijelaskan mengenai faktor sekolah asal dari mahasiswa ITS angkatan 2014, diantaranya adalah jenis sekolah, status sekolah serta akreditasi dari sekolah tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Persentase (a) Jenis Sekolah, (b) Status Sekolah dan (c) Akreditasi Sekolah

Berdasarkan Gambar 4.3 diketahui hampir semua mahasiswa angkatan 2014 yang diterima di ITS berasal dari Sekolah Menengah Atas (SMA) dan hanya sebagian kecil yang berasal dari SMK dan MA begitu pula untuk akreditasi sekolah asal hampir kesemuanya berakreditasi A dan hanya beberapa persen yang memiliki akreditasi B serta lainnya. Selain itu, mahasiswa ITS angkatan 2014 sebagian besar berasal dari sekolah negeri. Sehingga secara keseluruhan mahasiswa ITS angkatan 2014 didominasi oleh mahasiswa yang berasal dari SMA serta dari sekolah negeri dan berakreditasi A.

Beberapa faktor lain diantaranya asal daerah dan pendapatan orang tua juga diduga berpengaruh terhadap IPP mahasiswa ITS. Asal daerah mahasiswa dibedakan menjadi empat kategori untuk memudahkan pengklasifikasian dan kategori pendapatan orang tua dibedakan menurut ketentuan ITS. Untuk mengetahui karakteristik dari faktor tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4.

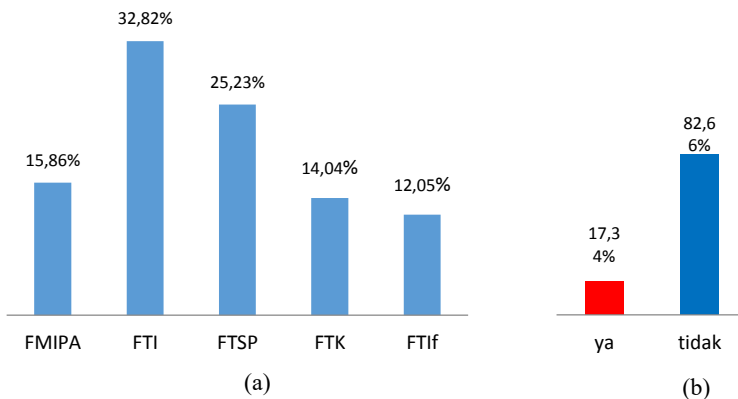


Gambar 4.4 Persentase (a) Asal daerah dan (b) pendapatan orang tua

Berdasarkan Gambar 4.4 diketahui persentase mahasiswa ITS angkatan 2014 lebih banyak yang berasal dari daerah luar Surabaya namun berada di Jawa Timur, persentase yang cukup besar selanjutnya adalah mahasiswa yang berasal dari luar Jawa

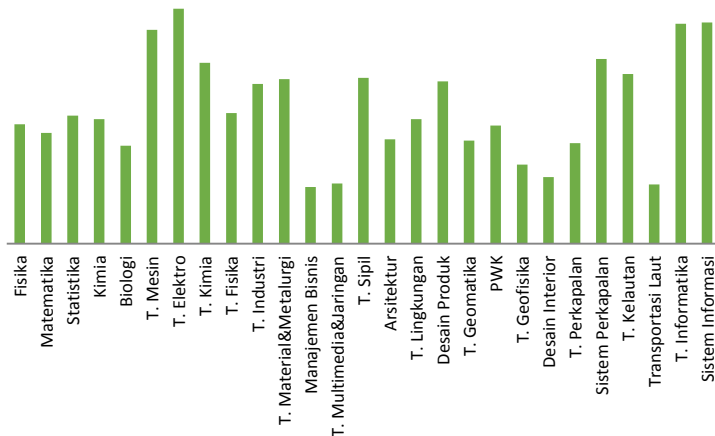
Timur namun berada di pulau Jawa, sedangkan untuk mahasiswa yang berasal dari Kota Surabaya sendiri memiliki persentase lebih kecil sedangkan persentase mahasiswa yang berasal dari luar Pulau Jawa paling kecil dibanding kategori lainnya. Dapat dilihat pula bahwa mahasiswa yang memiliki kategori pendapatan orang tua pada kisaran Rp. 5 Juta hingga Rp. 7,5 juta memiliki persentase terbesar kemudian persentase cukup besar lainnya pada kategori pendapatan lebih dari Rp. 15 juta, sedangkan persentase terkecil berada pada kategori pendapatan orang tua sampai dengan Rp. 500 ribu. Dari gambar dapat dilihat pada beberapa kategori yang berdekatan memiliki persentase yang tidak jauh berbeda, untuk kategori pendapatan orang tua terbesar dari Rp. 5 juta keatas jauh lebih banyak. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa mahasiswa ITS angkatan 2014 banyak yang berasal dari keluarga yang mampu secara finansial.

Selanjutnya dijelaskan mengenai faktor-faktor saat mahasiswa telah diterima masuk ke ITS diantaranya adalah fakultas dan jurusan diterima serta kategori apakah menerima bidikmisi (Beasiswa Tidak Mampu) atau tidak. Penjelarasannya dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Persentase Mahasiswa pada (a) setiap fakultas dan (b) bidikmisi

Berdasarkan Gambar 4.5 diketahui bahwa jumlah mahasiswa yang diterima di ITS paling banyak pada FTI, sedangkan jumlah paling sedikit pada FTIf, hal ini dikarenakan daya tampung untuk FTI jauh lebih besar dibandingkan fakultas lain. Selanjutnya untuk kategori bidikmisi diketahui sebagian besar mahasiswa ITS tidak menerima beasiswa tersebut dan hanya sebagian kecil saja yang menerimanya sehingga hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa ITS angkatan 2014 banyak dari keluarga yang mampu.



Gambar 4.6 Persentase Mahasiswa pada setiap jurusan

Berdasarkan Gambar 4.6 diketahui bahwa persentase mahasiswa ITS angkatan 2014 paling banyak pada jurusan Teknik Elektro yang berada pada Fakultas Teknik Industri, sedangkan persentase paling kecil pada jurusan Manajemen Bisnis yang juga termasuk pada Fakultas Teknik Industri. Persentase yang cukup banyak juga ada pada jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi yang termasuk pada Fakultas Teknik Informatika.

Faktor lain yang diduga mempengaruhi IPP mahasiswa ITS adalah skor TOEFL dan skor TPA, penjelasan mengenai karakteristiknya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik skor TOEFL dan skor TPA

Variabel	Rata-rata	Minimum	Maximum	Varians
Skor TOEFL	436,9905	310	630	3088,04
Skor TPA	509,0171	317	673	3021,80

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui skor TPA memiliki rata-rata lebih besar dibandingkan skor TOEFL, nilai minimum serta nilai maksimumnya juga lebih tinggi namun pada keragaman datanya lebih beragam pada data skor TOEFL.

4.1.2 Karakteristik Variabel Respon Berdasarkan Variabel Prediktor

Karakteristik dari masing-masing variabel dapat dikategorikan berdasarkan kategori variabel respon (IPP) untuk mengetahui kecenderungan masing-masing variabel prediktor terhadap variabel respon yang akan dijelaskan selanjutnya.

Tabel 4.2 Karakteristik IPP berdasarkan jenis kelamin

		Jenis Kelamin		Total
		Laki-Laki	Perempuan	
IPP	Rendah	376	137	513
		(73,3)	(26,7)	(100)
	Sedang	1103	736	1839
		(60,0)	(40,0)	(100)
	Tinggi	292	269	561
		(52,0)	(48,0)	(100)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa pada masing-masing kategori IPP, persentase mahasiswa laki-laki lebih besar dibandingkan mahasiswa perempuan, dapat dihitung pula mahasiswa laki-laki berpeluang memperoleh IPP rendah sebesar 2,74 kali peluang mahasiswa perempuan, sedangkan pada IPP sedang sebesar 1,499 kali dan pada IPP tinggi sebesar 1,085 kali. Namun mahasiswa laki-laki cenderung memiliki IPP rendah.

Selanjutnya faktor yang juga diduga berpengaruh terhadap IPP mahasiswa yaitu jenis sekolah asal yang dibedakan menjadi SMA, SMK dan MA, status dari sekolah tersebut apakah

merupakan sekolah negeri atau sekolah swasta serta akreditasinya. Karakteristik dari faktor tersebut akan dijelaskan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Karakteristik IPP berdasarkan jenis sekolah

		Jenis Sekolah			Total
		SMA	SMK	MA	
IPP	Rendah	489	9	15	513
		(95,3)	(1,8)	(2,9)	(100)
	Sedang	1794	14	31	1839
		(97,6)	(0,8)	(1,7)	(100)
	Tinggi	535	5	21	561
		(95,4)	(0,9)	(3,7)	(100)

Ket : () dalam persen

Tabel 4.4 Karakteristik IPP berdasarkan status sekolah

		Status Sekolah		Total
		Negeri	Swasta	
IPP	Rendah	381	132	513
		(74,3)	(25,7)	(100)
	Sedang	1588	251	1839
		(86,4)	(13,6)	(100)
	Tinggi	496	65	561
		(88,4)	(11,6)	(100)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 diketahui pada masing-masing kategori IPP, hampir keseluruhan mahasiswa ITS angkatan 2014 berasal dari SMA, sedangkan mahasiswa yang berasal dari SMK dan MA hanya sebagian kecil saja. Dapat diketahui pula sebagian besar asal sekolah mahasiswa ITS berstatus negeri. Mahasiswa yang berasal dari sekolah negeri berpeluang memperoleh IPP rendah sebesar 2,886 kali mahasiswa dari sekolah swasta, sedangkan pada kategori IPP sedang sebesar 6,327 kali dan pada kategori IPP tinggi sebesar 7,63 kali, sehingga mahasiswa dari sekolah negeri cenderung memiliki IPP

tinggi sedangkan mahasiswa dari sekolah swasta cenderung memiliki IPP rendah.

Tabel 4.5 Karakteristik IPP berdasarkan akreditasi sekolah

		Akreditasi			Total
		A	B	Lainnya	
IPP	Rendah	482	8	23	513
		(94,0)	(1,6)	(4,5)	(100)
	Sedang	1794	12	33	1839
		(97,6)	(0,7)	(1,8)	(100)
	Tinggi	550	5	6	561
		(98,0)	(0,9)	(1,1)	(100)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui pada masing-masing kategori IPP, mahasiswa ITS angkatan 2014 didominasi oleh mahasiswa yang berasal dari sekolah dengan akreditasi A dan hanya sedikit sekali yang berasal dari sekolah yang memiliki akreditasi B serta kategori lainnya. Selain itu mahasiswa dari sekolah dengan akreditasi A cenderung memiliki IPP tinggi, sedangkan dari sekolah dengan akreditasi B dan lainnya cenderung memiliki IPP rendah.

Selanjutnya dijelaskan mengenai karakteristik dari asal daerah mahasiswa ITS angkatan 2014 yang diklasifikasikan menjadi daerah Surabaya, daerah luar Surabaya tetapi di Jawa Timur, daerah luar Jawa Timur tetapi masih di Pulau Jawa dan luar Jawa, penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui bahwa mahasiswa ITS angkatan 2014 yang berasal dari daerah luar Surabaya namun di Jawa Timur memiliki persentase terbesar pada masing-masing kategori IPP, sedangkan yang berasal dari luar Jawa memiliki persentase terkecil. Diketahui pula mahasiswa yang berasal dari Surabaya cenderung memiliki IPP rendah sedangkan mahasiswa yang berasal dari luar Surabaya tapi di Jawa Timur cenderung memiliki IPP tinggi dan untuk mahasiswa yang berasal dari luar Jawa Timur serta luar Jawa cenderung memiliki IPP sedang.

Tabel 4.6 Karakteristik IPP berdasarkan asal daerah

		Asal daerah				
		SBY	Luar SBY tp di Jatim	Luar Jatim tp di Jawa	Luar Jawa	Total
IPP	Rendah	116	218	125	54	513
		(22,6)	(42,5)	(24,4)	(10,5)	(100)
	Sedang	269	796	551	223	1839
		(14,6)	(43,3)	(30,0)	(12,1)	(100)
	Tinggi	88	285	128	60	561
		(15,7)	(50,8)	(22,8)	(10,7)	(100)

Ket : () dalam persen

Faktor lain yang diduga mempengaruhi IPP mahasiswa ITS angkatan 2014 yaitu dari pendapatan orang tua, variabel ini diklasifikasikan menjadi 12 kategori, berikut penjelasannya pada Tabel 4.7.

Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui pendapatan orang tua mahasiswa ITS angkatan 2014 didominasi oleh kategori Rp. 5 juta-Rp. 7,5 juta pada kategori IPP sedang dan tinggi, sedangkan pada kategori IPP rendah didominasi oleh mahasiswa dengan pendapatan orang tua lebih dari 15 juta. Mahasiswa yang cenderung memiliki IPP sedang berasal dari kategori pendapatan orang tua sebesar 500 ribu-1 juta, 1-1,5 juta, 2,5-3 juta dan 10-15 juta sedangkan mahasiswa yang cenderung memiliki IPP tinggi yaitu dari kategori pendapatan orang tua sampai dengan 500 ribu, 2-2,5 juta dan 5-7,5 juta dan pada kategori pendapatan orang tua lainnya cenderung memiliki IPP rendah yaitu kategori pada kategori 1,5-2 juta, 3-4 juta, 4-5 juta dan kategori pendapatan lebih dari 15 juta. Pada kategori pendapatan orang tua 7,5-10 juta, persentase mahasiswa yang memiliki IPP rendah dan sedang adalah sama sehingga pada kategori ini, mahasiswa cenderung lebih sedikit yang memiliki IPP tinggi.

Tabel 4.7 Karakteristik IPP berdasarkan pendapatan orang tua

		IPP					
		Rendah		Sedang		Tinggi	
Pendapatan Orangtua	Sampai Rp. 500.000	5	(1,0)	20	(1,1)	13	(2,3)
	Rp. 500.001 - Rp. 1.000.000	29	(5,7)	123	(6,7)	36	(6,4)
	Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000	23	(4,5)	132	(7,2)	40	(7,1)
	Rp. 1.500.001 - Rp. 2.000.000	36	(7,0)	100	(5,4)	33	(5,9)
	Rp. 2.000.001 - Rp. 2.500.000	22	(4,3)	100	(5,4)	32	(5,7)
	Rp. 2.500.001 - Rp. 3.000.000	29	(5,7)	132	(7,2)	35	(6,2)
	Rp. 3.000.001 - Rp. 4.000.000	62	(12,1)	153	(8,3)	45	(8,0)
	Rp. 4.000.001 - Rp. 5.000.000	60	(11,7)	176	(9,6)	62	(11,1)
	Rp. 5.000.001 - Rp. 7.500.000	66	(12,9)	294	(16,0)	92	(16,4)
	Rp. 7.500.001 - Rp. 10.000.000	63	(12,3)	227	(12,3)	62	(11,1)
	Rp. 10.000.001 - Rp. 15.000.000	37	(7,2)	148	(8,0)	39	(7,0)
	Lebih dari Rp. 15.000.000	81	(15,8)	234	(12,7)	72	(12,8)
Total		513	(100)	1839	(100)	561	(100)

Ket : () dalam persen

Selanjutnya mengenai karakteristik dari jalur masuk mahasiswa ITS angkatan 2014, diduga persentase kuota yang disediakan pada jalur ini memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap IPP mahasiswa selama perkuliahan yang akan dijelaskan pada Tabel 4.8.

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa mahasiswa ITS angkatan 2014 didominasi dari jalur tanpa tes, pada jalur ini mahasiswa cenderung memiliki IPP sedang, sedangkan dari jalur tes tulis cenderung memiliki IPP tinggi dan untuk mahasiswa dari jalur mandiri cenderung memiliki IPP rendah. Namun pada mahasiswa dari jalur tes tulis juga memiliki persentase cukup besar pada kategori IPP rendah sehingga selain banyak yang memiliki IPP tinggi juga cukup banyak pula yang memiliki IPP

rendah dan untuk mahasiswa dari jalur tanpa tes juga memiliki persentase cukup besar pada kategori IPP tinggi.

Tabel 4.8 Karakteristik IPP berdasarkan jalur masuk

		Jalur Masuk			Total
		Tanpa Tes	Tes Tulis	Mandiri	
IPP	Rendah	230	155	128	513
		(44,8)	(30,2)	(25,0)	(100)
	Sedang	980	486	373	1839
		(53,3)	(26,4)	(20,3)	(100)
	Tinggi	274	223	64	561
		(48,8)	(39,8)	(11,4)	(100)

Ket : () dalam persen

Selanjutnya akan dijelaskan mengenai kecenderungan IPP mahasiswa ITS angkatan 2014 berdasarkan fakultas dan jurusan yang dijalani, ITS memiliki lima fakultas yaitu FMIPA, FTI, FTSP, FTK dan FTIf serta 27 jurusan. Berikut penjelasan mengenai karakteristiknya pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Karakteristik IPP berdasarkan fakultas

		Fakultas					Total
		FMIPA	FTI	FTSP	FTK	FTIf	
IPP	Rendah	109	176	130	49	49	513
		(21,2)	(34,3)	(25,3)	(9,6)	(9,6)	(100)
	Sedang	273	600	463	301	202	1839
		(14,8)	(32,6)	(25,2)	(16,4)	(11,0)	(100)
	Tinggi	80	180	142	59	100	561
		(14,3)	(32,1)	(25,3)	(10,5)	(17,8)	(100)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.9 pada masing-masing kategori IPP didominasi oleh mahasiswa dari FTI, namun mahasiswa FTI cenderung memiliki IPP rendah karena persentase pada kategori IPP ini lebih besar dibandingkan pada kategori lainnya dan persentase paling rendah dari mahasiswa FTI berada pada kategori IPP tinggi. Pada mahasiswa FTIf cenderung memiliki IPP tinggi, sedangkan pada mahasiswa FTSP, persentase pada

kategori IPP sedang dan rendah adalah sama atau tidak jauh berbeda. Pada mahasiswa FTK cenderung memiliki IPP sedang dan mahasiswa FMIPA cenderung memiliki IPP rendah.

Setelah dijelaskan mengenai karakteristik IPP berdasarkan fakultas selanjutnya akan dijelaskan pula karakteristik berdasarkan jurusan yang diduga faktor jurusan juga mempengaruhi mahasiswa ITS dalam memperoleh IPP yang tinggi atau rendah.

Tabel 4.10 Karakteristik IPP berdasarkan jurusan di FMIPA

FMIPA						
Jurusan	Fisika	Matematika	Statistika	Kimia	Biologi	
IPP	Rendah	35	23	8	26	17
		(6,80)	(4,50)	(1,60)	(5,10)	(3,30)
	Sedang	52	50	68	47	56
		(2,80)	(2,70)	(3,70)	(2,60)	(3,00)
	Tinggi	8	15	26	26	5
		(1,40)	(2,70)	(4,60)	(4,60)	(0,90)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.10 diketahui mahasiswa ITS angkatan 2014 pada jurusan fisika, matematika, kimia dan biologi cenderung memiliki IPP rendah, sedangkan dari mahasiswa jurusan statistika cenderung memiliki IPP tinggi. Pada mahasiswa matematika, persentase yang memiliki IPP sedang dan tinggi adalah sama, sedangkan pada jurusan kimia persentase pada IPP tinggi lebih besar dibandingkan pada kategori IPP sedang.

Tabel 4.11 Karakteristik IPP berdasarkan jurusan di FTI

FTI									
Jurusan	T. Mesin	T. Elektro	T. Kimia	T. Fisika	T. Industri	T. Material & Metalurgi	Manajemen Bisnis	T. Multimedia & jaringan	
IPP	Rendah	58	50	15	8	10	18	3	14
		(11,30)	(9,70)	(2,90)	(1,60)	(1,90)	(3,50)	(0,60)	(2,70)
	Sedang	99	119	85	61	90	91	26	29
		(5,40)	(6,50)	(4,60)	(3,30)	(4,90)	(4,90)	(1,40)	(1,60)
	Tinggi	13	18	44	35	27	22	16	5
		(2,30)	(3,20)	(7,80)	(6,20)	(4,80)	(3,90)	(2,90)	(0,90)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.11 diketahui bahwa mahasiswa dari teknik mesin cenderung memiliki IPP rendah, begitupula dengan

mahasiswa dari teknik elektro dan teknik multimedia dan jaringan. Sedangkan mahasiswa dari teknik kimia, teknik fisika dan manajemen bisnis cenderung memiliki IPP tinggi. Pada jurusan teknik industri dan teknik material dan metalurgi, mahasiswanya cenderung memiliki IPP sedang, namun pada jurusan teknik material dan metalurgi persentase mahasiswa yang memiliki IPP rendah dan tinggi tidak berbeda jauh sehingga pada jurusan ini mahasiswanya cenderung memiliki IPP sedang.

Tabel 4.12 Karakteristik IPP berdasarkan jurusan di FTSP

FTSP								
Jurusan	T. Sipil	Arsitektur	T. Lingkungan	Desain Produk	T. Geomatika	PWK	T. Geofisika	Desain Interior
IPP	Rendah	25 (4,90)	0 (0,00)	6 (1,20)	63 (12,30)	17 (3,30)	1 (0,20)	11 (2,10)
	Sedang	75 (4,10)	45 (2,40)	80 (4,40)	65 (3,50)	62 (3,40)	52 (2,80)	43 (2,30)
	Tinggi	32 (5,70)	38 (6,80)	13 (2,30)	1 (0,20)	3 (0,50)	41 (7,30)	9 (1,60)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.12 mahasiswa yang cenderung memiliki IPP tinggi yaitu dari jurusan teknik sipil, arsitektur dan PWK sedangkan mahasiswa dari jurusan desain produk cenderung memiliki IPP rendah dan untuk mahasiswa teknik lingkungan, teknik geomatika, teknik geofisika dan desain interior cenderung memiliki IPP sedang.

Tabel 4.13 Karakteristik IPP berdasarkan jurusan di FTK

FTK				
	T. Perkapalan	Sistem Perkapalan	T. Kelautan	Transportasi laut
IPP	Rendah	14 (2,70)	14 (2,70)	9 (1,80)
	Sedang	53 (2,90)	110 (6,00)	107 (5,80)
	Tinggi	13 (2,30)	23 (4,10)	19 (3,40)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.13 mahasiswa ITS angkatan 2014 pada jurusan teknik perkapalan, sistem perkapalan dan teknik kelautan cenderung memiliki IPP sedang sedangkan pada transportasi laut cenderung memiliki IPP rendah. Pada mahasiswa teknik

perkapalan mahasiswa yang memiliki IPP rendah persentasenya lebih besar dibanding yang memiliki IPP tinggi, sedangkan pada mahasiswa sistem perkapalan dan teknik kelautan, persentase mahasiswa yang memiliki IPP rendah lebih sedikit dibanding mahasiswa yang memiliki IPP tinggi.

Tabel 4.14 Karakteristik IPP berdasarkan jurusan di FTIf

FTIf		
Jurusan	T. Informatika	Sistem Informasi
IPP	Rendah	34 (6,60)
		15 (2,90)
	Sedang	82 (4,50)
		120 (6,50)
	Tinggi	59 (10,50)
		41 (7,30)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.14, karakteristik IPP mahasiswa jurusan Teknik Informatika cenderung memiliki IPP tinggi namun persentase mahasiswa yang memiliki IPP rendah juga cukup besar dan pada jurusan sistem informasi, mahasiswanya cenderung memiliki IPP tinggi pula namun persentase mahasiswa yang memiliki IPP sedang juga cukup besar.

Tabel 4.15 Kategori penerima bidikmisi

Bidikmisi			Total
	ya	tidak	
IPP	Rendah	73 (14,2)	440 (85,8)
			513 (100)
	Sedang	327 (17,8)	1512 (82,2)
			1839 (100)
	Tinggi	105 (18,7)	456 (81,3)
			561 (100)

Ket : () dalam persen

Berdasarkan Tabel 4.15 diketahui mahasiswa ITS angkatan 2014 lebih banyak yang tidak menerima bidikmisi pada masing-masing kategori IPP dengan kecenderungan memiliki IPP rendah sedangkan pada mahasiswa yang menerima bidikmisi cenderung

memiliki IPP tinggi. Mahasiswa ITS yang tidak menerima bidikmisi memiliki peluang memperoleh IPP rendah sebesar 6,027 kali mahasiswa yang tidak menerima bidikmisi, sedangkan peluang memperoleh IPP sedang sebesar 4,62 kali dan peluang memperoleh IPP tinggi sebesar 4,34 kali.

Faktor lainnya yang mempengaruhi IPP mahasiswa yaitu skor TPA dan TOEFL saat menjadi mahasiswa baru, pada variabel ini tidak dilakukan pengkategorian sehingga data pada variabel ini bersifat rasio. Berikut penjelasan mengenai karakteristik IPP berdasarkan skor TPA dan skor TOEFL.

Tabel 4.16 Karakteristik IPP berdasarkan Skor TPA

Kategori IPP	Rata-rata	Minimum	Maximum	Varians
IPP Rendah	480	327	653	3462,475
IPP Sedang	509	317	673	2723,513
IPP Tinggi	535	399	658	2166,105

Berdasarkan Tabel 4.16 dapat diketahui bahwa skor Tes Potensi Akademik mahasiswa ITS memiliki nilai minimum terendah pada kategori IPP sedang namun memiliki nilai maksimum tertinggi juga pada kategori IPP sedang, sedangkan keseragaman terbesar terdapat pada kategori IPP rendah.

Tabel 4.17 Karakteristik IPP berdasarkan Skor TOEFL dengan menyertakan skor TPA

Kategori IPP	Rata-rata	Minimum	Maximum	Varians
IPP Rendah	423	310	600	3595,014
IPP Sedang	437	310	630	2922,714
IPP Tinggi	454	337	610	2752,293

Berdasarkan tabel 4.17 diketahui bahwa skor TOEFL mahasiswa ITS memiliki nilai minimum yang sama pada kategori IPP rendah dan IPP sedang, untuk nilai maksimum terbesar pada kategori IPP sedang dan keragaman varians terbesar pada kategori IPP rendah.

Tabel 4.18 Karakteristik IPP berdasarkan Skor TOEFL tanpa menyertakan skor TPA

Kategori IPP	Rata-rata	Minimum	Maximum	Varians
IPP Rendah	421	310	600	3619,265
IPP Sedang	436	310	630	2892,518
IPP Tinggi	454	337	610	2738,219

Berdasarkan Tabel 4.18 nilai minimum skor TOEFL mahasiswa ITS angkatan 2014 terdapat pada kategori IPP rendah dan IPP sedang dan nilai maksimum tertinggi berada pada kategori IPP sedang serta nilai keragaman terbesar berada pada kategori IPP rendah.

4.2 Uji Independensi

Uji independensi dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel prediktor dengan variabel respon (Indeks Prestasi Persiapan). Hasil dari pengujian pada data Indeks Prestasi Persiapan mahasiswa ITS dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada variabel yang bersifat kategorik sesuai perumusan hipotesis seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.2 dengan,

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

H_1 : Tidak ada hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$ atau $\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha);(I-1)(J-1)}$

Statistik uji dilakukan dengan dua kriteria yaitu tanpa menyertakan variabel skor TPA dan dengan menyertakan variabel TPA. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.19 dan 4.20.

Tabel 4.19 Uji Independensi pada variabel kategorik tanpa skor TPA

Variabel Prediktor	Chi-Square	df	P-value	Keputusan	Kesimpulan
Jenis kelamin	52,142	2	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Jenis Kelamin dengan IPP
Jenis Sekolah	13,46	4	0,009	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara jenis Sekolah dengan IPP
Status Sekolah	52,674	2	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Status Sekolah dengan IPP
Akreditasi Sekolah	21,75	4	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Akreditasi Sekolah dengan IPP
Asal Daerah	33,599	6	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Asal Daerah dengan IPP
Pendapatan Orang Tua	31,836	22	0,08*	Gagal tolak H_0	Tidak terdapat hubungan antara Pendapatan Ortu dengan IPP

Ket : *) Tidak Signifikan pada $\alpha = 5\%$

Tabel 4.19 (Lanjutan)

Variabel Prediktor	Chi-Square	Df	P-value	Keputusan	Kesimpulan
Jalur Masuk di ITS	59,385	4	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Jalur masuk dengan IPP
Fakultas di ITS	51,29	8	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Fakultas dengan IPP
Jurusan di ITS	464,324	52	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Jurusan dengan IPP
Bidikmisi	4,454	2	0,108*	Gagal Tolak H_0	Tidak terdapat hubungan antara Penerima bidikmisi dengan IPP

Ket : *) Tidak Signifikan pada $\alpha = 5\%$

Tabel 4.20 Uji Independensi pada variabel kategorik dengan skor TPA

Variabel Prediktor	Chi-Square	Df	P-value	Keputusan	Kesimpulan
Jenis kelamin	48,174	2	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Jenis Kelamin dengan IPP
Jenis Sekolah	12,348	4	0,015	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara jenis Sekolah dengan IPP
Status Sekolah	52,644	2	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Status Sekolah dengan IPP
Akreditasi Sekolah	22,328	4	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Akreditasi Sekolah dengan IPP
Asal Daerah	37,523	6	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Asal Daerah dengan IPP
Pendapatan Orang Tua	38,116	22	0,018	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Pendapatan Ortu dengan IPP
Jalur Masuk di ITS	55,872	4	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Jalur masuk dengan IPP
Fakultas di ITS	51,834	8	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Fakultas dengan IPP
Jurusan di ITS	461,639	50	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Jurusan dengan IPP
Bidikmisi	4,299	2	0,117*	Gagal Tolak H_0	Tidak terdapat hubungan antara Penerima bidikmisi dengan IPP

Ket : *) Tidak Signifikan pada $\alpha = 5\%$

Karena terdapat variabel prediktor yang berskala rasio maka digunakan pengujian menggunakan koefisien korelasi Rho-Spearman. Berikut adalah hasil pengujian pada data Indeks Prestasi Persiapan Mahasiswa ITS dengan faktor-faktor yang

mempengaruhinya yang berskala rasio (Skor TPA dan Skor TOEFL) sesuai perumusan hipotesis seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.2 dengan,

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

H_1 : Ada hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.21 Uji Independensi pada variabel rasio tanpa skor TPA

Variabel Prediktor	Koefisien Korelasi Rho-Spearman	$P\text{-value}$	Keputusan	Kesimpulan
Skor TOEFL	0,188	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Skor TOEFL dengan IPP

Tabel 4.22 Uji Independensi pada variabel rasio dengan skor TPA

Variabel Prediktor	Koefisien Korelasi Rho-Spearman	$P\text{-value}$	Keputusan	Kesimpulan
Skor TPA	0,297	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Skor TPA dengan IPP
Skor TOEFL	0,177	0,000	Tolak H_0	Terdapat hubungan antara Skor TOEFL dengan IPP

4.3 Analisis Regresi Logistik Ordinal

Untuk mengetahui pola hubungan antara IPP dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya maka dilakukan analisis regresi logistik ordinal karena variabel respon yang berskala ordinal yaitu indeks prestasi rendah, sedang dan tinggi. Berikut hasil analisisnya.

4.3.1 Analisis Regresi pada data IPP tanpa menyertakan variabel skor TPA

a. Uji Serentak

Pengujian serentak digunakan untuk memeriksa pengaruh variabel prediktor didalam model secara bersama-sama dengan perumusan hipotesis seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.3.2.a.

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{Minimal ada satu } \beta_k \neq 0 ; k=1,2,\dots,12$$

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.23 Pengujian secara serentak tanpa skor TPA

<i>Model</i>	<i>-2 Log Likelihood</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept Only</i>	5310,643			
<i>Final</i>	4696,73	613,913	50	0,000

Berdasarkan Tabel 4.23 diperoleh nilai *Chi-Square* sebesar 5310,643 dan $P\text{-value}$ 0,000 yang berarti Tolak H_0 karena $P\text{-value} < \alpha$ sehingga dapat diberikan keputusan minimal terdapat satu penambahan variabel prediktor yang berpengaruh terhadap Indeks Prestasi Persiapan.

b. Uji Parsial

Pengujian parsial digunakan untuk menguji apakah setiap $\beta_k ; k = 1, 2, \dots, 12$ secara individual berpengaruh signifikan terhadap model atau tidak, sesuai perumusan pada sub bab 2.3.2.b

$$H_0 : \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_k \neq 0 ; k=1,2,\dots,12$$

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.24 Pengujian secara parsial tanpa skor TPA

		<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Odds ratio</i>
<i>Threshold</i>	[IPP = 1]	1,789	0,574	9,698	1	0,002	5,981
	[IPP = 2]	5,332	0,584	83,368	1	0,000	206,791
	TOEFL	0,008	0,001	101,146	1	0,000	1,008
	[JK=1]	-0,643	0,089	51,673	1	0,000	0,526
<i>Location</i>	[JK=2]	0 ^a			0		
	[jenissekolah=1]	-0,524	0,267	3,869	1	0,049	0,592
	[jenissekolah=2]	-0,741	0,472	2,460	1	0,117*	0,477
	[jenissekolah=3]	0 ^a			0		
	[statussekolah=1]	0,605	0,116	27,269	1	0,000	1,831
	[statussekolah=2]	0 ^a			0		

Ket : *) tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$

Tabel 4.24 (Lanjutan)

	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Odds ratio</i>
<i>Location</i>	[akreditasi=1]	0,532	0,278	3,667	1	1,703
	[akreditasi=2]	-0,035	0,500	0,005	1	0,945*
	[akreditasi=3]	0 ^a		0		
	[asaldaerah=1]	-0,208	0,154	1,827	1	0,177*
	[asaldaerah=2]	0,119	0,135	0,769	1	0,381*
	[asaldaerah=3]	-0,033	0,138	0,057	1	0,811*
	[asaldaerah=4]	0 ^a		0		
	[gajiortu=1]	1,003	0,386	6,763	1	0,009
	[gajiortu=2]	0,433	0,238	3,310	1	0,069*
	[gajiortu=3]	0,516	0,228	5,138	1	0,023
	[gajiortu=4]	0,163	0,227	0,515	1	0,473*
	[gajiortu=5]	0,373	0,221	2,845	1	0,092*
	[gajiortu=6]	0,246	0,199	1,521	1	0,217*
	[gajiortu=7]	-0,126	0,184	0,468	1	0,494*
	[gajiortu=8]	0,055	0,174	0,099	1	0,753*
	[gajiortu=9]	0,089	0,156	0,324	1	0,569*
	[gajiortu=10]	-0,002	0,159	0,000	1	0,988*
	[gajiortu=11]	-0,024	0,177	0,019	1	0,891*
	[gajiortu=12]	0 ^a		0		
	[jalurmasuk=1]	0,295	0,119	6,178	1	0,013
	[jalurmasuk=2]	0,474	0,127	13,923	1	0,000
	[jalurmasuk=3]	0 ^a		0		
	[fakultas=1]	-1,230	0,292	17,762	1	0,000
	[fakultas=2]	-1,056	0,342	9,569	1	0,002
	[fakultas=3]	-0,791	0,336	5,549	1	0,018
	[fakultas=4]	-0,833	0,347	5,759	1	0,016
	[fakultas=5]	0 ^a		0		
	[jurusan=1]	-0,382	0,317	1,450	1	0,229*
	[jurusan=2]	0,262	0,327	0,642	1	0,423*
	[jurusan=3]	1,218	0,318	14,639	1	0,000
	[jurusan=4]	0,619	0,320	3,740	1	0,053*
	[jurusan=5]	0 ^a		0		
	[jurusan=6]	-0,369	0,341	1,168	1	0,280*
	[jurusan=7]	0,137	0,339	0,163	1	0,686*
	[jurusan=8]	1,228	0,350	12,309	1	0,000
	[jurusan=9]	1,663	0,365	20,714	1	0,000
	[jurusan=10]	0,831	0,356	5,440	1	0,020
	[jurusan=11]	0,966	0,356	7,351	1	0,007
	[jurusan=12]	1,433	0,431	11,051	1	0,001
	[jurusan=13]	0 ^a		0		
	[jurusan=14]	0,733	0,349	4,411	1	0,036
	[jurusan=15]	1,824	0,372	24,045	1	0,000
	[jurusan=16]	0,380	0,362	1,097	1	0,295*
	[jurusan=17]	-1,310	0,349	14,058	1	0,000
	[jurusan=18]	-0,263	0,375	0,491	1	0,483*

Ket : *) tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$

Tabel 4.24 (Lanjutan)

	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Odds ratio</i>	
<i>Location</i>	[jurusan=19]	1,750	0,362	23,311	1	0,000	5,755
	[jurusan=20]	0,177	0,400	0,197	1	0,657*	1,194
	[jurusan=21]	0 ^a			0		
	[jurusan=22]	0,596	0,391	2,330	1	0,127*	1,815
	[jurusan=23]	0,885	0,355	6,215	1	0,013	2,422
	[jurusan=24]	0,798	0,359	4,924	1	0,026	2,220
	[jurusan=25]	0 ^a			0		
	[jurusan=26]	0,112	0,225	0,249	1	0,617*	1,119
	[jurusan=27]	0 ^a			0		
	[bidikmisi=1]	-0,158	0,152	1,080	1	0,299*	0,854
[bidikmisi=2]	0 ^a			0			

Ket : *) tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 4.24 dapat diketahui variabel prediktor apa saja yang signifikan (berpengaruh secara individual terhadap variabel respon yaitu Indeks Prestasi Persiapan) karena didapatkan $P\text{-value} < \alpha$ yang memberi keputusan tolak H_0 yaitu variabel jenis kelamin, jenis sekolah, status sekolah, skor TOEFL, jalur masuk, pendapatan orang tua, fakultas serta jurusan sedangkan untuk variabel lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Prestasi Persiapan.

Dari *odds ratio* yang diperoleh, diketahui mahasiswa laki-laki cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,526 kali dibandingkan mahasiswa perempuan. Mahasiswa yang berasal dari SMA cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,592 kali dibandingkan mahasiswa dari MA, sedangkan yang berasal dari SMK cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,477 kali dibandingkan mahasiswa dari MA. Mahasiswa yang berasal dari sekolah negeri cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,831 kali dibandingkan mahasiswa dari sekolah swasta. Mahasiswa dari sekolah terakreditasi A cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,703 kali dibandingkan mahasiswa dari sekolah terakreditasi lainnya, sedangkan dari sekolah terakreditasi B cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,966 kali dibandingkan mahasiswa dari sekolah terakreditasi lainnya. Mahasiswa yang berasal dari daerah Surabaya cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,812 kali dibandingkan mahasiswa dari daerah luar Jawa, sedangkan

yang berasal dari daerah luar Surabaya tetapi masih di Jawa Timur cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,126 kali dibandingkan mahasiswa yang berasal dari daerah luar Jawa. Mahasiswa yang diterima dari jalur tanpa tes cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,343 kali dibandingkan mahasiswa yang diterima dari jalur mandiri sedangkan yang diterima dari jalur tes tulis cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,606 kali dibandingkan mahasiswa yang diterima dari jalur mandiri dan mahasiswa yang menerima bidikmisi cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,854 kali dibandingkan mahasiswa yang tidak menerima bidikmisi.

Selanjutnya disusun model logit berdasarkan parameter yang dihasilkan. Berikut adalah model logit yang dihasilkan.

Logit 1

$$\begin{aligned}
 g_1(x) = & 1,789 - 0,643X_1(1) - 0,524X_2(1) - 0,741X_2(2) + 0,605X_3(1) \\
 & + 0,532X_4(1) - 0,035X_4(2) - 0,208X_5(1) + 0,119X_5(2) - 0,033X_5(3) \\
 & + 1,003X_6(1) + 0,433X_6(2) + 0,516X_6(3) + 0,163X_6(4) + 0,373X_6(5) \\
 & + 0,26X_6(6) - 0,126X_6(7) + 0,055X_6(8) + 0,089X_6(9) - 0,002X_6(10) \\
 & - 0,024X_6(11) + 0,008X_8 + 0,295X_9(1) + 0,474X_9(2) - 1,23X_{10}(1) \\
 & - 1,056X_{10}(2) - 0,791X_{10}(3) - 0,833X_{10}(4) - 0,382X_{11}FMIPA(1) \\
 & + 0,262X_{11}FMIPA(2) + 1,218X_{11}FMIPA(3) + 0,619X_{11}FMIPA(4) \\
 & - 0,369X_{11}FTI(6) + 0,137X_{11}FTI(7) + 1,228X_{11}FTI(8) + 1,663X_{11}FTI(9) \\
 & + 0,831X_{11}FTI(10) + 0,966X_{11}FTI(11) + 1,433X_{11}FTI(12) \\
 & + 0,733X_{11}FTSP(14) + 1,824X_{11}FTSP(15) + 0,38X_{11}FTSP(16) \\
 & - 1,31X_{11}FTSP(17) - 0,263X_{11}FTSP(18) + 1,75X_{11}FTSP(19) \\
 & + 0,177X_{11}FTSP(20) + 0,596X_{11}FTK(22) + 0,885X_{11}FTK(23) \\
 & + 0,798X_{11}FTK(24) + 0,112X_{11}FTIf(26) - 0,158X_{12}(1)
 \end{aligned}$$

Logit 2

$$\begin{aligned}
g_2(x) = & 5,332 - 0,643X_1(1) - 0,524X_2(1) - 0,741X_2(2) + 0,605X_3(1) \\
& + 0,532X_4(1) - 0,035X_4(2) - 0,208X_5(1) + 0,119X_5(2) - 0,033X_5(3) \\
& + 1,003X_6(1) + 0,433X_6(2) + 0,516X_6(3) + 0,163X_6(4) + 0,373X_6(5) \\
& + 0,26X_6(6) - 0,126X_6(7) + 0,055X_6(8) + 0,089X_6(9) - 0,002X_6(10) \\
& - 0,024X_6(11) + 0,008X_8 + 0,295X_9(1) + 0,474X_9(2) - 1,23X_{10}(1) \\
& - 1,056X_{10}(2) - 0,791X_{10}(3) - 0,833X_{10}(4) - 0,382X_{11}FMIPA(1) \\
& + 0,262X_{11}FMIPA(2) + 1,218X_{11}FMIPA(3) + 0,619X_{11}FMIPA(4) \\
& - 0,369X_{11}FTI(6) + 0,137X_{11}FTI(7) + 1,228X_{11}FTI(8) + 1,663X_{11}FTI(9) \\
& + 0,831X_{11}FTI(10) + 0,966X_{11}FTI(11) + 1,433X_{11}FTI(12) \\
& + 0,733X_{11}FTSP(14) + 1,824X_{11}FTSP(15) + 0,38X_{11}FTSP(16) \\
& - 1,31X_{11}FTSP(17) - 0,263X_{11}FTSP(18) + 1,75X_{11}FTSP(19) \\
& + 0,177X_{11}FTSP(20) + 0,596X_{11}FTK(22) + 0,885X_{11}FTK(23) \\
& + 0,798X_{11}FTK(24) + 0,112X_{11}FTIf(26) - 0,158X_{12}(1)
\end{aligned}$$

Berdasarkan model logit dapat diberikan contoh peluang untuk kategori IPP rendah ($\hat{\pi}_1$), IPP sedang ($\hat{\pi}_2$) dan IPP tinggi ($\hat{\pi}_3$) dengan,

$$\begin{aligned}
g_1(x) = & 1,789 - 0,643X_1(1) - 0,524X_2(1) + 0,605X_3(1) + 0,532X_4(1) - 0,208X_5(1) \\
& + 1,003X_6(1) + 0,008X_8 + 0,295X_9(1) - 1,23X_{10}(1) - 0,382X_{11}FMIPA(1) \\
& - 0,158X_{12}(1) \\
g_2(x) = & 5,332 - 0,643X_1(1) - 0,524X_2(1) + 0,605X_3(1) + 0,532X_4(1) - 0,208X_5(1) \\
& + 1,003X_6(1) + 0,008X_8 + 0,295X_9(1) - 1,23X_{10}(1) - 0,382X_{11}FMIPA(1) \\
& - 0,158X_{12}(1)
\end{aligned}$$

Keterangan :

- $X_1(1)$: Jenis kelamin laki-laki
- $X_2(1)$: Jenis sekolah SMA
- $X_3(1)$: Status sekolah Negeri
- $X_4(1)$: Akreditasi sekolah A
- $X_5(1)$: Asal daerah Surabaya
- $X_6(1)$: Pendapatan orang tua sampai dengan Rp. 500.000
- $X_8(1)$: Skor TOEFL (400)
- $X_9(1)$: Jalur masuk tanpa tes
- $X_{10}(1)$: Fakultas FMIPA
- $X_{11}(1)$: Jurusan Fisika
- $X_{12}(1)$: Bidikmisi (ya)

Sehingga diperoleh,

$$\hat{\pi}_1(x) = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)}} = 0,9863$$

$$\hat{\pi}_2(x) = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_2(x)}} - 0,9863 = 0,0133$$

$$\hat{\pi}_3(x) = 1 - \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_2(x)}} = 4 \times 10^{-4}$$

Dari perhitungan diketahui mahasiswa laki-laki dari sekolah SMA berstatus negeri terakreditasi A, berasal dari daerah Surabaya dengan penghasilan orang tua sampai dengan 500 ribu, diterima melalui jalur tanpa tes pada fakultas MIPA jurusan fisika dengan skor TOEFL 400 dan memperoleh bidikmisi memiliki peluang memperoleh IPP rendah sebesar 0,9863 serta peluang memperoleh IPP sedang dan tinggi berturut-turut sebesar 0,0133 dan 4×10^{-4} .

Tabel 4.25 Contoh peluang dengan berbagai karakteristik

Variabel		Kategori				
Jenis Kelamin	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
Jenis Sekolah	SMA	SMA	SMA	SMA	SMA	SMA
Status Sekolah	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta
Akreditasi Sekolah	A	A	A	A	A	A
Asal Daerah	Surabaya	Surabaya	Surabaya	Surabaya	Surabaya	Surabaya
Pendapatan Orang Tua	lebih dari 15 juta	lebih dari 15 juta	5 - 7,5 juta	6 - 7,5 juta	7 - 7,5 juta	8 - 7,5 juta
Skor TOEFL	400	400	400	400	400	400
Jalur Masuk	mandiri	mandiri	Tes Tulis	Tes Tulis	Tanpa Tes	Tanpa Tes
Fakultas	FMIPA	FMIPA	FTI	FTI	FTSP	FTSP
Jurusan	Statistika	Statistika	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Desain Produk	Desain Produk
Bidikmisi	ya	ya	ya	ya	Ya	ya
$\hat{\pi}_1(x)$	0,981585	0,990234	0,974219	0,986279	0,906447	0,948534
$\hat{\pi}_2(x)$	0,017873	0,009481	0,025016	0,013319	0,090577	0,049899
$\hat{\pi}_3(x)$	0,000542	0,000285	0,000765	0,000402	0,002977	0,001567

Berdasarkan Tabel 4.25 diketahui peluang mahasiswa dengan variabel jenis sekolah (SMA), status sekolah (Negeri), akreditasi sekolah (A), asal daerah (Surabaya), skor TOEFL (400) dan penerima bidikmisi adalah sama, namun dengan variabel pembeda yaitu pendapatan orang tua lebih dari 15 juta, diterima melalui jalur mandiri pada FMIPA dan jurusan statistika, pada

mahasiswa laki-laki diperoleh peluang untuk memiliki IPP rendah, sedang dan tinggi berturut-turut sebesar 0,981585, 0,017873 dan 0,000542 sedangkan pada mahasiswa perempuan diperoleh peluang berturut-turut sebesar 0,990234, 0,009481 dan 0,000285 sedangkan dengan variabel pembeda yaitu pendapatan orang tua 5-7,5 juta, diterima melalui jalur tes tulis pada FTI dan jurusan teknik elektro, pada mahasiswa laki-laki diperoleh peluang untuk memiliki IPP rendah, sedang dan tinggi berturut-turut sebesar 0,974219, 0,025016 dan 0,000765 sedangkan pada mahasiswa perempuan diperoleh peluang berturut-turut sebesar 0,986279, 0,013319 dan 0,000402 dan dengan variabel pembeda yaitu pendapatan orang tua 7-7,5 juta, diterima melalui jalur tanpa tes pada FTSP dan jurusan desain produk, pada mahasiswa laki-laki diperoleh peluang untuk memiliki IPP rendah, sedang dan tinggi berturut-turut sebesar 0,906447, 0,090577 dan 0,002977 sedangkan pada mahasiswa perempuan diperoleh peluang berturut-turut sebesar 0,948534, 0,049899 dan 0,001567.

4.3.2 Kesesuaian Model

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik multivariat/serentak telah sesuai. Berikut adalah hipotesisnya

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)

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P_{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.26 Uji Kesesuaian model tanpa skor TPA

	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>	<i>R-Square Nagelkerke</i>
Pearson	5696,999	5732	0,626	0,226

Berdasarkan Tabel 4.26 didapatkan nilai *Chi-Square* sebesar 5696,999 serta *P-value* 0,626 yang berarti gagal tolak H_0 sehingga didapatkan kesimpulan bahwa model yang terbentuk telah sesuai atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model. Dari hasil analisis juga didapatkan nilai *R-Square Nagelkerke* sebesar 0,226 atau 22,6% yang berarti variabel prediktor mampu menjelaskan keragaman data sebesar 22,6% sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk ke dalam model.

4.3.3 Ketepatan Klasifikasi Model

Untuk menghitung ketepatan klasifikasi model yang terbentuk digunakan tabel klasifikasi yang akan menggambarkan seberapa tepat model yang diperoleh dapat memprediksikan variabel respon mengenai Indeks Prestasi Persiapan. Berikut tabel klasifikasi hasil analisis regresi logistik ordinal.

Tabel 4.27 Ketepatan Klasifikasi tanpa skor TPA

Indeks Prestasi Persiapan		Prediksi			Total
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Observasi	Rendah	83	427	3	513
	Sedang	47	1732	60	1839
	Tinggi	0	485	76	561

Ketepatan klasifikasi :

$$\frac{n_{11} + n_{22} + n_{33}}{\text{jumlah total sampel}} \times 100\%$$

$$\frac{83 + 1732 + 76}{513 + 1839 + 561} = 0,6492 \times 100\% = 64,92\%$$

Berdasarkan Tabel 4.27 diketahui dari jumlah observasi dan prediksi Indeks Prestasi Persiapan Mahasiswa ITS didapatkan sebesar 64,92% IPP Mahasiswa ITS dapat diprediksi dengan tepat.

4.3.4 Analisis Regresi pada data IPP dengan menyertakan variabel skor TPA

a. Uji Serentak

Pengujian serentak digunakan untuk memeriksa pengaruh variabel prediktor didalam model secara bersama-sama, dengan perumusan hipotesis seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.3.2.a.

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{Minimal ada satu } \beta_k \neq 0 ; k=1,2,\dots,12$$

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.28 Pengujian secara serentak dengan skor TPA

<i>Model</i>	<i>-2 Log Likelihood</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept Only</i>	5153,753			
<i>Final</i>	4400,722	753,031	50	0,000

Berdasarkan Tabel 4.28 diperoleh nilai *Chi-Square* sebesar 753,031 dan $P\text{-value}$ 0,000 yang berarti Tolak H_0 karena $P\text{-value} < \alpha$ sehingga dapat diberi keputusan minimal terdapat satu penambahan variabel prediktor yang berpengaruh terhadap Indeks Prestasi Persiapan.

b. Uji Parsial

Pengujian parsial digunakan untuk menguji apakah setiap $\beta_k ; k = 1, 2, \dots, 12$ secara individual berpengaruh signifikan terhadap model atau tidak, sesuai perumusan pada sub bab 2.3.2.b.

$$H_0 : \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_k \neq 0 ; k=1,2,\dots,12$$

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.29 Pengujian secara parsial dengan skor TPA

		<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Odds ratio</i>
<i>Threshold</i>	[IPP = 1]	5,009	0,647	59,907	1	0,000	149,696
	[IPP = 2]	8,695	0,666	170,560	1	0,000	5971,59
	TOEFL	0,004	0,001	17,900	1	0,000	1,004
	TPA	0,011	0,001	159,557	1	0,000	1,011
	[JK=1]	-0,646	0,092	49,415	1	0,000	0,524
	[JK=2]	0 ^a			0		
	[JenisSekolah=1]	-0,500	0,277	3,263	1	0,071*	0,607
	[JenisSekolah=2]	-0,316	0,481	0,432	1	0,511*	0,729
	[JenisSekolah=3]	0 ^a			0		
	[Statussekolah=1]	0,430	0,120	12,946	1	0,000	1,538
	[Statussekolah=2]	0 ^a			0		
	[Akreditasi=1]	0,580	0,286	4,110	1	0,043	1,786
	[Akreditasi=2]	0,071	0,518	0,019	1	0,891*	1,074
	[Akreditasi=3]	0 ^a			0		
	[asaldaerah=1]	-0,264	0,158	2,793	1	0,095*	0,768
	[asaldaerah=2]	0,024	0,138	0,030	1	0,863*	1,024
<i>Location</i>	[asaldaerah=3]	-0,124	0,142	0,772	1	0,380*	0,883
	[asaldaerah=4]	0 ^a			0		
	[gajiortu=1]	0,898	0,403	4,962	1	0,026	2,455
	[gajiortu=2]	0,210	0,247	0,726	1	0,394*	1,234
	[gajiortu=3]	0,432	0,234	3,411	1	0,065*	1,540
	[gajiortu=4]	0,008	0,235	0,001	1	0,973*	1,008
	[gajiortu=5]	0,163	0,228	0,508	1	0,476*	1,177
	[gajiortu=6]	0,254	0,203	1,561	1	0,212*	1,289
	[gajiortu=7]	-0,196	0,189	1,071	1	0,301*	0,822
	[gajiortu=8]	0,013	0,178	0,005	1	0,941*	1,013
	[gajiortu=9]	0,058	0,159	0,132	1	0,716*	1,060
	[gajiortu=10]	-0,079	0,163	0,236	1	0,627*	0,924
	[gajiortu=11]	-0,113	0,182	0,386	1	0,534*	0,893
	[gajiortu=12]	0 ^a			0		
	[jalurmasuk=1]	0,312	0,122	6,528	1	0,011	1,366
	[jalurmasuk=2]	0,323	0,131	6,128	1	0,013	1,381
	[jalurmasuk=3]	0 ^a			0		
	[fakultas=1]	-0,604	0,272	4,920	1	0,027	0,547
	[fakultas=2]	-1,066	0,344	9,598	1	0,002	0,345
	[fakultas=3]	-0,650	0,340	3,663	1	0,056*	0,522
	[fakultas=4]	-0,841	0,351	5,739	1	0,017	0,431
	[fakultas=5]	0 ^a			0		
	[jurusan=1]	-0,950	0,306	9,661	1	0,002	0,387
	[jurusan=2]	-0,545	0,316	2,976	1	0,085*	0,580
	[jurusan=3]	0,409	0,301	1,838	1	0,175*	1,505
	[jurusan=4]	0 ^a			0		

Ket : *) tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$

Tabel 4.29 (Lanjutan)

		<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Odds ratio</i>
<i>Location</i>	[jurusan=6]	-0,581	0,346	2,825	1	0,093*	0,559
	[jurusan=7]	-0,115	0,343	0,113	1	0,737*	0,891
	[jurusan=8]	1,001	0,354	8,022	1	0,005	2,722
	[jurusan=9]	1,516	0,367	17,026	1	0,000	4,553
	[jurusan=10]	0,669	0,360	3,459	1	0,063*	1,953
	[jurusan=11]	0,841	0,359	5,473	1	0,019	2,318
	[jurusan=12]	1,596	0,439	13,242	1	0,000	4,935
	[jurusan=13]	0 ^a			0		
	[jurusan=14]	0,484	0,357	1,840	1	0,175*	1,623
	[jurusan=15]	1,679	0,378	19,710	1	0,000	5,359
	[jurusan=16]	0,123	0,367	0,113	1	0,737*	1,131
	[jurusan=17]	-1,384	0,355	15,222	1	0,000	0,251
	[jurusan=18]	-0,413	0,381	1,175	1	0,278*	0,662
	[jurusan=19]	1,583	0,369	18,398	1	0,000	4,868
	[jurusan=20]	-0,199	0,406	0,240	1	0,624*	0,820
	[jurusan=21]	0 ^a			0		
	[jurusan=22]	0,439	0,398	1,214	1	0,270*	1,551
	[jurusan=23]	0,840	0,359	5,480	1	0,019	2,317
	[jurusan=24]	0,786	0,363	4,692	1	0,030	2,195
	[jurusan=25]	0 ^a			0		
	[jurusan=26]	-0,097	0,227	0,182	1	0,670*	0,908
	[jurusan=27]	0 ^a			0		
	[bidikmisi=1]	-0,161	0,157	1,044	1	0,307*	0,851
	[bidikmisi=2]	0 ^a			0		

Ket : *) tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 4.29 dapat diketahui variabel prediktor apa saja yang signifikan (berpengaruh secara individual terhadap variabel respon yaitu Indeks Prestasi Persiapan) karena didapatkan $P_{\text{value}} < \alpha$ yang memberi keputusan tolak H_0 yaitu variabel jenis kelamin, status sekolah, akreditasi sekolah, skor TOEFL, skor TPA, jalur masuk, pendapatan orang tua, fakultas serta jurusan sedangkan untuk variabel lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Prestasi Persiapan.

Dari *odds ratio* yang diperoleh, diketahui mahasiswa laki-laki cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,524 kali dibandingkan mahasiswa perempuan. Mahasiswa yang berasal dari SMA cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,607 kali dibandingkan mahasiswa dari MA, sedangkan yang berasal dari SMK cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,729 kali dibandingkan mahasiswa dari MA. Mahasiswa yang berasal dari

sekolah negeri cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,538 kali dibandingkan mahasiswa dari sekolah swasta. Mahasiswa dari sekolah terakreditasi A cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,786 kali dibandingkan mahasiswa dari sekolah terakreditasi lainnya sedangkan dari sekolah terakreditasi B cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,074 kali dibandingkan mahasiswa dari sekolah terakreditasi lainnya. Mahasiswa yang berasal dari daerah Surabaya cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,768 kali dibandingkan mahasiswa dari daerah luar Jawa, sedangkan yang berasal dari daerah luar Surabaya tetapi masih di Jawa Timur cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,024 kali dibandingkan mahasiswa yang berasal dari daerah luar Jawa. Mahasiswa yang diterima dari jalur tanpa tes cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,366 kali dibandingkan mahasiswa yang diterima dari jalur mandiri sedangkan yang diterima dari jalur tes tulis cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 1,381 kali dibandingkan mahasiswa yang diterima dari jalur mandiri dan mahasiswa yang menerima bidikmisi cenderung memiliki IPP tinggi sebesar 0,851 kali dibandingkan mahasiswa yang tidak menerima bidikmisi.

Selanjutnya disusun model logit berdasarkan parameter yang dihasilkan. Berikut adalah model logit yang dihasilkan.

Logit 1

$$\begin{aligned}
 g_1(x) = & 5,009 - 0,646X_1(1) - 0,5X_2(1) - 0,316X_2(2) + 0,43X_3(1) + 0,58X_4(1) \\
 & + 0,071X_4(2) - 0,264X_5(1) + 0,024X_5(2) - 0,124X_5(3) + 0,898X_6(1) \\
 & + 0,210X_6(2) + 0,432X_6(3) + 0,008X_6(4) + 0,163X_6(5) + 0,254X_6(6) \\
 & - 0,196X_6(7) + 0,013X_6(8) + 0,058X_6(9) - 0,079X_6(10) - 0,113X_6(11) \\
 & + 0,011X_7 + 0,004X_8 + 0,312X_9(1) + 0,323X_9(2) - 0,604X_{10}(1) - 1,066X_{10}(2) \\
 & - 0,650X_{10}(3) - 0,841X_{10}(4) - 0,95X_{11}FMIPA(1) - 0,545X_{11}FMIPA(2) \\
 & + 0,409X_{11}FMIPA(3) - 0,581X_{11}FTI(6) - 0,115X_{11}FTI(7) + 1,001X_{11}FTI(8) \\
 & + 1,516X_{11}FTI(9) + 0,669X_{11}FTI(10) + 0,841X_{11}FTI(11) + 1,596X_{11}FTI(12) \\
 & + 0,484X_{11}FTSP(14) + 1,679X_{11}FTSP(15) + 0,123X_{11}FTSP(16) \\
 & - 1,384X_{11}FTSP(17) - 0,413X_{11}FTSP(18) + 1,583X_{11}FTSP(19) \\
 & - 0,199X_{11}FTSP(20) + 0,439X_{11}FTK(22) + 0,840X_{11}FTK(23) \\
 & + 0,786X_{11}FTK(24) - 0,097X_{11}FTIf(26) - 0,161X_{12}(1)
 \end{aligned}$$

Logit 2

$$\begin{aligned}
g_2(x) = & 8,695 - 0,646X_1(1) - 0,5X_2(1) - 0,316X_2(2) + 0,43X_3(1) + 0,58X_4(1) \\
& + 0,071X_4(2) - 0,264X_5(1) + 0,024X_5(2) - 0,124X_5(3) + 0,898X_6(1) \\
& + 0,210X_6(2) + 0,432X_6(3) + 0,008X_6(4) + 0,163X_6(5) + 0,254X_6(6) \\
& - 0,196X_6(7) + 0,013X_6(8) + 0,058X_6(9) - 0,079X_6(10) - 0,113X_6(11) \\
& + 0,011X_7 + 0,004X_8 + 0,312X_9(1) + 0,323X_9(2) - 0,604X_{10}(1) - 1,066X_{10}(2) \\
& - 0,650X_{10}(3) - 0,841X_{10}(4) - 0,95X_{11}FMIPA(1) - 0,545X_{11}FMIPA(2) \\
& + 0,409X_{11}FMIPA(3) - 0,581X_{11}FTI(6) - 0,115X_{11}FTI(7) + 1,001X_{11}FTI(8) \\
& + 1,516X_{11}FTI(9) + 0,669X_{11}FTI(10) + 0,841X_{11}FTI(11) + 1,596X_{11}FTI(12) \\
& + 0,484X_{11}FTSP(14) + 1,679X_{11}FTSP(15) + 0,123X_{11}FTSP(16) \\
& - 1,384X_{11}FTSP(17) - 0,413X_{11}FTSP(18) + 1,583X_{11}FTSP(19) \\
& - 0,199X_{11}FTSP(20) + 0,439X_{11}FTK(22) + 0,840X_{11}FTK(23) \\
& + 0,786X_{11}FTK(24) - 0,097X_{11}FTIf(26) - 0,161X_{12}(1)
\end{aligned}$$

Berdasarkan model logit dapat diberikan contoh peluang untuk kategori IPP rendah ($\hat{\pi}_1$), IPP sedang ($\hat{\pi}_2$) dan IPP tinggi ($\hat{\pi}_3$) dengan,

$$\begin{aligned}
g_1(x) = & 5,009 - 0,646X_1(1) - 0,5X_2(1) + 0,43X_3(1) + 0,58X_4(1) - 0,264X_5(1) \\
& + 0,898X_6(1) + 0,011X_7 + 0,004X_8 + 0,312X_9(1) - 0,604X_{10}(1) \\
& - 0,95X_{11}FMIPA(1) - 0,161X_{12}(1) \\
g_2(x) = & 8,695 - 0,646X_1(1) - 0,5X_2(1) + 0,43X_3(1) + 0,58X_4(1) - 0,264X_5(1) \\
& + 0,898X_6(1) + 0,011X_7 + 0,004X_8 + 0,312X_9(1) - 0,604X_{10}(1) \\
& - 0,95X_{11}FMIPA(1) - 0,161X_{12}(1)
\end{aligned}$$

Keterangan :

- $X_1(1)$: Jenis kelamin laki-laki
- $X_2(1)$: Jenis sekolah SMA
- $X_3(1)$: Status sekolah Negeri
- $X_4(1)$: Akreditasi sekolah A
- $X_5(1)$: Asal daerah Surabaya
- $X_6(1)$: Pendapatan orang tua sampai dengan Rp. 500.000
- $X_7(1)$: Skor TPA (300)
- $X_8(1)$: Skor TOEFL (300)
- $X_9(1)$: Jalur masuk tanpa tes
- $X_{10}(1)$: Fakultas FMIPA
- $X_{11}(1)$: Jurusan Fisika
- $X_{12}(1)$: Bidikmisi (ya)

Sehingga diperoleh,

$$\hat{\pi}_1(x) = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)}} = 0,984$$

$$\hat{\pi}_2(x) = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_2(x)}} - 0,984 = 0,0156$$

$$\hat{\pi}_3(x) = 1 - \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_2(x)}} = 4 \times 10^{-4}$$

Dari perhitungan diketahui mahasiswa laki-laki dari sekolah SMA berstatus negeri terakreditasi A, berasal dari daerah Surabaya dengan penghasilan orang tua sampai dengan 500 ribu, diterima melalui jalur tanpa tes pada fakultas MIPA jurusan fisika dengan skor TOEFL dan skor TPA 400 dan memperoleh bidikmisi memiliki peluang memperoleh IPP rendah sebesar 0,984 serta peluang memperoleh IPP sedang dan tinggi berturut-turut sebesar 0,0156 dan 4×10^{-4} .

Tabel 4.30 Contoh peluang dengan berbagai karakteristik

Variabel	Kategori					
Jenis Kelamin	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
Jenis Sekolah	SMA	SMA	SMA	SMA	SMA	SMA
Status Sekolah	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta
Akreditasi Sekolah	A	A	A	A	A	A
Asal Daerah	Surabaya	Surabaya	Surabaya	Surabaya	Surabaya	Surabaya
Pendapatan Orang Tua	lebih dari 15 juta	lebih dari 15 juta	5 - 7,5 juta	6 - 7,5 juta	7 - 7,5 juta	8 - 7,5 juta
Skor TPA	300	300	300	300	300	300
Skor TOEFL	300	300	300	300	300	300
Jalur Masuk	mandiri	mandiri	Tes Tulis	Tes Tulis	Tanpa Tes	Tanpa Tes
Fakultas	FMIPA	FMIPA	FTI	FTI	FTSP	FTSP
Jurusan	Statistika	Statistika	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Desain Produk	Desain Produk
Bidikmisi	ya	ya	ya	ya	ya	ya
$\hat{\pi}_1(x)$	0,9999214	0,999959	0,999771	0,99988	0,999984	0,999992
$\hat{\pi}_2(x)$	$7,663 \times 10^{-5}$	$4,02 \times 10^{-5}$	0,000224	0,000117	$1,56 \times 10^{-5}$	$8,16 \times 10^{-6}$
$\hat{\pi}_3(x)$	$1,971 \times 10^{-6}$	$1,03 \times 10^{-6}$	$5,75 \times 10^{-6}$	$3,01 \times 10^{-6}$	4×10^{-7}	$2,1 \times 10^{-7}$

Berdasarkan Tabel 4.30 diketahui peluang mahasiswa dengan variabel jenis sekolah (SMA), status sekolah (Negeri), akreditasi sekolah (A), asal daerah (Surabaya), skor TOEFL (300), skor TPA (300) dan penerima bidikmisi adalah sama, namun dengan variabel pembeda yaitu pendapatan orang tua lebih

dari 15 juta, diterima melalui jalur mandiri pada FMIPA dan jurusan statistika, pada mahasiswa laki-laki diperoleh peluang untuk memiliki IPP rendah, sedang dan tinggi berturut-turut sebesar $0,9999214$, $7,663 \times 10^{-5}$ dan $1,971 \times 10^{-6}$ sedangkan pada mahasiswa perempuan diperoleh peluang berturut-turut sebesar $0,999959$, $4,02 \times 10^{-5}$ dan $1,03 \times 10^{-6}$ sedangkan dengan variabel pembeda yaitu pendapatan orang tua 5-7,5 juta, diterima melalui jalur tes tulis pada FTI dan jurusan teknik elektro, pada mahasiswa laki-laki diperoleh peluang untuk memiliki IPP rendah, sedang dan tinggi berturut-turut sebesar $0,999771$, $0,000224$ dan $5,75 \times 10^{-6}$ sedangkan pada mahasiswa perempuan diperoleh peluang berturut-turut sebesar $0,99988$, $0,000117$ dan $3,01 \times 10^{-6}$ dan dengan variabel pembeda yaitu pendapatan orang tua 7-7,5 juta, diterima melalui jalur tanpa tes pada FTSP dan jurusan desain produk, pada mahasiswa laki-laki diperoleh peluang untuk memiliki IPP rendah, sedang dan tinggi berturut-turut sebesar $0,999984$, $1,56 \times 10^{-5}$ dan 4×10^{-7} sedangkan pada mahasiswa perempuan diperoleh peluang berturut-turut sebesar $0,999992$, $8,16 \times 10^{-6}$ dan $2,1 \times 10^{-7}$.

4.3.5 Kesesuaian Model

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik multivariat/serentak telah sesuai. Berikut adalah hipotesisnya

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)

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$

Statistik uji :

Tabel 4.31 Uji Kesesuaian model dengan skor TPA

	<i>Chi-Square</i>	df	<i>P-value</i>	<i>R-Square Nagelkerke</i>
Pearson	5562,135	5560	0,489	0,28

Berdasarkan Tabel 4.31 didapatkan nilai *Chi-Square* sebesar 5562,135 serta *P-value* sebesar 0,489, yang berarti gagal tolak H_0 sehingga didapatkan kesimpulan bahwa model yang terbentuk telah sesuai atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model. Dari hasil analisis juga didapatkan nilai *R-Square Nagelkerke* sebesar 0,28 atau 28% yang berarti variabel prediktor mampu menjelaskan keragaman data sebesar 28% sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk ke dalam model.

4.3.6 Ketepatan Klasifikasi Model

Untuk menghitung ketepatan klasifikasi model yang terbentuk digunakan tabel klasifikasi yang akan menggambarkan seberapa tepat model yang diperoleh dapat memprediksikan variabel respon mengenai Indeks Prestasi Persiapan. Berikut tabel klasifikasi hasil analisis regresi logistik ordinal.

Tabel 4.32 Ketepatan Klasifikasi dengan skor TPA

Indeks Prestasi Persiapan		Prediksi			Total
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Observasi	Rendah	115	368	6	489
	Sedang	58	1631	73	1762
	Tinggi	0	459	98	557

Ketepatan klasifikasi :

$$\frac{n_{11} + n_{22} + n_{33}}{\text{jumlah total sampel}} \times 100\%$$

$$\frac{115 + 1631 + 98}{557 + 1762 + 489} = 0,65669 \times 100\% = 65,669\%$$

Berdasarkan Tabel 4.32 diketahui dari jumlah observasi dan prediksi Indeks Prestasi Persiapan Mahasiswa ITS didapatkan sebesar 65,67% IPP Mahasiswa ITS dapat diprediksi dengan tepat.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Indeks Prestasi Persiapan beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya

No.	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	...	...	X12
1	2	1	1	1	1	2	7	529	...	...	2
2	2	1	1	1	1	2	10	553	...	...	2
3	2	2	1	1	1	2	6	569	...	...	2
4	2	2	1	1	1	4	11	448	...	...	2
5	2	1	1	1	1	1	5	613	...	...	2
6	2	2	1	1	1	4	11	465	...	...	2
7	2	1	1	1	1	2	9	451	...	...	2
8	2	1	1	1	1	3	9	419	...	...	2
9	3	1	1	1	1	3	12	609	...	...	2
10	2	1	1	1	1	3	9	538	...	...	2
11	2	2	1	1	1	3	7	555	...	...	2
12	1	1	1	1	1	3	12	551	...	...	2
13	3	1	1	1	1	4	8	497	...	...	2
14	2	2	1	1	1	1	5	584	...	...	2
15	3	2	1	1	1	3	12	473	...	...	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2912	3	2	1	1	1	1	12	548	...	...	2
2913	3	2	1	1	1	2	9	584	...	...	2
2914	1	2	3	2	1	4	12	578	...	...	2

Keterangan :

Y : Indeks Prestasi Persiapan (IPP)

X₁ : Jenis Kelamin

X₂ : Jenis Sekolah

X₃ : Status Sekolah

X₄ : Akreditasi Sekolah

X₅ : Asal Daerah

X₆ : Pendapatan Orang Tua

X₇ : Skor TPA

X₈ : Skor TOEFL

X₉ : Jalur Masuk

X₁₀ : Fakultas

X₁₁ : Jurusan

X₁₂ : Bidikmisi

Lampiran 2. *Output* Uji Independensi

Crosstab

		JK		Total
		1.00	2.00	
IPP 1.00	Count	376	137	513
	% within IPP	73.3%	26.7%	100.0%
2.00	Count	1103	736	1839
	% within IPP	60.0%	40.0%	100.0%
3.00	Count	292	269	561
	% within IPP	52.0%	48.0%	100.0%
Total	Count	1771	1142	2913
	% within IPP	60.8%	39.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	52.142 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	53.555	2	.000
Linear-by-Linear Association	50.063	1	.000
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 201.11.

Crosstab

		akreditasi			Total
		1.00	2.00	3.00	
IPP 1.00	Count	482	8	23	513
	% within IPP	94.0%	1.6%	4.5%	100.0%
2.00	Count	1794	12	33	1839
	% within IPP	97.6%	.7%	1.8%	100.0%
3.00	Count	550	5	6	561
	% within IPP	98.0%	.9%	1.1%	100.0%
Total	Count	2826	25	62	2913
	% within IPP	97.0%	.9%	2.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21.750 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	18.721	4	.001
Linear-by-Linear Association	15.917	1	.000
N of Valid Cases	2913		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.40.

Crosstab

		jenissekolah			Total
		1.00	2.00	3.00	
IPP	1.00 Count	489	9	15	513
	% within IPP	95.3%	1.8%	2.9%	100.0%
	2.00 Count	1794	14	31	1839
	% within IPP	97.6%	.8%	1.7%	100.0%
	3.00 Count	535	5	21	561
	% within IPP	95.4%	.9%	3.7%	100.0%
Total	Count	2818	28	67	2913
	% within IPP	96.7%	1.0%	2.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.460 ^a	4	.009
Likelihood Ratio	12.279	4	.015
Linear-by-Linear Association	.269	1	.604
N of Valid Cases	2913		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.93.

Crosstab

		statusekolah		Total
		1.00	2.00	
IPP 1.00	Count	381	132	513
	% within IPP	74.3%	25.7%	100.0%
2.00	Count	1588	251	1839
	% within IPP	86.4%	13.6%	100.0%
3.00	Count	496	65	561
	% within IPP	88.4%	11.6%	100.0%
Total	Count	2465	448	2913
	% within IPP	84.6%	15.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	52.674 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	47.496	2	.000
Linear-by-Linear Association	39.599	1	.000
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 78.90.

Crosstab

		jalurmasuk			Total
		1.00	2.00	3.00	
IPP 1.00	Count	230	155	128	513
	% within IPP	44.8%	30.2%	25.0%	100.0%
2.00	Count	980	486	373	1839
	% within IPP	53.3%	26.4%	20.3%	100.0%
3.00	Count	274	223	64	561
	% within IPP	48.8%	39.8%	11.4%	100.0%
Total	Count	1484	864	565	2913
	% within IPP	50.9%	29.7%	19.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	59.385 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	60.436	4	.000
Linear-by-Linear Association	13.300	1	.000
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 99.50.

Crosstab

		gajortu												Total
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	
IPP 1.00	Count	5	29	23	36	22	29	62	60	66	63	37	81	513
	% within IPP	1.0%	5.7%	4.5%	7.0%	4.3%	5.7%	12.1%	11.7%	12.9%	12.3%	7.2%	15.8%	100.0%
2.00	Count	20	123	132	100	100	132	153	176	294	227	148	234	1839
	% within IPP	1.1%	6.7%	7.2%	5.4%	5.4%	7.2%	8.3%	9.6%	16.0%	12.3%	8.0%	12.7%	100.0%
3.00	Count	13	36	40	33	32	35	45	62	92	62	39	72	561
	% within IPP	2.3%	6.4%	7.1%	5.9%	5.7%	6.2%	8.0%	11.1%	16.4%	11.1%	7.0%	12.8%	100.0%
Total	Count	38	188	195	169	154	196	260	298	452	352	224	387	2913
	% within IPP	1.3%	6.5%	6.7%	5.8%	5.3%	6.7%	8.9%	10.2%	15.5%	12.1%	7.7%	13.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31.836 ^a	22	.080
Likelihood Ratio	31.063	22	.095
Linear-by-Linear Association	3.405	1	.065
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.69.

Crosstab

		asaldaerah				Total
		1.00	2.00	3.00	4.00	
IPP 1.00	Count	116	218	125	54	513
	% within IPP	22.6%	42.5%	24.4%	10.5%	100.0%
2.00	Count	269	796	551	223	1839
	% within IPP	14.6%	43.3%	30.0%	12.1%	100.0%
3.00	Count	88	285	128	60	561
	% within IPP	15.7%	50.8%	22.8%	10.7%	100.0%
Total	Count	473	1299	804	337	2913
	% within IPP	16.2%	44.6%	27.6%	11.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33.599 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	32.386	6	.000
Linear-by-Linear Association	.833	1	.362
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 59.35.

Crosstab

		fakultas					Total
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
IPP 1.00	Count	109	176	130	49	49	513
	% within IPP	21.2%	34.3%	25.3%	9.6%	9.6%	100.0%
2.00	Count	273	600	463	301	202	1839
	% within IPP	14.8%	32.6%	25.2%	16.4%	11.0%	100.0%
3.00	Count	80	180	142	59	100	561
	% within IPP	14.3%	32.1%	25.3%	10.5%	17.8%	100.0%
Total	Count	462	956	735	409	351	2913
	% within IPP	15.9%	32.8%	25.2%	14.0%	12.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.290 ^a	8	.000
Likelihood Ratio	49.727	8	.000
Linear-by-Linear Association	19.624	1	.000
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 61.81.

Crosstab

		bidikmisi		Total
		1.00	2.00	
IPP 1.00	Count	73	440	513
	% within IPP	14.2%	85.8%	100.0%
2.00	Count	327	1512	1839
	% within IPP	17.8%	82.2%	100.0%
3.00	Count	105	456	561
	% within IPP	18.7%	81.3%	100.0%
Total	Count	505	2408	2913
	% within IPP	17.3%	82.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.454 ^a	2	.108
Likelihood Ratio	4.618	2	.099
Linear-by-Linear Association	3.644	1	.056
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 88.93.

Crosstab

		jurusan																											Total
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00	26.00	27.00	
IP P	1.00 Count	35	23	8	26	17	58	50	15	8	10	18	3	14	25	0	6	63	17	1	11	7	14	14	9	12	34	15	513
	% within IPP	6.8%	4.5%	1.6%	5.1%	3.3%	11.3%	9.7%	2.9%	1.6%	1.9%	3.5%	.6%	2.7%	4.9%	.0%	1.2%	12.3%	3.3%	.2%	2.1%	1.4%	2.7%	2.7%	1.8%	2.3%	6.6%	2.9%	100.0%
	2.00 Count	52	50	68	47	56	99	119	85	61	90	91	26	29	75	45	80	65	62	52	43	41	53	110	107	31	82	120	1839
	% within IPP	2.8%	2.7%	3.7%	2.6%	3.0%	5.4%	6.5%	4.6%	3.3%	4.9%	4.9%	1.4%	1.6%	4.1%	2.4%	4.4%	3.5%	3.4%	2.8%	2.3%	2.2%	2.9%	6.0%	5.8%	1.7%	4.5%	6.5%	100.0%
	3.00 Count	8	15	26	26	5	13	18	44	35	27	22	16	5	32	38	13	1	3	41	9	5	13	23	19	4	59	41	561
	% within IPP	1.4%	2.7%	4.6%	4.6%	.9%	2.3%	3.2%	7.8%	6.2%	4.8%	3.9%	2.9%	.9%	5.7%	6.8%	2.3%	.2%	.5%	7.3%	1.6%	.9%	2.3%	4.1%	3.4%	.7%	10.5%	7.3%	100.0%
Total		95	88	102	99	78	170	187	144	104	127	131	45	48	132	83	99	129	82	94	63	53	80	147	135	47	175	176	2913
		3.3%	3.0%	3.5%	3.4%	2.7%	5.8%	6.4%	4.9%	3.6%	4.4%	4.5%	1.5%	1.6%	4.5%	2.8%	3.4%	4.4%	2.8%	3.2%	2.2%	1.8%	2.7%	5.0%	4.6%	1.6%	6.0%	6.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	464.324 ^a	52	.000
Likelihood Ratio	478.370	52	.000
Linear-by-Linear Association	21.908	1	.000
N of Valid Cases	2913		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.92.

Correlations

			IPP	TOEFL
Spearman's rho	IPP	Correlation Coefficient	1.000	.188**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	2913	2913
	TOEFL	Correlation Coefficient	.188**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	2913	2913

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			IPP	TOEFL	TPA
Spearman's rho	IPP	Correlation Coefficient	1.000	.177**	.297**
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.000
		N	2808	2808	2808
	TOEFL	Correlation Coefficient	.177**	1.000	.392**
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.000
		N	2808	2808	2808
	TPA	Correlation Coefficient	.297**	.392**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.
		N	2808	2808	2808

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 3. *Output* Regresi Logistik Ordinal

a. Tanpa Menyertakan variabel skor TPA

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	5310.643			
Final	4696.730	613.913	50	.000

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	5696.999	5732	.626
Deviance	4685.640	5732	1.000

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.190
Nagelkerke	.226
McFadden	.115

Link function: Logit.

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[IPP = 1.00]	1.789	.574	9.698	1	.002	.663	2.914
	[IPP = 2.00]	5.332	.584	83.368	1	.000	4.187	6.476
Location	TOEFL	.008	.001	101.146	1	.000	.006	.010
	[JK=1.00]	-.643	.089	51.673	1	.000	-.818	-.468
	[JK=2.00]	0 ^a	.	0	.	.	.	.
	[akreditasi=1.00]	.532	.278	3.667	1	.055	-.012	1.077
	[akreditasi=2.00]	-.035	.500	.005	1	.945	-1.015	.946
	[akreditasi=3.00]	0 ^a	.	0	.	.	.	.
	[jenissekolah=1.00]	-.524	.267	3.869	1	.049	-1.047	-.002
	[jenissekolah=2.00]	-.741	.472	2.460	1	.117	-1.667	.185
	[jenissekolah=3.00]	0 ^a	.	0	.	.	.	.
	[statussekolah=1.00]	.605	.116	27.269	1	.000	.378	.832
[statussekolah=2.00]	0 ^a	.	0	.	.	.	.	
	[jalurmasuk=1.00]	.295	.119	6.178	1	.013	.062	.528

[jalurmasuk=2.00]	.474	.127	13.923	1.000	.225	.722
[jalurmasuk=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[gajiortu=1.00]	1.003	.386	6.763	1.009	.247	1.758
[gajiortu=2.00]	.433	.238	3.310	1.069	-.034	.900
[gajiortu=3.00]	.516	.228	5.138	1.023	.070	.962
[gajiortu=4.00]	.163	.227	.515	1.473	-.282	.607
[gajiortu=5.00]	.373	.221	2.845	1.092	-.060	.807
[gajiortu=6.00]	.246	.199	1.521	1.217	-.145	.636
[gajiortu=7.00]	-.126	.184	.468	1.494	-.486	.235
[gajiortu=8.00]	.055	.174	.099	1.753	-.286	.395
[gajiortu=9.00]	.089	.156	.324	1.569	-.217	.394
[gajiortu=10.00]	-.002	.159	.000	1.988	-.315	.310
[gajiortu=11.00]	-.024	.177	.019	1.891	-.372	.323
[gajiortu=12.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[asaldaerah=1.00]	-.208	.154	1.827	1.177	-.510	.094
[asaldaerah=2.00]	.119	.135	.769	1.381	-.146	.384
[asaldaerah=3.00]	-.033	.138	.057	1.811	-.304	.238
[asaldaerah=4.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[fakultas=1.00]	-1.230	.292	17.762	1.000	-1.802	-.658
[fakultas=2.00]	-1.056	.342	9.569	1.002	-1.726	-.387
[fakultas=3.00]	-.791	.336	5.549	1.018	-1.449	-.133
[fakultas=4.00]	-.833	.347	5.759	1.016	-1.513	-.153
[fakultas=5.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[jurusan=1.00]	-.382	.317	1.450	1.229	-1.005	.240
[jurusan=2.00]	.262	.327	.642	1.423	-.380	.904
[jurusan=3.00]	1.218	.318	14.639	1.000	.594	1.841
[jurusan=4.00]	.619	.320	3.740	1.053	-.008	1.247
[jurusan=5.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[jurusan=6.00]	-.369	.341	1.168	1.280	-1.037	.300
[jurusan=7.00]	.137	.339	.163	1.686	-.527	.801
[jurusan=8.00]	1.228	.350	12.309	1.000	.542	1.914
[jurusan=9.00]	1.663	.365	20.714	1.000	.947	2.379
[jurusan=10.00]	.831	.356	5.440	1.020	.133	1.530
[jurusan=11.00]	.966	.356	7.351	1.007	.268	1.664
[jurusan=12.00]	1.433	.431	11.051	1.001	.588	2.278
[jurusan=13.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[jurusan=14.00]	.733	.349	4.411	1.036	.049	1.417
[jurusan=15.00]	1.824	.372	24.045	1.000	1.095	2.554
[jurusan=16.00]	.380	.362	1.097	1.295	-.331	1.090
[jurusan=17.00]	-1.310	.349	14.058	1.000	-1.995	-.625
[jurusan=18.00]	-.263	.375	.491	1.483	-.997	.472
[jurusan=19.00]	1.750	.362	23.311	1.000	1.040	2.460
[jurusan=20.00]	.177	.400	.197	1.657	-.606	.961

[jurusan=21.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[jurusan=22.00]	.596	.391	2.330	1	.127	-.169	1.362
[jurusan=23.00]	.885	.355	6.215	1	.013	.189	1.580
[jurusan=24.00]	.798	.359	4.924	1	.026	.093	1.502
[jurusan=25.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[jurusan=26.00]	.112	.225	.249	1	.617	-.328	.552
[jurusan=27.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[bidikmisi=1.00]	-.158	.152	1.080	1	.299	-.457	.140
[bidikmisi=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

b. Dengan Menyertakan variabel skor TPA

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	5153.753			
Final	4400.722	753.031	50	.000

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	5562.135	5560	.489
Deviance	4400.722	5560	1.000

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.235
Nagelkerke	.280
McFadden	.146

Link function: Logit.

Parameter Estimates

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Threshold [IPP = 1.00]	5.009	.647	59.907	1	.000	3.740	6.277
[IPP = 2.00]	8.695	.666	170.560	1	.000	7.390	10.000
Location TOEFL	.004	.001	17.900	1	.000	.002	.005
TPA	.011	.001	159.557	1	.000	.009	.013

[JK=1.00]	-.646	.092	49.415	1.000	-.826	-.466
[JK=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[Akreditasi=1.00]	.580	.286	4.110	1.043	.019	1.140
[Akreditasi=2.00]	.071	.518	.019	1.891	-.945	1.087
[Akreditasi=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[JenisSekolah=1.00]	-.500	.277	3.263	1.071	-1.042	.042
[JenisSekolah=2.00]	-.316	.481	.432	1.511	-1.259	.627
[JenisSekolah=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[Statussekolah=1.00]	.430	.120	12.946	1.000	.196	.665
[Statussekolah=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[jalurmasuk=1.00]	.312	.122	6.528	1.011	.073	.551
[jalurmasuk=2.00]	.323	.131	6.128	1.013	.067	.579
[jalurmasuk=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[gajiortu=1.00]	.898	.403	4.962	1.026	.108	1.688
[gajiortu=2.00]	.210	.247	.726	1.394	-.273	.694
[gajiortu=3.00]	.432	.234	3.411	1.065	-.026	.890
[gajiortu=4.00]	.008	.235	.001	1.973	-.454	.469
[gajiortu=5.00]	.163	.228	.508	1.476	-.285	.610
[gajiortu=6.00]	.254	.203	1.561	1.212	-.145	.653
[gajiortu=7.00]	-.196	.189	1.071	1.301	-.566	.175
[gajiortu=8.00]	.013	.178	.005	1.941	-.336	.362
[gajiortu=9.00]	.058	.159	.132	1.716	-.255	.370
[gajiortu=10.00]	-.079	.163	.236	1.627	-.399	.241
[gajiortu=11.00]	-.113	.182	.386	1.534	-.469	.243
[gajiortu=12.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[asaldaerah=1.00]	-.264	.158	2.793	1.095	-.573	.046
[asaldaerah=2.00]	.024	.138	.030	1.863	-.247	.295
[asaldaerah=3.00]	-.124	.142	.772	1.380	-.402	.153
[asaldaerah=4.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[fakultas=1.00]	-.604	.272	4.920	1.027	-1.137	-.070
[fakultas=2.00]	-1.066	.344	9.598	1.002	-1.740	-.391
[fakultas=3.00]	-.650	.340	3.663	1.056	-1.316	.016
[fakultas=4.00]	-.841	.351	5.739	1.017	-1.529	-.153
[fakultas=5.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[jurusan=1.00]	-.950	.306	9.661	1.002	-1.549	-.351
[jurusan=2.00]	-.545	.316	2.976	1.085	-1.165	.074
[jurusan=3.00]	.409	.301	1.838	1.175	-.182	.999
[jurusan=4.00]	0 ^a	.	.	0	.	.
[jurusan=6.00]	-.581	.346	2.825	1.093	-1.258	.096
[jurusan=7.00]	-.115	.343	.113	1.737	-.787	.557
[jurusan=8.00]	1.001	.354	8.022	1.005	.308	1.694
[jurusan=9.00]	1.516	.367	17.026	1.000	.796	2.236
[jurusan=10.00]	.669	.360	3.459	1.063	-.036	1.375

[jurus=11.00]	.841	.359	5.473	1	.019	.136	1.545
[jurus=12.00]	1.596	.439	13.242	1	.000	.737	2.456
[jurus=13.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[jurus=14.00]	.484	.357	1.840	1	.175	-.215	1.183
[jurus=15.00]	1.679	.378	19.710	1	.000	.938	2.420
[jurus=16.00]	.123	.367	.113	1	.737	-.597	.844
[jurus=17.00]	-1.384	.355	15.222	1	.000	-2.079	-.689
[jurus=18.00]	-.413	.381	1.175	1	.278	-1.159	.333
[jurus=19.00]	1.583	.369	18.398	1	.000	.860	2.306
[jurus=20.00]	-.199	.406	.240	1	.624	-.994	.596
[jurus=21.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[jurus=22.00]	.439	.398	1.214	1	.270	-.342	1.220
[jurus=23.00]	.840	.359	5.480	1	.019	.137	1.544
[jurus=24.00]	.786	.363	4.692	1	.030	.075	1.498
[jurus=25.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[jurus=26.00]	-.097	.227	.182	1	.670	-.542	.348
[jurus=27.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[bidikmisi=1.00]	-.161	.157	1.044	1	.307	-.469	.148
[bidikmisi=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV maka diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut.

5.1 Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Mahasiswa ITS angkatan 2014 didominasi oleh mahasiswa laki-laki, berasal dari SMA, berstatus sekolah negeri dan terakreditasi A, selain itu mahasiswa yang berasal dari daerah luar Surabaya tetapi masih di Jawa Timur juga lebih banyak dibanding daerah lainnya dan sebagian besar memiliki IPP sedang. Mahasiswa yang cenderung memperoleh IPP tinggi yaitu dengan beberapa karakteristik diantaranya adalah mahasiswa perempuan, dari sekolah MA, berstatus sekolah negeri, terakreditasi A, berasal dari daerah luar Surabaya tetapi masih di Jawa Timur, diterima melalui jalur tes tulis, diterima pada Fakultas Teknik Informatika serta mendapatkan bidikmisi, sedangkan mahasiswa yang cenderung memiliki IPP rendah yaitu dengan karakteristik diantaranya adalah mahasiswa laki-laki, dari sekolah SMK, berstatus sekolah swasta, berasal dari daerah Surabaya, diterima melalui jalur mandiri, diterima pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta tidak mendapatkan bidikmisi.
2. Hasil pengujian pada model tanpa menyertakan skor TPA didapatkan variabel yang berpengaruh signifikan terhadap model yaitu jenis kelamin, jenis sekolah, status sekolah, jalur masuk, pendapatan orang tua, skor TOEFL, fakultas serta jurusan dan diperoleh *R-square* sebesar 22,6% dengan keputusan model telah sesuai serta ketepatan klasifikasi sebesar 64,92% sedangkan pada model dengan menyertakan variabel skor TPA didapatkan variabel yang berpengaruh signifikan terhadap model yaitu jenis kelamin, akreditasi

sekolah, status sekolah, jalur masuk, pendapatan orang tua, skor TOEFL dan skor TPA, fakultas serta jurusan dan didapatkan hasil model telah sesuai dengan nilai *R-square* sebesar 28% serta ketepatan klasifikasi sebesar 65, 669%.

5.2 Saran

Saran untuk pihak sumber data agar lebih teliti dalam memasukkan data sehingga meminimalkan terjadinya ketidaklengkapan data, selain itu diharapkan pula penelitian ini dapat bermanfaat untuk pihak-pihak terkait ataupun pemerintah dalam menetapkan kebijakan mengenai penerimaan mahasiswa baru di Perguruan Tinggi Negeri pada tahun-tahun selanjutnya serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. (2002). *Categorical Data Analysis 2nd Edition*. New York : John Wiley and Sons.
- Anni, C. T. (2004). *Psikologi Belajar*. Semarang : Unnes Press.
- Hosmer, D. W. And Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*. USA : John Wiley and Sons, Inc.
- Imaslihkah, S. (2013), *Analisis Regresi Logistik Ordinal Terhadap Faktor-faktor yang Mempengaruhi Predikat Kelulusan Mahasiswa S1 di ITS Surabaya*. Surabaya : ITS.
- Johnson, R. A. and Wichern, D. W. (1992), *Applied Multivariate Analysis, Third Edition*. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Muslimin. Z. I. (2012). *Prestasi Mahasiswa Ditinjau dari Jalur Penerimaan Mahasiswa Baru, Asal Sekolah, dan Skor Tes Potensi Akademik*. Jurnal Penelitian Psikologi.
- Purwanto, N. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT. Remaja Rosdakarya.
- SNMPTN.(2015).Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Tahun 2015. Retrieved January 14, 2016 from <http://www.snmptn.ac.id>.
- Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika*. Diterjemahkan oleh Ir. Bambang Sumantri. Jakarta : Gramedia Pustaka.
- Zakariyah.(2015). *Analisis Regresi Logistik Ordinal pada prestasi belajar lulusan mahasiswa S1 ITS Surabaya berbasis SKEM*.Surabaya : ITS.
- Zubaidah, N. (2015). *Peserta SBMPTN Membludak*. Retrieved January 20, 2016 from <http://nasional.sindonews.com>.
- Zuraidah, Z. (2014). *Analisis Faktor dan Pengelompokan Prestasi Akademik Mahasiwa Baru ITS*.Surabaya : ITS.

(halaman ini sengaja dikosongkan)



BIODATA PENULIS

Bismillahirrohmanirrohim...

Penulis yang dalam kesehariannya biasa dipanggil ‘Nanin’ dilahirkan di Jombang pada 16 Oktober 1995 dengan nama lengkap Khoirotus Nainiyah. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari Bapak Slamet Hariyanto dan Ibu Mu’arofah. Riwayat pendidikan penulis dimulai dari RA Al-Islamiah

Sawiji (2000-2001), MIN Darul ‘Ulum (2001-2007), SMPN 3 Darul ‘Ulum Peterongan Jombang (2007-2010) dan SMAN 2 Jombang (2010-2013). Tahun 2013, penulis melanjutkan studinya di Diploma III Statistika FMIPA ITS Surabaya dengan NRP 1313030095 yang merupakan bagian dari keluarga besar $\sum^{24}$

(*Legendary*) dengan nomor $\sum^{24.100}$. Selama perkuliahan penulis pernah bergabung sebagai anggota UKM Paduan Suara Mahasiswa ITS serta menjadi Sekretaris Departemen Sosial Masyarakat IMJ (Ikatan Mahasiswa Jombang) Surabaya (2014/2015). Pada akhir semester 4, penulis berkesempatan Kerja Praktek di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Wonocolo selama satu bulan, selain itu penulis juga pernah menjadi *freelance* dan *surveyor* di PT. MPM Honda Surabaya. Jika pembaca ingin memberikan kritik dan saran serta ingin berdiskusi lebih lanjut, dapat menghubungi melalui alamat email : khoirotusnainiyah16@gmail.com. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada pembaca ☺

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Jurusan Statistika FMIPA ITS:

Nama : Khoirotus Nainiyah

NRP : 1313 030 095

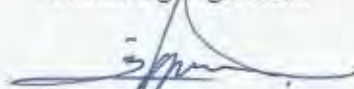
menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir/ Thesis ini merupakan data sekunder yang diambil dari penelitian / buku/ Tugas Akhir/ Thesis/ publikasi lainnya yaitu:

Sumber : BAKP-ITS, UPMB-ITS dan Pusat Bahasa ITS

Keterangan : Data mahasiswa ITS angkatan 2014 terkait Indeks Prestasi Persiapan, data sekolah asal, asal daerah, pendapatan orang tua, fakultas, jurusan, bidikmisi, skor TOEFL dan skor TPA.

Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data maka saya siap menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Mengetahui
Pembimbing Tugas Akhir



(Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si)
NIP. 19600525 198803 2 001

Surabaya, 24 Juni 2016



(Khoirotus Nainiyah)
NRP. 1313 030 095

*(coret yang tidak perlu)