Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi (IP) Mahasiswa ITATS Jurusan Teknik Industri

Suparto

Teknik Industri, ITATS, Jalan AR. Hakim 100 Surabaya

* E-mail : wrskt_indria@yahoo.com

Abstrak. Pada hakekatnya Indeks Prestasi (IP), merupakan salah satu tolok ukur tingkat keberhasilan dan kemajuan akademik mahasiswa, dimana didalamnya menunjukkan kemampuan akademik mahasiswa, selain kedisiplinan dan keuletan mahasiswa dalam belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi IP mahasiswa dan menentukan pola hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan IP mahasiswa di ITATS Jurusan Teknik Industri. Analisis dilakukan berdasarkan hasil survei terhadap 100 mahasiswa yang dibagi menjadi : angkatan 2012 sebesar 29% (29 orang), angkatan 2013 sebesar 33% (33 orang), dan angkatan 2014 sebesar 38% (38 orang). Metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi logistik. Analisis Regresi Logistik untuk mengidentifikasi faktor-faktor baik intern atau ekstern yang berpengaruh terhadap kemampuan akademik mahasiswa (IP) dan juga untuk menentukan pola hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan kemampuan akademik (IP) mahasiswa. Hasilnya adalah ada tiga variabel yang signifikan berpengaruh terhadap kemampuan akademik (IP) mahasiswa Jurusan Teknik Industri ITATS, yaitu jenis kelamin, nilai UNAS dan kepuasan akan fasilitas kampus atau jurusan.

Kata Kunci: Indeks Prestasi, Regresi Logistik, Teknik Industri.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi yang penuh dengan persaingan maka perkembangan dan peningkatan sumber daya manusia adalah mutlak diperlukan. Dalam era globalisasi ini, sangatlah dibutuhkan tenaga kerja yang benar-benar bermutu. Tidak mengherankan jika terjadi persaingan yang sangat ketat untuk memperebutkan lapangan pekerjaan yang ada. Seorang mahasiswa dituntut untuk memiliki kualitas tertentu, salah satunya adalah dituntut untuk memiliki IP (Indeks Prestasi) yang bagus atau sesuai dengan standar yang dibutuhkan oleh stakeholder nantinya. Dengan IP yang memenuhi standar maka diasumsikan mahasiswa tersebut dapat menjadi sumber daya manusia yang bermutu. Sedangkan untuk memperoleh IP yang bagus dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang harus diperhatikan oleh mahasiswa itu sendiri.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi mahasiswa sebagai sumber daya manusia yang tangguh dalam menghadapi setiap perubahan dan persaingan di dunia kerja yang akan dihadapi nantinya. Dengan memfokuskan pada faktor-faktor intern dan ekstern pada mahasiswa yang mempengaruhi hasil belajar (IP) mahasiswa, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Menentukan faktor-faktor intern dan ekstern pada mahasiswa yang mempengaruhi kemampuan akademik atau Indeks Prestasi (IP) mahasiswa.
2. Menentukan pola hubungan antara faktor – faktor tersebut dengan Indeks Prestasi (IP).

1.3. Batasan dan Asumsi

Batasan :

- Analisa dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran kuisioner pada perguruan tinggi ITATS, khususnya pada Jurusan Teknik Industri.
- Responden yang diteliti adalah mahasiswa Jurusan Teknik Industri (ITATS) angkatan 2012, 2013 dan 2014.

Asumsi :

- Kuesioner yang disebarakan dapat dipahami oleh mahasiswa/ responden.
- Kegiatan proses belajar mengajar berjalan normal.

2. Landasan Teori

2.1. Motivasi Belajar dan Prestasi Akademik

Membicarakan prestasi akademik atau prestasi belajar tidak lepas dari aktifitas belajar itu sendiri. Dalam proses belajar formal (seorang siswa yang belajar disekolah dikatakan mendapat pendidikan secara formal adalah suatu proses kegiatan belajar dan mengajar) harus dilakukan dan dirancang secara sistematis, baik materi maupun tujuan – tujuan yang harus dikuasai atau dicapai oleh siswa dalam unit pengajaran tertentu. Dengan adanya rancangan yang sistematis, dapat dilakukan penilaian atau evaluasi untuk mengetahui seberapa jauh mana siswa – siswa telah mencapai sasaran hasil belajar. Hasil evaluasi inilah yang dikenal sebagai prestasi akademik siswa. Dengan demikian prestasi akademik merupakan suatu taraf hasil belajar yang ditunjukkan siswa setelah mendapatkan pendidikan atau latihan. Pada umumnya prestasi akademik ditunjukkan dalam bentuk angka atau huruf yang tinggi rendahnya menunjukkan kemampuan individu dalam menerima semua pelajaran yang telah diberikan. Prestasi akademik mahasiswa dapat dilihat dari indeks prestasi yang dicapai oleh mahasiswa tersebut dalam tiap – tiap semester yang ditunjukkan dalam kartu hasil studi (KHS).

Pujadi (2007) dalam penelitiannya yang berjudul “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa” menyatakan bahwa faktor-faktor yang diduga memiliki hubungan dengan motivasi belajar mahasiswa yaitu faktor intrinsik dalam diri mahasiswa, kualitas dosen, bobot materi kuliah dan metode perkuliahan terbukti mempunyai pengaruh yang signifikan dengan motivasi belajar mahasiswa. Martono (2009) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Faktor-Faktor Yag Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa (Studi Kasus di STIKOM Surabaya) menyimpulkan bahwa faktor intrinsik dan ekstrinsik (perpustakaan, laboratorium, kualitas dosen, materi kuliah, metode perkuliahan dan ruang perkuliahan) memberikan kontribusi yang positif untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa STIKOM Surabaya. Sementara itu Dwipurwani (2012) menyatakan bahwa persepsi terhadap dosen berpengaruh positif terhadap motivasi belajar dan prestasi mahasiswa. sedangkan motivasi belajar berpengaruh positif terhadap prestasi mahasiswa.

2.2. Analisa Regresi Logistik

Analisa data untuk menggambarkan hubungan antara suatu variabel respon (Y) dengan satu atau beberapa variabel prediktor ($X_1, X_2, \dots, X_p$) dapat dilakukan dengan metode regresi. Tujuan dari analisis dengan menggunakan metode tersebut untuk memperoleh model terbaik dan sederhana yang dapat menggambarkan hubungan antara beberapa variabel respon dengan beberapa variabel prediktor. Model regresi logistik digunakan untuk mencari hubungan variabel respon yang bersifat biner atau dikotomis, dengan faktor satu atau lebih variabel independent berskala kontinu atau katagori. Outcome dari variabel respon Y dengan dua katagori yaitu ‘sukses’ atau ‘gagal’ yang dinotasikan dengan $Y=1$ (sukses) dan $Y=0$ (gagal). Dalam keadaan demikian, maka variabel Y mengikuti distribusi Bernoulli untuk setiap observasi. Fungsi probabilitas distribusi Bernoulli untuk setiap observasi adalah:

$$F(y_i) = p_i^{y_i}(1-p_i)^{1-y_i}, \quad y_i = 0, 1$$

Dimana $p_i = p(y_i = 1)$

Fungsi regresi logistik dapat dituliskan sebagai berikut :

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad \text{atau ekuivalen dengan} \quad f(z) = \frac{e^z}{1 + e^z} \quad (1)$$

Nilai z berkisar antara $-\infty$ dan $+\infty$

Nilai dari $f(z)$ pada rumus (1) akan berkisar antara 0 dan 1 berapapun nilai z. Hal ini menunjukkan bahwa model logistik ini sebenarnya adalah menggambarkan probabilitas, atau resiko dari seorang individu. Model peluang regresi logistic dengan p variabel penjelas sebagai berikut :

$$\pi(x_i) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)} \quad (2)$$

dengan menggunakan transformasi logit dari $\pi(x)$, maka model regresi logistik dapat ditulis sebagai berikut :

$$\begin{aligned} g(x) &= \ln \pi(x) - \ln [1 - \pi(x)] \\ &= \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p \end{aligned} \quad (3)$$

yang merupakan fungsi linier dalam parameter – parameternya.

3. Metodologi

Metode sampling yang digunakan adalah pengambilan sampling dengan menggunakan teknik simple random sampling. Simple random sampling adalah faktor yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai unit sampel (faktor). Selain itu hasil dari teknik ini dapat dievaluasi secara obyektif, karena terpilihnya satuan elementer kedalam faktor itu benar – benar berdasarkan faktor kebetulan, bebas dari subjektif peneliti atau orang lain (Singarimbun, 1995). Responden penelitian ini adalah mahasiswa ITATS Jurusan Teknik Industri angkatan 2012 - 2014 dengan jumlah kuisisioner 100 responden dimana prosentase mahasiswa dari angkatan 2012 – 2014 adalah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1
Prosentase mahasiswa

Angkatan	Jumlah Mahasiswa	Prosentase	Jumlah kuisisioner
2012	60	29%	29
2013	70	33%	33
2014	81	38%	38
Total	211		100

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pertanyaan tertulis sesuai dengan data yang diperlukan. Daftar pertanyaan disusun dalam sebuah kuisisioner. Responden diminta untuk menanggapi dan menilai pertanyaan – pertanyaan yang diberikan. Pusat perhatian pada penelitian ini terletak pada faktor – faktor yang dapat mempengaruhi pada indeks prestasi (IP) mahasiswa tersebut. Adapun variabel – variabelnya antara lain adalah : jenis kelamin, tahun masuk, asal kota, bekerja atau tidak, menikah atau belum, juga dengan adanya buku paket yang dimiliki. Untuk lebih jelasnya variabel – variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jenis kelamin (laki – laki = 0, perempuan = 1)
2. Tahun masuk dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu : angkatan 2012 = 0, angkatan 2013 = 1, angkatan 2014 = 2.
3. IP (terakhir), mulanya bersifat kontinu, kemudian didiskritkan menjadi 2 kelompok ,
a. yaitu : a. $IP \leq 2,75$ (= 0) b. $IP > 2,75$ (= 1)
4. Asal sekolah di kelompokkan menjadi 3, yaitu : SMA (= 0), SMK (= 1), Lainnya (= 2).
5. Asal jurusan dikelompokkan menjadi 3, yaitu : IPA (= 0), IPS (= 1), Mesin (= 2), Elektro (= 3) dan Lainnya (= 4).
6. Nilai Unas, mulanya bersifat kontinu, kemudian didiskritkan menjadi 2 kelompok, yaitu :
a. Nilai Unas ≤ 40 (= 0) b. Nilai Unas > 40 (= 1)
7. Asal kota dikelompokkan menjadi 2, yaitu : Surabaya (=0), Luar Surabaya (= 1)
8. Status pekerjaan dikelompokkan menjadi 2, yaitu : Belum bekerja (= 0), dan Bekerja (= 1).
9. Status pernikahan dikelompokkan menjadi 2, yaitu : Belum menikah (= 0), dan Menikah (= 1).
10. Lama belajar setiap harinya ini mulanya bersifat kontinu, kemudian didiskritkan menjadi 2 kelompok, yaitu : a. $\leq 1,5$ jam (= 0) b. $> 1,5$ jam (= 1)
11. Banyaknya buku paket yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu : Tidak punya (= 0), 1 – 2 (= 1), dan lebih dari 2 (= 2).

12. Kepuasan mahasiswa terhadap fasilitas yang telah disediakan, mulanya kontinu, kemudian didiskritkan menjadi 2, yaitu :
- 13.a. Puas (= 0) dimana skor rata – rata > 4
- 14.b. Tidak puas (= 1) dimana skor rata – ratanya ≤ 4

4. Analisa Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis Deskriptif

Analisis ini merupakan gambaran secara umum mengenai profil mahasiswa ITATS Jurusan Teknik Industri berdasarkan identitas dan psikografi yang ditampilkan dalam Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Tabel Deskriptif Data

No	Variabel	Kategori	Frekuensi	Prosentase
1	Jenis Kelamin	Pria	69	69%
		Wanita	31	31%
2	Tahun masuk	2012	43	43%
		2013	30	30%
		2014	27	27%
3	IP terakhir	$\leq 2,75$	36	36%
		$> 2,75$	64	64%
4	Asal Sekolah	SMA	72	72%
		SMK	26	26%
		Lainnya	2	2%
5	Jurusan Asal Sekolah	IPA	68	68%
		IPS	4	4%
		Mesin	19	19%
		Elektro	7	7%
6	Nilai UNAS	≤ 40	63	63%
		> 40	37	37%
7	Asal Kota	Surabaya	47	47%
		Luar Surabaya	53	53%
8	Status Pekerjaan	Belum berkerja	79	79%
		Bekerja	21	21%
9	Status Pernikahan	Belum menikah	92	92%
		Menikah	8	8%
10	Lama belajar	$\leq 1,5$ jam	87	87%
		$> 1,5$ jam	13	13%
11	Buku paket	Tidak punya	13	13%
		1 – 2 buku	67	67%
		Lebih dari 2	20	20%
12	Fasilitas Jurusan/Kampus	Memuaskan	63	63%
		Tidak memuaskan	37	37%

Dari Tabel 2 dapat kita lihat bahwa rata – rata Indeks Prestasi (IP) pada mahasiswa ITATS jurusan Teknik Industri adalah yang bernilai kurang dari sama dengan 2,75 sebanyak 36% dan yang bernilai lebih dari 2,75 sebanyak 64%. Mahasiswa Jurusan Teknik Industri ITATS dengan nilai Unas ≤ 40 sebanyak 63% , sedangkan yang nilai Unas > 40 yaitu 37 mahasiswa (37%). Jumlah mahasiswa yang merasa puas terhadap fasilitas jurusan atau kampus dalam proses belajar mengajar sebanyak 63% dan yang merasa tidak puas sebanyak sekitar 37%.

4.2. Model Regresi Logistik

Analisa Regresi Logistik adalah metode untuk menyatakan pola hubungan antara beberapa variabel independen dengan variabel respon (variabel dependen), dimana variabel responnya bersifat dikotomi. Variabel independennya sebanyak 11 variabel faktor identitas – perilaku dan faktor psikografi yaitu; jenis kelamin, tahun masuk, asal sekolah, asal jurusan, nilai Unas, asal kota, status pernikahan, status pekerjaan, lama belajar, buku paket dan faktor kepuasan responden terhadap fasilitas jurusan atau kampus ITATS. Sedangkan variabel responnya adalah baik dan kurang baik.

Dikatakan baik (= 1), jika mahasiswa memiliki nilai $IP > 2.75$, sedangkan dikatakan kurang baik (= 0) jika memiliki nilai $IP \leq 2.75$.

A. Model Regresi Logistik Secara Tunggal.

Dari pengolahan data secara individu diperoleh variabel independent yang signifikan ($\alpha < 0.05$) mempengaruhi atau masuk dalam model. Untuk mengetahui secara statistik apakah variabel tersebut berpengaruh secara nyata atau tidak, maka digunakan uji hipotesa yang uji hipotesanya adalah sebagai berikut :

$H_0 : \beta_i = 0$ (variabel tersebut tidak signifikan masuk dalam model)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (variabel tersebut signifikan masuk dalam model)

Hasil analisis seluruh variabel independent secara keseluruhan dan terperinci dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3. Hasil Analisis Logistik Tunggal Seluruh Variabel Independent

Variabel	Koefisi- en	Signifi- kan	Exp(β)		Variabel	Koefisi-en	Signifi- kan	Exp(β)
Jenis Kelamin	-0.926	0.020	0.396*		Nilai Unas	0.161	0.003	1.174*
Tahun Masuk		0.323			Asal Kota	0.111	0.741	1.118
Th. Masuk (1)	0.616	0.136	1.852		Status Pekerjaan	0.542	0.184	1.719
Th. Masuk (2)	0.434	0.324	1.543		Status Pernikahan	0.534	0.376	1.706
Asal Sekolah		0.974			Lama Belajar	0.335	0.490	1.398
Asal Sekolah (1)	6.745	0.762	1.725		Buku Paket		0.356	
Asal Sekolah (2)	6.670	0.764	1.151		Buku Paket (1)	0.565	0.338	0.568
Asal Jurusan		0.539			Buku Paket (2)	0.159	0.707	1.173
Asal Jurusan (1)	0.999	0.286	0.716		Fasilitas	0.686	0.048	1.986*
Asal Jurusan (2)	0.288	0.819	0.750					
Asal Jurusan (3)	0.952	0.335	0.591					
Asal Jurusan (4)	0.811	0.530	0.250					

Dari Tabel 3 analisis logistik tunggal di atas dapat dilihat bahwa pada variabel-variabel yang mempunyai nilai signifikansi $< \alpha = 5\%$, merupakan variabel yang berpengaruh pada kualitas belajar mahasiswa (nilai IP). Maka dari itu ada tiga variabel yang signifikansi dibawah 5% yaitu jenis kelamin, nilai Unas dan kepuasan terhadap fasilitas kampus.

B. Model Regresi Logistik Secara Ganda.

Dari hasil analisis regresi logistik tunggal, terdapat 3 (tiga) variabel yang signifikan, yaitu jenis kelamin, nilai Unas dan kepuasan fasilitas. Untuk mengetahui secara statistik apakah ketiga variabel tersebut berpengaruh secara nyata atau tidak secara serentak, maka digunakan uji hipotesa dimana hipotesanya sebagai berikut :

$H_0 : \beta_i = 0$ (variabel tersebut tidak signifikan masuk dalam model)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (variabel tersebut signifikan masuk dalam model)

Dari hasil pengolahan data secara serentak ternyata diperoleh ketiga variabel tersebut secara serentak berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas belajar ($\alpha < 5\%$) atau masuk dalam model. Sehingga dari hasil secara keseluruhan dapat dibentuk model regresi logistik secara serentak dengan 3 (tiga) variabel yaitu nilai Unas, jenis kelamin dan kepuasan fasilitas sebagai berikut :

$$g (IP) = 0,312 + 0,154 X_{\text{nilai Unas}} - 0,829 X_{\text{jenis kelamin}} + 0,722 X_{\text{fasilitas}}$$

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan analisis data maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Faktor – faktor identitas dan psikografi mahasiswa yang mempengaruhi terhadap kemampuan akademik mahasiswa (Indeks Prestasi) adalah nilai Unas, jenis kelamin dan kepuasan terhadap fasilitas jurusan atau kampus.
2. Pola hubungan antara ketiga variabel terhadap nilai IP adalah sebagai berikut;
$$g (IP) = 0,312 + 0,154 X_{\text{nilai Unas}} - 0,829 X_{\text{jenis kelamin}} + 0,722 X_{\text{fasilitas}}$$

5.2. Saran

Untuk instansi :

1. Dari segi fasilitas dan sistem yang ada di Jurusan / kampus ITATS ternyata juga mempengaruhi kemampuan akademik (IP) dari mahasiswanya, maka diharapkan adanya peningkatan perbaikan – perbaikan terhadap fasilitas maupun sistem belajar yang ada sekarang agar kualitas belajar dari mahasiswa Jurusan Teknik Industri khususnya dan mahasiswa ITATS pada umumnya lebih baik daripada sebelumnya.
2. Untuk penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan akademik mahasiswa ITATS secara keseluruhan melibatkan beberapa jurusan dalam satu fakultas atau beberapa fakultas.

6. Daftar Pustaka

- [1] Pujadi, Arko, “*Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa: Studi Kasus Pada Fakultas Ekonomi Universitas Bunda Mulia*” , Business & Management Journal Bunda Mulia, Vol:3, No.2, September 2007.
- [2] Martono, Siswo dan Sulistiowati, “*Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa (Studi kasus di STIKOM Surabaya)*”.
- [3] Available:<http://sir.stikom.edu/13/1/Analisis%20Faktor-faktor%20Yang%20Mempengaruhi%20Motivasi%20Belajar%20Mahasiswa.pdf>
- [4] Dwipurwani, Oki., dkk., “*Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Mahasiswa Ditinjau dari Karakteristik Lingkungan Kampus (Studi Kasus di Jurusan Matematika FMIPA Unsri)*”, Jurnal Penelitian Sains, vol 15, nomer 1 (A) 15101, Januari 2012.
- [5] Riono, Pandu at all (1992), *Aplikasi Regresi Logistik*, (FKM – UI), Jakarta, 1990.
- [6] Singarimbun, Masri. dan Sofyan Effendi, *METODE PENELITIAN SURVAI*, LP3ES, Jakarta, 1985.
- [7] Singgih S, Fandy T, *Riset Pemasaran Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*, Jakarta, 2001.
- [8] Slameto, *Belajar dan Faktor – faktor yang Mempengaruhi*, Rineka Cipta, Jakarta, 1995.