

**PENERAPAN ANALISIS REGRESI LINIER DALAM ANALISA
KETERKAITAN ANTARA PENGHASILAN DENGAN POSISI DAN LAMA
KERJA**

(Studi Kasus : *Tracer Study* Kompetensi Alumni Teknik Industri UII)

TUGAS AKHIR

Disusun untuk memenuhi persyaratan meraih gelar sarjana
Jurusan Teknik Industri



Disusun Oleh:

Nama : Singgih Sugianto

No. Mhs : 01 522 150

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA**

2007

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PENERAPAN ANALISIS *REGRESI LINIER* DALAM ANALISA
KETERKAITAN ANTARA PENGHASILAN DENGAN POSISI DAN LAMA
KERJA**

(Studi Kasus : *Tracer Study* Kompetensi Alumni Teknik Industri UII)

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : **Singgih Sugianto**

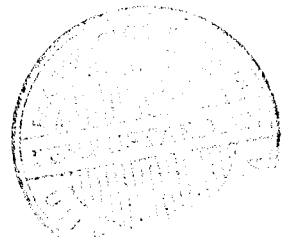
No.Mhs : **01 522 150**

Jogjakarta, Agustus 2007

Pembimbing



Agus Mansur, ST, M.Eng.Sc.



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PENERAPAN ANALISIS REGRESI LINIER DALAM ANALISA
KETERKAITAN ANTARA PENGHASILAN DENGAN POSISI DAN LAMA
KERJA

(Studi Kasus : *Tracer Study* Kompetensi Alumni Teknik Industri UII)

TUGAS AKHIR

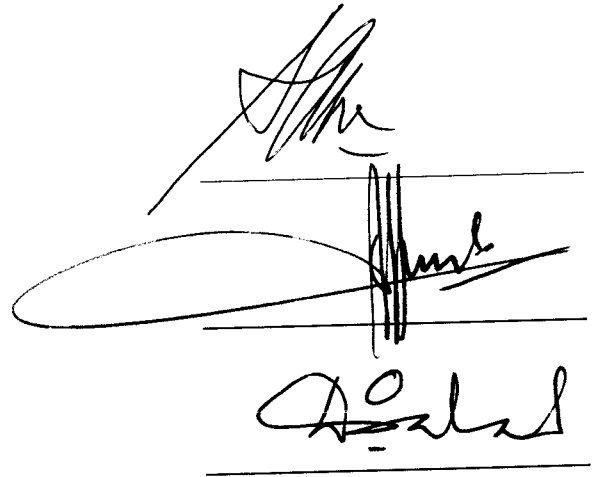
Telah dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana S-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 28 Agustus 2007

Tim Penguji

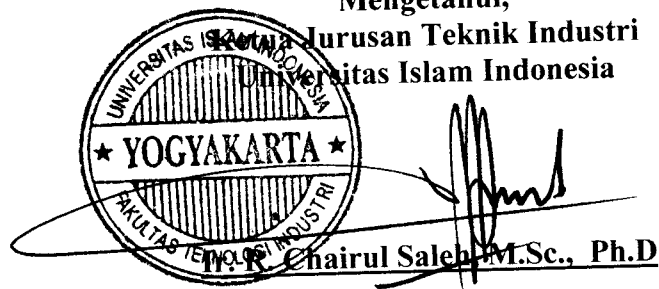
Agus Mansur, ST, M.Eng.Sc.
Ketua

Ir. R. Chairul Saleh M.Sc., Ph.D
Anggota I

Drs. R. Abdul Djalal, MM.
Anggota II



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia



Ir. R. Chairul Saleh M.Sc., Ph.D

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan karya ini untuk:
Bapakku dan Mamaku tercinta (Kusnandariya dan Mukarromah), dan Adik-
adikku (Welly Willyanto dan Arie Subiyakto) yang sangat kusayangi
Yang telah mencurahkan kasih sayangnya, do'a, harapan
Dan telah mengajarkan keseimbangan dalam diriku,
kesungguhan, ketekunan, kesabaran dan tanggung jawab
yang menjadikanku merasa bersyukur diantara kelebihan dan kekuranganku
yang tetap membuatku ingat untuk selalu menunduk dihadapan – Nya.
Semoga Allah SWT mencatatnya sebagai Ibadah.*

MOTTO

فَأَنْصَبْ فَرَعْتَ فَإِذَا ۞ يُسْرًا الْعُسْرَ مَعَ إِنَّ ۞ يُسْرًا الْعُسْرَ مَعَ فَإِنَّ
۞ فَأَرْغَبَ رَبِّكَ وَإِلَى ۞

“Sungguh bersama kesukaran pasti ada kemudahan.

Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan.

Karena itu, bila selesai suatu tugas, mulailah tugas lain
dengan sungguh-sungguh.

Hanya kepada Tuhanmu hendaknya kau berharap”

(Q.S. Asy Syarh : 5-8)

۞ الْخَشِيعِينَ عَلَىٰ إِلَّا لَكَبِيرَةٌ وَإِنَّهَا ۞ وَالصَّلَاةِ بِالصَّبْرِ وَأَسْتَعِينُوا

“Mohonlah pertolongan Allah dengan sabar dan shalat. Hal itu sungguh sangat berat
kecuali bagi mereka yang khusyuk”

(QS Al Baqarah : 45)

فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ
وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ



Maka dia tersenyum dengan tertawa Karena (mendengar) perkataan semut itu. dan dia berdo'a: "Ya Tuhanku berilah Aku ilham untuk tetap mensyukuri nikmat mu yang Telah Engkau anugerahkan kepadaku dan kepada dua orang ibu bapakku dan untuk mengerjakan amal saleh yang Engkau ridhai; dan masukkanlah Aku dengan rahmat-Mu ke dalam golongan hamba-hamba-Mu yang saleh".

نَفِدَتْ مَا أَنْحُرُ سَبْعَةَ بَعْدِهِ، مِنْ يَمْدُهُ، وَالْبَحْرُ أَقْلَمُ شَجَرَةٍ مِنَ الْأَرْضِ فِي أَنْمَا وَلَوْ

حَكِيمٌ عَزِيزٌ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ كَلِمَتُ

“Bila seluruh pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan air samudra dijadikan tinta ditambah tujuh samudra yang lain, ilmu Allah tidak akan habis...”

(Qs. Luqman : 27)



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Analisa *Regresi Linier* dalam Analisa keterkaitan antara penghasilan dengan posisi dan lama kerja (Studi Kasus : *Tracer Study* Kompetensi Alumni Teknik Industri UII)” dengan baik.

Adapun Tugas Akhir ini dilaksanakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) di jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penulis banyak menemui kesulitan dan hambatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya halangan maupun rintangan ini dapat penulis atasi dengan baik. Untuk itu tidak berlebihan kiranya jika pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Keluarga penulis, yang selalu memberikan perhatian, do'a dan dorongan kepada penulis.
2. Ketua Jurusan Teknik Industri atas segala dukungan
3. Bapak Agus Mansur, ST, MEng.Sc. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang banyak memberikan masukan dan bimbingan selama tugas akhir ini.
4. Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

5. Seluruh Tim *Tracer study* yang membantu memberikan data yang diperlukan penulis.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, walaupun demikian penulis berharap semoga apa yang sudah penulis ketengahkan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak, dan semoga seluruh bantuan yang telah disumbangkan kepada penulis dapat diterima Allah SWT sebagai amal sholeh dan dibalasnya dengan pahala besar.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Yogyakarta, Agustus 2007

Singgih Sugianto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Tracer Study</i>	9
2.1.1. Definisi <i>Tracer Study</i>	9
2.1.2. Manfaat <i>Tracer Study</i>	12
2.2 Uji Validitas dan Realibilitas.....	13

2.2.1 Uji Validitas.....	13
2.2.2 Uji Reliabilitas.....	13
2.3 Analisis Regresi dan Korelasi.....	14
2.3.1 Analisis Regresi.....	14
2.3.2. Regresi Linier.....	17
2.3.2.1 Regresi Linier Sederhana.....	17
2.3.2.2 Regresi Linier Berganda.....	18
2.3.2.3 Uji Linieritas.....	20
2.3.3 Analisis Korelasi.....	22
2.3.3.1 Multikolinearitas.....	23
2.3.3.2 Heteroskedastisitas.....	24
2.3.3.3 Autokorelasi.....	25
2.3.3.4 Normalitas.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian.....	27
3.2 Studi Pustaka.....	27
3.3 Analisis Model.....	28
3.4 Data yang diperlukan.....	29
3.5 Metode pengumpulan Data.....	29
3.6 Pengolahan Data.....	29
3.7 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	31
3.8 Hasil Penelitian.....	32

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Sejarah Umum Organisasi	33
4.1.1	Riwayat Jurusan Teknik Industri	33
4.2	Pengumpulan Data	34
4.3	Pengolahan Data	34
4.3.1	Pengujian Validitas dan Reabilitas	35
4.3.1.1	Pengujian Validitas Butir	35
4.3.1.2	Pengujian Reliabilitas Butir	36
4.4.	Pembentukan Model	37
4.5.	Penghitungan	41

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Analisa	42
-----	---------------	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	44
6.2	Saran	44

DAFTAR PUSTAKA	xiv
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	xvi
-----------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Pencar yang melukiskan garis <i>Regresi</i> lurus.....	16
Gambar 2.2. Diagram Pencar yang melukiskan garis <i>Regresi</i> Non Linear.	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahapan <i>Regresi</i> dan Korelasi.	30
Gambar 3.2. Diagram Alir Kerangka Penelitian.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Uji Validitas	36
Tabel 4.2. Uji Model	37
Tabel 4.3. Uji Koefisien	39
Tabel 4.4 Nilai Determinan	40
Tabel 4.5 Skor Penghasilan Alumni	40

ABSTRAKSI

Untuk dapat memenangkan persaingan institusi pendidikan dituntut untuk melihat relevansi kompetensi alumni dan kebutuhan pasar yang menggambarkan relevansi antara hasil didik universitas dengan kebutuhan pengguna (user demand), maka perlu dilakukannya Tracer study yang dapat mengukur dan melacak kinerja alumni dalam hal ini Universitas Islam Indonesia khususnya Teknik Industri. sehingga dapat menjabarkan bahwa pasar tenaga kerja dapat memberikan indikator yang jelas tentang penghasilan, profil kerja masa mendatang serta banyaknya pelatihan yang dianggap dapat memberikan kontribusi dalam dunia kerja..

Dalam penelitian ini dikemukakan sebuah teknik model regresi linier, Dengan pengolahan data menggunakan analisis regresi akan diketahui berapa besar hubungan antara variabel dependent dengan variabel independen Variabel dependen (Y) = Penghasilan. Variabel independent₁ (X₁) = Posisi kerja, Variabel independent₂ (X₂) = Lama Kerja, (X₃) = Banyaknya pelatihan. Selain itu juga mengestimasi berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai penghasilan sebesar Rp. 3.000.000.

Pengolahan dengan regresi linier berganda menghasilkan nilai koefisien determinasi sebesar 0.447 (Rsquare=0.447), yang berarti bahwa 44.7 % variansi variabel dependent (penghasilan (Y)) dipengaruhi oleh variabel independen (X₁, X₂ & X₃) Posisi Kerja, Lama Kerja & Banyaknya mengikuti Pelatihan). Dari model $Y = 6,55 - 0,987X_1 + 1,155X_2 - 0,411X_3$, maka alumni dapat memperoleh penghasilan sebesar Rp. 3.000.000 setelah bekerja selama 2 – 3 tahun.

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Meningkatnya persaingan global menyebabkan setiap perguruan tinggi harus benar – benar memiliki daya saing yang tinggi agar tetap bertahan. Daya saing ini berkaitan dengan kurikulum yang baik, kompetensi dari lulusan dan kualitas pelayanan yang memuaskan. Dan ini menuntut manajemen perguruan tinggi yang efisien dan kompetitif.

Adanya persaingan yang ketat menuntut langkah – langkah antisipasi yang tepat dan akurat, karena kalau tidak akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup perguruan tinggi. Langkah awal menentukan strategi yang tepat dan akurat untuk memenangkan persaingan adalah dengan membuat kurikulum yang baik sehingga menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya.

Di antara banyak definisi tentang mutu, untuk keperluan pengembangan sistem jaminan mutu, bahwa mutu pendidikan tinggi adalah pencapaian tujuan pendidikan dan kompetensi lulusan yang telah ditetapkan oleh institusi pendidikan tinggi di dalam rencana strategisnya, atau kesesuaian dengan standar yang telah ditentukan. Mengantisipasi hal tersebut di atas Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional mengembangkan suatu Kerangka Pengembangan Pendidikan Tinggi Jangka Panjang 1996-2005 dan disempurnakan dengan HELTS (*Higher Education Long Term Strategy*), yang di dalamnya mencakup paradigma baru dalam proses penyelenggaraan pendidikan tinggi, yang

kemudian disebut sebagai Tetrahidron pendidikan. Unsur-unsurnya meliputi Evaluasi, Otonomi, Akuntabilitas, Akreditasi, dan sebagai fokus utama adalah Kualitas. Sehingga untuk meningkatkan daya saing bangsa diperlukan usaha untuk memacu peningkatan kualitas pembelajaran. Adapun strategi implementasinya adalah melalui peningkatan mutu dan relevansi.

Perguruan tinggi yang menghasilkan lulusan yang baik dan kompeten dalam dunia kerja sangat dipengaruhi oleh performansi lulusan tersebut dalam dunia kerja, selain itu juga harus ditunjang oleh ilmu yang di dapat oleh lulusan tersebut di perguruan tinggi tersebut. Performansi lulusan harus diliat dari relevansi yaitu keterkaitan antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan pasar. Kualitas pendidikan diindikasikan pada tingkat kepuasan yang dimiliki oleh seluruh komponen baik yang bersifat internal maupun eksternal dalam system pendidikan. Komponen internal antara lain meliputi pelaku yang terlibat langsung dalam proses antara lain : dosen, staf non akademis, mahasiswa, *stake holder*, dan organisasi institusi, sedangkan kualitas eksternal dapat diukur dari tingkat kepuasan yang dirasakan oleh pengguna (*user*) hasil pendidikan (lulusan). Selain hal tersebut di atas perguruan juga menghadapi isu relevansi yang menggambarkan relevansi antara hasil didik dengan kebutuhan pengguna (*user demand*). Tingkat relevansi pendidikan yang rendah menyebabkan lulusan universitas kurang dapat diserap oleh pasar kerja, dan berdampak pada peningkatan pengangguran.

Permasalahan yang dihadapi oleh Perguruan Tinggi dalam memperkirakan laju penyerapan lulusan di dunia kerja serta kualitas lulusannya adalah :

1. Perguruan tinggi bukan satu-satunya pihak yang mengetahui semua kompetensi di lapangan kerja.
2. Kurangnya informasi mengenai potensi sumber daya manusia secara nasional
3. Perubahan teknologi dan produktivitas tenaga kerja
4. Kebutuhan pendidikan terhadap jenis pekerjaan yang berbeda
5. Kemauan dan harapan dari pekerja dan pemberi kerja yang potensial
6. Sistem rekrutmen dan seleksi penerimaan pekerja

Salah satu jalan untuk mencapai tujuan diatas adalah membuat lulusan dari sebuah kurikulum yang menjadi acuan dalam pembelajaran. Selain itu kurikulum yang sudah dikembangkan dapat menjadikan nilai tambah suatu perguruan tinggi di mata calon mahasiswa ataupun dunia industri. Usaha meningkatkan tingkat keberhasilan setiap lulusan perguruan tinggi tersebut untuk mencari pekerjaan di dunia industri ataupun membuat usaha adalah dengan meningkatkan kompetensi dari masing-masing lulusan, dengan acuan kurikulum yang sudah dikembangkan. Dengan cara ini perguruan tinggi mengerjakan seluruh aktivitas yang ada dengan benar setelah melihat kualitas dari lulusan terdahulu. Strategi ini akan membuat perguruan tinggi tersebut dapat menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya dan dapat bekerja dengan target yang telah dicanangkan oleh perusahaan tempatnya bekerja.

Untuk mengetahui informasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kualitas dan akuntabilitas Universitas Islam Indonesia mengadakan program *Tracer Study*. Program ini dilakukan karena :

- Pengguna lulusan adalah yang lebih mengetahui tentang kebutuhan kompetensi di dunia kerja.
- Munculnya kesadaran penyelenggara pendidikan tinggi bahwa lulusan harus cocok dengan kebutuhan di pasar kerja.
- Tidak adanya pengukur yang memadai tentang pekerjaan lulusan.

Dalam sistem jaminan mutu, perguruan tinggi hendaknya melakukan proses evaluasi diri, salah satu proses evaluasi adalah dengan mengadakan *Tracer Study*. *Tracer study* dapat mengukur dan mengetahui kinerja lulusan UII, selain itu kinerja institusional intern menjadi sangat penting.

Tracer study merupakan pendekatan yang memungkinkan institusi pendidikan tinggi memperoleh informasi tentang kekurangan yang mungkin terjadi dalam proses pendidikan dan proses pembelajaran dan dapat merupakan dasar untuk perencanaan aktivitas untuk penyempurnaan di masa mendatang. Dengan demikian, informasi yang diberikan oleh lulusan yang berhasil di profesinya diperlukan, misalnya informasi tentang pengetahuan dan penampilan yang relevan (hubungan antara pengetahuan terhadap ketrampilan dan tuntutan pekerjaan, area pekerjaan, posisi profesi). Selain itu, para lulusan dapat juga diminta untuk menilai kondisi studi yang mereka alami selama mengikuti proses pendidikan dan pembelajaran. (Schomburg, 2003).

Selain proses evaluasi diri dari sebuah institusi hal yang dapat mempengaruhi tingginya kompetensi sebuah lulusan adalah dengan mengikuti pelatihan yang diadakan baik di dalam maupun di luar institusi. Dalam sebuah pelatihan peningkatan

skill, lulusan akan dapat menambah pengetahuan yang dibutuhkan dirinya agar bisa bersaing dengan lulusan lainnya di pasar kerja.

Pada Skripsi ini dilakukan analisa terhadap hasil Tracer Study, dimana terdapat beberapa variabel yang sangat berpengaruh terhadap lulusan Perguruan Tinggi. Variabel yang dibahas lebih detail pada Skripsi ini adalah penghasilan pertama yang didapat, posisi kerja, banyaknya mengikuti pelatihan, dan lama kerja. Terdapat hubungan yang signifikan antara gaji pertama lulusan dengan IPK, keaktifan alumni dalam mengikuti pelatihan, masa tunggu alumni dalam mencari pekerjaan, intensitas alumni dalam mengirimkan lamaran, dan intensitas alumni dalam mengikuti test pekerjaan secara simultan dan terdapat hubungan yang tidak signifikan antara masa tunggu mendapatkan pekerjaan dengan intensitas alumni mengirimkan lamaran, mengikuti test pekerjaan, IPK dan keaktifan alumni dalam mengikuti pelatihan secara simultan (Wulan Dyah Saksilowati, 2007). Tidak ada pengaruh yang signifikan antara banyaknya mengirimkan lamaran dan banyaknya mengikuti test dengan lamanya mendapatkan pekerjaan (Wahyu Nugroho, 2007).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa pokok permasalahan adalah :

1. Berapakah besar pengaruh posisi kerja, lama kerja dan juga banyaknya pelatihan terhadap penghasilan ?
2. Berapakah waktu yang dibutuhkan untuk mendapat penghasilan sebesar \geq Rp. 3.000.000,- ?

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan untuk menyelesaikan permasalahan ini agar tidak menyimpang dari tujuan yang diinginkan antara lain meliputi:

1. Penelitian dilakukan terhadap lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia dengan tahun lulus 2005/2006. Dengan menyebar sebanyak 108 kuisisioner dan yang dikembalikan sejumlah 47 kuisisioner
2. Variabel yang di analisa adalah penghasilan, banyaknya mengikuti pelatihan, posisi kerja, lama kerja.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari hasil penelitian terkait dengan alumni/lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah posisi kerja, lama kerja dan juga banyaknya pelatihan berpengaruh terhadap penghasilan.
2. Untuk mengetahui berapa lamakah kerja lulusan agar mendapat penghasilan sebesar \geq Rp. 3.000.000,-.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dimaksudkan untuk:

1. Menambah khazanah bidang keilmuan khususnya pada ruang lingkup *Tracer Study*.
2. Sebagai bahan referensi pihak terkait dalam penentuan strategi untuk meningkatkan proses pembelajaran dan pengembangan kurikulum.

3. Penyediaan informasi kepada lulusan tentang kebutuhan lapangan kerja.
4. Database dari alumni Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam rangka penulisan dan penyelesaian tugas akhir dengan judul penerapan analisis regresi dalam analisa keterkaitan antara penghasilan dengan posisi dan lama kerja , penulisan serta pembahasannya disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan uraian teori – teori yang berhubungan dengan permasalahan penelitian dan menunjang tercapainya pembahasan dan pemecahan masalah yang dihadapi serta dapat digunakan sebagai acuan dalam analisa

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan cara atau metode pelaksanaan penelitian dan kerangka pemecahan masalah yang dapat digunakan didalam pengolahan data untuk mencapai reduksi biaya lulusansi dengan penentuan harga pokok lulusan

BAB IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisikan tentang data – data yang telah dikumpulkan dan yang akan diolah untuk membantu dalam pemecahan masalah

BAB V. PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang uraian analisa terhadap permasalahan yang datanya telah diolah berikut pembahasan mengenai hal tersebut untuk mendapatkan solusi yang terbaik dan optimal

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir dalam rangka penulisan tugas akhir ini, dimana bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan, serta saran – saran yang dapat bermanfaat bagi perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar table

Daftar gambar

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tracer Study

2.1.1. Definisi Tracer Study

Tracer study --Yaitu suatu studi yang dilakukan untuk menelusuri kembali (trace) para alumni untuk dilihat apakah keahlian yang mereka dapatkan selama kuliah masih relevan bagi dunia industri untuk memperoleh informasi yang berguna untuk mengevaluasi hasil pendidikan tinggi. Tracer study sering juga disebut dengan penelusuran lulusan.(Schomburg, 2003). Informasi yang didapat, bisa digunakan lebih lanjut untuk mengembangkan sebuah institusi dalam konteks jaminan kualitas. manfaat yang bisa diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini, yaitu:

Dapat mengetahui informasi yang berharga dalam rangka pengembangan jurusan Teknik Industri itu sendiri. Untuk mengetahui relevansi dari perguruan tinggi apakah kurikulum yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan sebenarnya di dunia kerja. Dalam hal ini juga *tracer study* juga mempunyai andil dalam proses akreditasi dimana alumni mempunyai pengaruh yang tidak sedikit untuk meningkatkan atau mempertahankan akreditasi yang sudah di dapat. Dapat memberi informasi bagi mahasiswa, dosen dan staf administrasi dari jurusan tentang bagaimana sebenarnya jurusan Teknik Industri itu.

Pendekatan dasar yang digunakan sebagai acuan kegiatan Tracer Study adalah mengkaitkan hubungan antara peran institusi perguruan tinggi dan kebutuhan dunia kerja. Institusi pendidikan tinggi diharapkan dapat merespon kebutuhan dunia kerja melalui kompetensi lulusan yang dihasilkan. Guna mendapatkan kesesuaian antara kompetensi lulusan dengan kemauan pasar, perguruan tinggi harus mempertimbangkan semua aspek/komponen system penyelenggaraan pendidikan tinggi. Lebih lanjut pembangunan di tingkat nasional terus berjalan mengikuti arus globalisasi. Dampak perkembangan tersebut akan mengakibatkan tingkat dan macam kebutuhan kompetensi lulusan (SDM) berubah-ubah secara dinamis dari waktu ke waktu (Tim Tracer Study UGM, 2004).

Setelah hasil dari *tracer study* di dapat maka perguruan tinggi dapat menentukan arah pengembangan yang akan dituju. Bagi pihak jurusan dengan mengadakan *tracer study*, pihak jurusan dapat mengetahui apakah kurikulum yang dipakai masih relevan dengan kebutuhan di dunia kerja. Konsep ini bisa digunakan untuk menentukan kebijakan lebih lanjut tentang program studi dan rencana pengembangan di masa yang akan datang.

Hasil dari studi penelusuran kompetensi lulusan yang dilakukan akan dapat digunakan untuk memperbaiki komponen-komponen tersebut, mulai dari input, proses, output dan outcome. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran yang berkesinambungan.

Ada tiga hal yang dijadikan dasar pemikiran pelaksanaan tracer study, yaitu : (Schomburg, 2003)

1. Sistem pendidikan tinggi dipertimbangkan sebagai bagian dari system dunia yang nyata. System ini sangat mempengaruhi kondisi kinerja system pendidikan tinggi, terutama pada factor eksternal, antara lain kondisi financial, kondisi ekonomi makro/nasional, kondisi ekonomi local regional dan rencana pembangunan nasional.
2. Komponen system pendidikan tinggi yang terdiri dari empat elemen, yaitu :
 - a. Input (mahasiswa)
 - b. Proses yang didukung sepenuhnya oleh infrastruktur, sumber daya manusia, ketersediaan financial, system informasi, manajemen dan organisasi institusi serta kurikulum.
 - c. Output (lulusan perguruan tinggi)
 - d. Outcome (keterkaitan lulusan dengan dunia kerja)
3. Dunia kerja secara sederhana dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian :
 - a. institusi pemerintah
 - b. institusi swasta
 - c. wirausaha

2.1.2. Manfaat Tracer Study

Penelusuran lulusan adalah salah satu hal strategis yang harus dilakukan oleh setiap institusi pendidikan. Ada tiga manfaat yang bisa diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini, yaitu:

1. Mengetahui stakeholder satisfaction, dalam hal ini alumni, terkait dengan learning experiences yang mereka alami, untuk dijadikan alat evaluasi kinerja institusi.
2. Mendapatkan masukan yang relevan sebagai dasar pijakan pengembangan institusi, terkait dengan kemampuan bersaing, kualitas, dan working experiences alumni yang bisa digunakan untuk menangkap kesempatan dan menanggulangi ancaman ke depan.
3. Meningkatkan hubungan alumni dan almamater, karena apabila dilihat dari pengalaman institusi - institusi pendidikan terkenal, ikatan alumni dan almamater yang kuat akan banyak membawa banyak manfaat kepada almamater seiring dengan diakuinya kiprah alumni di masyarakat.

Tujuan dari kegiatan ini adalah mengumpulkan informasi dan masukan yang relevan dari alumni terkait dengan "learning dan working experience" yang dialami oleh alumni guna pengembangan Perguruan Tinggi.

Menurut Schomburg (2003) tujuan utama dari kegiatan Tracer Study adalah untuk mengetahui/mengidentifikasi kualitas lulusan di dunia kerja, sedangkan tujuan khusus Tracer Study adalah :

1. Mengidentifikasi profil kompetensi dan ketrampilan lulusan

2. Mengetahui relevansi pelaksanaan kurikulum yang telah diterapkan oleh perguruan tinggi dengan kebutuhan pasar
3. Sebagai kontribusi untuk proses akreditasi

2.2. Uji Validitas dan Realibilitas

Ada dua syarat penting yang berlaku pada sebuah angket atau kuisisioner, yaitu keharusan sebuah angket untuk *valid* dan *reliable*.

2.2.1. Uji Validitas

Kesahihan (validitas) adalah tingkat kemampuan suatu instrumen untuk mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran yang dilakukan dengan instrumen tersebut (Hadi, 1990). Suatu angket atau kuisisioner dikatakan valid jika pertanyaan pada suatu angket mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh angket tersebut. Analisis kesahihan atribut dilakukan bertujuan untuk menguji apakah tiap-tiap atribut pertanyaan telah mengungkapkan faktor yang akan diselidiki sesuai dengan kondisi populasinya. Suatu atribut dikatakan sah apabila korelasi atribut dengan faktor positif dan peluang ralat p dari korelasi tersebut maksimal 5 %. Pengujian terhadap validitas *item* dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Korelasi Produk Momen Pearson (aplikasi uji validitas dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 11.0).

2.2.2. Uji Realibilitas

Setelah uji validitas dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas. Instrumen tersebut harus *reliable*, artinya konstan di

dalam pengambilan data. Pengujian ini berkaitan dengan masalah adanya kepercayaan terhadap alat tes. Suatu instrumen dapat memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi jika hasil pengujian instrumen tersebut menunjukkan hasil yang tetap. Dengan demikian, masalah reliabilitas tes atau instrumen berhubungan dengan masalah ketetapan hasil. Jika terjadi perubahan pada hasil tes atau instrumen, maka perubahan tersebut dianggap tidak berarti.

Sutrisno Hadi (1990) juga mengatakan bahwa uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat memperlihatkan kemantapan, keajegan, atau stabilitas hasil pengamatan bila diukur dengan instrumen tersebut dalam waktu berikutnya dengan kondisi yang tetap yang apabila diukur tidak terjadi perubahan. Keandalan berarti bahwa berapa kali pun atribut-atribut kuisioner ditanyakan kepada responden yang berlainan, hasilnya tidak akan menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden untuk atribut tersebut. Sama halnya dengan pengujian validitas di atas, pengujian reliabilitas juga dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 11.0.

2.3. Analisis Regresi dan Korelasi

2.3.1. Analisis Regresi

Metode analisis yang telah dibicarakan hingga sekarang adalah mengenai analisis terhadap data yang terjadi karena pengaruh sebuah karakteristik atau atribut dan karena pengaruh sebuah variabel, diskrit ataupun kontinu. Akibatnya terasa perlu untuk mempelajari analisis data yang terdiri dari banyak variabel.

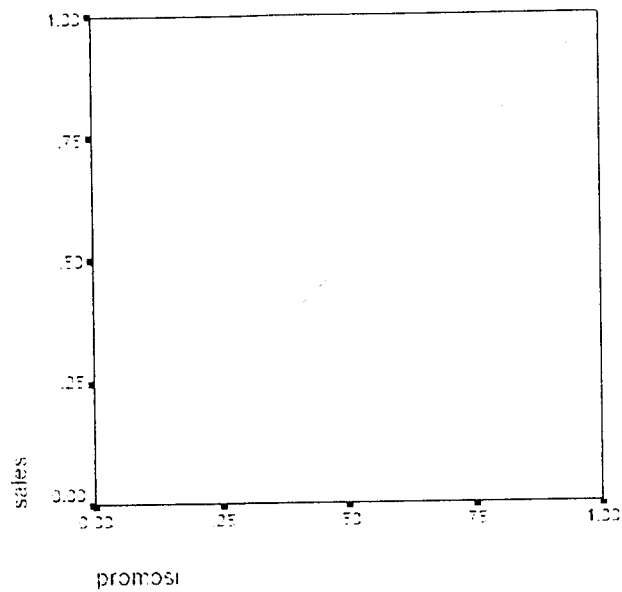
Jika kita mempunyai data yang terdiri atas dua atau lebih variabel, adalah sewajarnya untuk mencari suatu cara bagaimana variabel-variabel tersebut berhubungan. Hubungan yang didapat pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel.

Analisis regresi mempunyai tiga manfaat yaitu deskripsi, kendali, dan prediksi. Tetapi manfaat utama dari penyelidikan statistik dalam dunia bisnis dan ekonomi adalah mengadakan prediksi atau peramalan

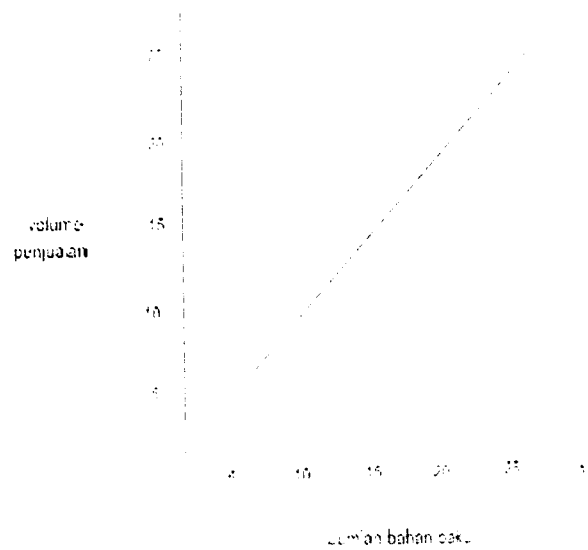
Dalam analisis regresi dikenal dua macam variabel yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel tidak bebas (*dependent variabel*). Variabel bebas adalah variabel yang telah diketahui, sedangkan variabel tidak bebas adalah variabel yang nilainya belum diketahui atau yang akan diramalkan. Penentuan variabel mana yang bebas dan mana yang tidak bebas dalam beberapa hal tidak mudah dapat dilaksanakan. Studi yang cermat, diskusi yang seksama, berbagai pertimbangan, kewajaran masalah yang dihadapi dan pengalaman akan membantu memudahkan penentuan. Variabel yang mudah didapat atau tersedia sering dapat digolongkan ke dalam variabel bebas. Untuk keperluan analisis, variabel bebas akan dinyatakan dengan X_1, X_2, \dots, X_k ($k \geq 1$).

Pada analisis regresi, suatu variabel dapat diramalkan dari variabel lain apabila antara variabel yang diramalkan dengan variabel yang nilainya diketahui terdapat hubungan yang signifikan. Korelasi tersebut dapat dilukiskan dalam suatu garis yang seringkali disebut dengan garis regresi. Garis regresi mungkin

merupakan garis lurus (garis linier) atau garis lengkung, parabolik, dan sebagainya (garis non-linier).



Gambar 2.1. Diagram Pencar yang Melukiskan Garis Regresi Lurus



Gambar 2.2. Diagram Pencar yang Melukiskan Garis Regresi Non Linier

2.3.2. Regresi Linier

2.3.2.1. Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana mengamati pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Secara matematis regresi linier sederhana dapat dituliskan dalam bentuk persamaan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_3 \dots \dots \dots (2.1)$$

dimana :

\hat{Y} = variabel yang diramalkan

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi

X_1 = Posisi kerja

X_2 = Lama kerja

X_3 = Banyaknya mengikuti pelatihan

- **Least Square**

Untuk mencari nilai-nilai koefisien regresi (b) atau nilai a, dapat menggunakan metode least square (kuadrat terkecil). Cara ini berpangkal pada kenyataan bahwa jumlah kuadrat daripada jarak antara titik-titik dengan garis

regresi yang sedang dicari harus sekecil mungkin. Analisis regresi dapat membuat garis regresi sampel untuk menaksir garis regresi populasi, dalam hal ini koefisien regresi. Garis taksiran yang baik adalah yang dapat mendekati garis populasi, sementara garis populasi ini sulit diketahui.

Agar garis regresi yang akan diperoleh itu dapat digunakan untuk menaksir garis regresi populasi, maka garis regresi sampel harus mempunyai simpangan terkecil terhadap garis regresi populasi. Dengan kata lain, nilai taksiran tidak berbeda jauh dengan nilai observasi. Secara matematis nilai simpangan dapat ditulis :

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i \dots\dots\dots(2.2)$$

keterangan :

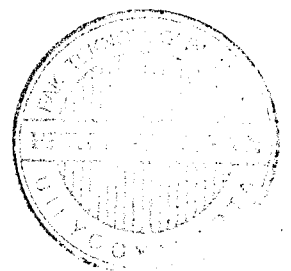
e_i = Error

Y_i = Nilai Y awal

\hat{Y}_i = Nilai Y dari model yang telah didapat dari pengolahan data

Nilai a dan b pada persamaan 1 diatas dapat diperoleh dari persamaan berikut :

$$b = \frac{n \left(\sum_{i=1}^n X_i Y_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)}{n \left(\sum_{i=1}^n X_i^2 \right) - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2} \dots\dots\dots(2.3)$$



$$a = \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i\right) - b\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)}{n} \dots\dots\dots(2.4)$$

2.3.2.2. Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda pada dasarnya sama dengan regresi sederhana yang telah di kemukakan diatas. perbedaannya hanya pada jumlah variabel bebasnya saja. Regresi linier berganda mengamati pengaruh lebih dari satu variabel bebas (independent variable) terhadap variabel tidak bebas (dependent variable). minimal ada dua buah variabel bebas (independent variable).

Secara matematis regresi linier berganda dapat dituliskan dalam persamaan berikut :

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n \dots\dots\dots(2.5)$$

dimana :

\hat{Y} = variable yang diramalkan

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = variable yang diketahui

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ = koefisien regresi

Untuk mencari nilai-nilai $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ dapat menggunakan beberapa cara yaitu :

a. n persamaan normal

$$\sum Y = an + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + b_3 \sum X_3 + \dots + b_n \sum X_n$$

$$\begin{aligned}\sum X_1 Y &= a \sum X_1 + b_1 \sum X_{12} + b_2 \sum X_1 X_2 + b_3 \sum X_1 X_3 + \dots + b_n \sum X_1 X_n \\ \sum X_2 Y &= a \sum X_2 + b_1 \sum X_2 X_1 + b_2 \sum X_{22} + b_3 \sum X_2 X_3 + \dots + b_n \sum X_2 X_n \\ \sum X_3 Y &= a \sum X_3 + b_1 \sum X_3 X_1 + b_2 \sum X_3 X_2 + b_3 \sum X_{32} + \dots + b_n \sum X_3 X_n \\ \sum X_n Y &= a \sum X_n + b_1 \sum X_n X_1 + b_2 \sum X_n X_2 + b_3 \sum X_n X_3 + \dots + b_n \sum X_n X_n\end{aligned}$$

b. Eliminasi Gauss

$$\begin{bmatrix} n & \sum X_1 & \sum X_2 \\ \sum X_1 & \sum X_1^2 & \sum X_2 X_1 \\ \sum X_2 & \sum X_2 X_1 & \sum X_2^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b_1 \\ b_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum Y \\ \sum YX_1 \\ \sum YX_2 \end{bmatrix}$$

c. Determinan

$$\begin{matrix} & R & & O & M \\ \begin{bmatrix} n & \sum X_1 & \sum X_2 \\ \sum X_1 & \sum X_1^2 & \sum X_2 X_1 \\ \sum X_2 & \sum X_2 X_1 & \sum X_2^2 \end{bmatrix} & & & \begin{bmatrix} a \\ b_1 \\ b_2 \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} \sum Y \\ \sum YX_1 \\ \sum YX_2 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$a = \frac{a^{-1}}{R^{-1}}, b_1 = \frac{b_1^{-1}}{R^{-1}}, b_2 = \frac{b_2^{-1}}{R^{-1}}$$

2.3.2.3. Uji Linieritas

Apa yang disebut analisis regresi sebenarnya adalah analisis variansi terhadap garis regresi. dengan maksud untuk menguji signifikansi garis regresi yang bersangkutan. Jadi maksud dari uji signifikansi persamaan regresi adalah

untuk melihat apakah ada hubungan atau pengaruh yang signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent. karena jika persamaan regresi tersebut digunakan untuk memprediksi variabel dependent (\hat{Y}) maka variabel independent atau variabel yang nilainya sudah diketahui harus memiliki hubungan atau pengaruh terhadap variabel dependent sebagai variabel yang nilainya akan diprediksi. Dalam pengujian signifikansi persamaan regresi atau uji linieritas kita dapat menggunakan alat bantu uji F (ANOVA).

Persamaan yang dipakai sebagai statistic uji pada uji linieritas ini adalah dengan menggunakan suatu rumus sebagai berikut :

$$JK_{\text{regresi}} = b_1 \sum X_{1i} y_i + b_2 \sum X_{2i} y_i + \dots + b_k \sum X_{ki} y_i$$

$$JK_{\text{residu}} = \sum (Y_i - \hat{Y})^2 \text{ atau } \sum y^2 - JK_{\text{regresi}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{JK_{\text{reg}} / k}{JK_{\text{res}} / (n - k - 1)}$$

Dengan terlebih dulu mencari nilai-nilai di bawah ini :

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$\sum x_i = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}$$

$$\sum x_i y = \sum X_i Y - \frac{(\sum X_i)(\sum Y)}{n}$$

$$\sum x_i x_i = \sum X_i X_i - \frac{(\sum X_i)(\sum X_i)}{n}$$

dimana :

JK_{regresi} = jumlah kuadrat-kuadrat regresi

JK_{residu} = jumlah kuadrat-kuadrat residu

K = jumlah variabel bebas (independent variable)

n = banyaknya sampel

dengan daerah kritis :

$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak artinya persamaan signifikan (ada pengaruh yang signifikan antara variabel independent terhadap variabel dependent)

$F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima artinya persamaan tidak signifikan (tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel independent terhadap variabel dependent).

2.3.3. Analisis Korelasi

Apabila persamaan regresi telah diperoleh dan persamaan tersebut signifikan atau ada pengaruh antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas, langkah selanjutnya adalah menentukan sejauh mana hubungan antar variabel tersebut. Untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara variable independent dengan variable dependent kita dapat menggunakan analisis korelasi. Secara matematis koefisien korelasi didapat dengan rumus :

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots\dots\dots(2.6)$$

•

$r = 1$, berarti ada korelasi positif sempurna antara x dan y

$r = 0$, berarti tidak ada korelasi

$r = -1$, berarti ada korelasi negatif sempurna antara x dan y

statistik uji ini menggunakan uji t , yaitu :

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{(n-2)} \dots\dots\dots(2.7)$$

dimana $t_{\alpha/2, n-2}$ dan $t_{1-\alpha/2, n-2}$

n = ukuran sampel

dengan daerah kritis

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 , ditolak \longrightarrow signifikan

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima \longrightarrow tidak signifikan

Jika kita memiliki beberapa persamaan regresi plan, namun dari sekian banyak persamaan regresi kita harus memilih persamaan mana yang paling baik digunakan untuk melakukan peramalan. Untuk itu kita harus memiliki suatu ukuran yang menunjukkan bahwa persamaan regresi tersebut lebih baik atau lebih akurat daripada persamaan regresi yang lain.

3.2.2.1. Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah adanya suatu hubungan linier yang sempurna antara beberapa atau semua variabel independen. Pada program SPSS, ada beberapa metode yang sering digunakan untuk mendeteksi adanya multikolinearitas, antara lain:

- a. Mengamati nilai R^2 , F hitung, dan t hitung. Jika nilai R^2 dan F hitung tinggi sementara nilai t hitung banyak yang tidak signifikan, maka pada model regresi diindikasikan ada multikolinearitas (Kuncoro, 2001: 114).
- b. Mengamati nilai korelasi antara dua variabel independen. Jika nilai korelasi antara dua variabel independent yang melebihi 0,8 maka model regresi diindikasikan ada multikolinearitas (Gujarati, 2003: 359).
- c. Mengamati nilai VIF dan TOLERANCE. Jika nilai VIF di sekitar angka 1 dan angka TOLERANCE mendekati 1, maka model regresi diindikasikan
- d. terdapat multikolinearitas (Santoso, 2001: 206-207).

2.3.3.2. Heteroskedastisitas

Masalah heteroskedastisitas terjadi apabila kesalahan atau residual pada model yang sedang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi ke observasi lainnya. Gejala heteroskedastisitas lebih sering terjadi apabila regresi menggunakan data berupa silang tempat (cross-section) dibandingkan dengan data runtut waktu (time-series). Dalam SPSS metode yang

sering digunakan untuk mendeteksi adanya multikolinearitas yaitu dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada scatterplot yang menunjukkan hubungan antara Regression Studentised Residual dengan Regression Standardized Predicted Value (Santoso, 2001: 210). Dasar pengambilan keputusan berkaitan dengan gambar tersebut adalah:

- a. Jika terdapat pola tertentu, yaitu jika titik-titiknya membentuk pola tertentu dan teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka diindikasikan terdapat masalah heteroskedastisitas.
- b. Jika tidak terdapat pola yang jelas, yaitu jika titik-titiknya menyebar, maka diindikasikan tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

2.3.3.3. Autokorelasi

Autokorelasi terjadi karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini muncul karena kesalahan pengganggu tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Masalah ini sering kali ditemukan pada data runtut waktu. Hal ini disebabkan karena gangguan pada kelompok cenderung mempengaruhi gangguan pada kelompok yang sama pada periode berikutnya. Pada data silang tempat (*cross-section*), masalah otokorelasi relatif jarang terjadi karena gangguan pada observasi yang berbeda berasal dari kelompok yang berbeda (Kuncoro, 2001: 106). Untuk mendeteksi masalah autokorelasi pada model regresi pada program SPSS dapat diamati melalui uji Durbin-Watson (DW). Dasar yang digunakan untuk pengambilan keputusan

secara umum adalah sebagai berikut (Santoso, 2001: 218-219; Kuncoro, 2001: 107).

- a. Jika pengujian diperoleh nilai DW statistik di bawah -2 , maka diindikasikan ada autokorelasi positif.
- b. Jika pengujian diperoleh nilai DW statistik di antara -2 sampai 2 , maka diindikasikan tidak ada autokorelasi.
- c. Jika pengujian diperoleh nilai DW statistik di atas 2 , maka diindikasikan ada autokorelasi negative

2.3.3.4. Normalitas

Asumsi yang digunakan pada regresi linier klasik yang keempat adalah bahwa distribusi probabilitas dari unsur gangguan memiliki nilai rata-rata diharapkan sama dengan nol, tidak berkorelasi, dan tidak mempunyai varian yang konstan. Dengan asumsi ini variabel penaksir akan memenuhi sifat-sifat statistik yang diinginkan seperti *unbiased* dan memiliki varian minimum (Kuncoro, 2001: 110).

Deteksi normalitas yang sering digunakan pada program SPSS adalah dengan melihat penyebaran data pada sumbu diagonal pada suatu grafik (Santoso, 2001: 214). Dasar pengambilan keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi mempunyai residual yang normal.

- b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

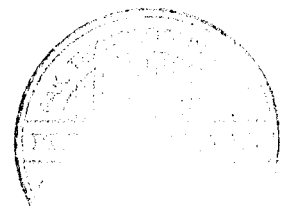
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai sub bab dari metodologi penelitian, seperti Penentuan Objek Penelitian, model yang akan digunakan dan analisisnya.

3.1. Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, dimana obyek penelitiannya adalah lulusan atau alumni Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang lulus pada tahun ajaran 2005-2006.

3.2. Studi Pustaka

Ada dua macam studi pustaka yang dilakukan yaitu studi pustaka induktif dan deduktif. Kajian induktif adalah kajian pustaka yang bermakna untuk menjaga keaslian penelitian, dan bermanfaat bagi peneliti untuk menjadi kekinian topik penelitian. Kajian ini diperoleh dari jurnal, proseedings, seminar, majalah dan lain sebagainya. Pada kajian induktif, dapat diketahui perkembangan penelitian, batas-batas, dan kekurangan penelitian terdahulu. Disamping itu dapat diketahui perkembangan metode – metode mutakhir yang pernah dilakukan peneliti lain. Kajian deduktif membangun konseptual yang mana fenomena – fenomena atau parameter – parameter yang relevan disusun secara sistematis, diklasifikasikan, dan dihubung-hubungkan sehingga bersifat umum. Kajian deduktif merupakan landasan teori yang dipakai sebagai acuan untuk memecahkan masalah penelitian.



3.3. Analisis Model

Model yang akan dianalisa adalah model regresi linier berganda dan analisis statistik deskriptif yang diperoleh berdasarkan kajian literatur deduktif dan induktif adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX_1 + bX_2 + bX_3 \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana :

Y = variabel yang diramalkan (dependent variable)

X₁, X₂, ,, X_n = variabel yang diketahui (independent variable)

a = intersep

b₁, b₂, b_n = koefisien regresi

Pada penelitian ini

Variabel dependen (Y) = Penghasilan

Variabel independent₁ (X₁) = Posisi kerja

Variabel independent₂ (X₂) = Lama kerja

Variabel independent₂ (X₃) = Banyaknya pelatihan

Sedangkan model matematis dari analisis korelasi yaitu :

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots \dots \dots (3.2)$$

dimana :

r = +1, berarti ada korelasi positif sempurna antara x dan y

$r = 0$, berarti tidak ada korelasi

$r = -1$, berarti ada korelasi negatif sempurna antara x dan y

3.4. Data yang diperlukan

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Penghasilan
2. Banyaknya mengikuti pelatihan
3. Posisi kerja
4. Lama kerja

3.5. Metode Pengumpulan Data

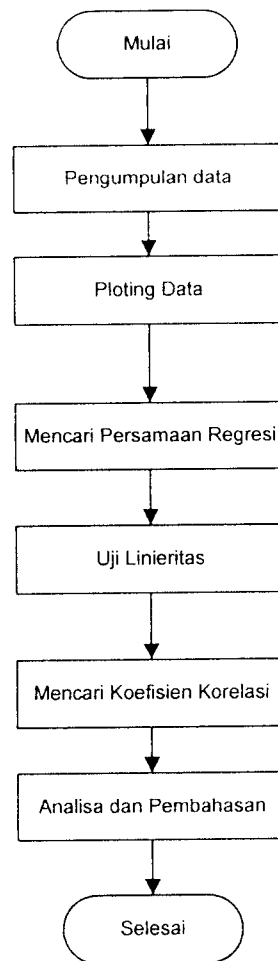
1. Wawancara / kuesioner
 - i. Yaitu data yang diperoleh dengan cara meminta pendapat dari obyek penelitian yaitu alumni lulusan Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia angkatan tahun 2005-2006.
2. Studi kepustakaan

Yaitu data atau informasi yang bersumber dari buku, artikel, makalah, dan lain sebagainya yang membahas obyek bahasan yang sama.

3.6. Pengolahan Data

Data-data yang sudah terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi.

Adapun tahapan – tahapan dalam regresi dan korelasi adalah sebagai berikut:

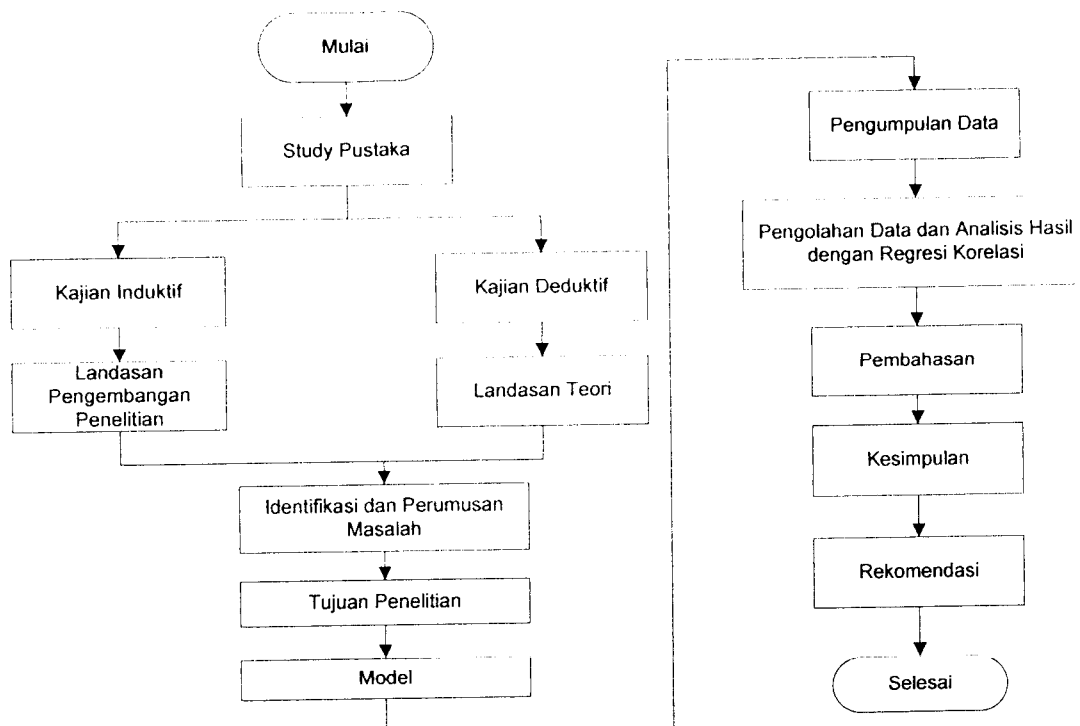


Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Regresi dan Korelasi

Analisis data regresi dan korelasi dilakukan dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*) Versi 11.05 under Windows.

3.7. Flowchart Penelitian

Langkah- langkah penelitian perlu disusun secara baik untuk mempermudah penyusunan laporan penelitian. Adapun langkah – langkah penelitian dapat dipresentasikan seperti gambar berikut :



Gambar 3.2 Diagram Alir Kerangka Penelitian

3.8. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengolahan dan analisis data kemudian didiskusikan untuk mengetahui adanya hubungan antara variable yang telah ditentukan serta kemungkinan kekurangan atau kelebihan dari hasil penelitian sehingga dapat dibuat suatu rekomendasi terhadap hasil penelitian ini.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Umum Organisasi

4.1.1 Riwayat Jurusan Teknik Industri

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia berdiri pada tanggal 20 Mei 1982 berdasarkan Surat Keputusan Badan Wakaf nomor 66/A.I/1982 dan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Kebudayaan nomor 174/U/1982. Alasan utama Jurusan Teknik Industri didirikan adalah masih sedikitnya lembaga pendidikan tinggi yang menawarkan pendidikan teknik industri. Pada tanggal 16 Agustus 1993, Jurusan Teknik Industri mendapatkan status akreditasi disamakan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 508/ DIKTI/ Kep/1993.

Sejak tahun 1998, Jurusan Teknik Industri mendapatkan akreditasi B dari badan Akreditasi Nasional berdasarkan surat keputusan nomor 001/BAN-PT/Ak-I/VIII/1998. Proses perbaikan yang dilakukan dalam lima tahun sejak tahun 1998, telah mengantarkan Jurusan Teknik Industri untuk mendapatkan akreditasi A dari Badan Akreditasi Nasional berdasarkan surat keputusan nomor 019/BAN-PT/Ak-VII/S1/VIII/2003.

4.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diawali dengan penyebaran kuisisioner dalam hal ini Alumni mengenai upaya menggali dan mengembangkan kompetensi lulusan Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Selanjutnya, data akan digunakan sebagai acuan pengembangan kurikulum, program pendidikan dan peningkatan kompetensi mahasiswa Jurusan Teknik Industri FTI-UH pada tahun-tahun berikutnya.. Kuisisioner ini disebarakan kepada alumni Teknik Industri untuk mengetahui kompetensi lulusan Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Hasil selengkapny dari penyebaran kuisisioner dapat dilihat pada lampiran.

4.3 Pengolahan Data

4.3.1 Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu data yang berasal dari alumni dengan cara membagikan kuisisioner.

Setelah kuisisioner disebarakan dan terkumpul, maka dilakukan tabulasi data untuk diolah lebih lanjut. Rekapitulasi data hasil kuisisioner pendahuluan dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan data hasil kuisisioner, kemudian dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas butir kuisisioner. Pengujian dilakukan dengan bantuan software SPSS 11.0. Untuk atribut yang tidak valid akan digugurkan (tidak diikutkan dalam penelitian).

4.3.1.1 Pengujian Validitas Butir

1. Menentukan Hipotesis

Ho: Butir atau item kuisisioner valid

H1: Butir atau item kuisisioner tidak valid

2. Menentukan Nilai r_{tabel}

Nilai $r_{tabel} = 0.231$ (df = 29, tingkat signifikansi = 5 %)

3. Mencari r_{hitung}

Nilai r_{hitung} untuk tiap item (butir) dapat dilihat pada hasil rangkuman pengolahan data di bawah dan pada bagian lampiran.

4. Pengambilan keputusan

Dasar pengambilan keputusan:

Jika $|r_{hitung}| > r_{tabel}$, maka butir atau item kuisisioner valid.

Jika $|r_{hitung}| < r_{tabel}$, maka butir atau item kuisisioner tidak valid.

Keputusan:

Terlihat bahwa butir yang terdapat pada kuisisioner mempunyai nilai $|r_{hitung}| >$ nilai r_{tabel} sehingga butir-butir tersebut dapat dikatakan valid. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Uji Validitas

Variabel	r_{hitung}		r_{tabel}	Keterangan
Y	-.3869	>	0.231	Valid
X1	-.3391	>	0.231	Valid
X2	.4037	>	0.231	Valid
X3	-.3528	>	0.231	Valid

4.3.1.2 Pengujian Reliabilitas Butir

1. Menentukan Hiipotesis

Ho: Butir kuisisioner reliabel

H1: Butir kuisisioner tidak reliabel

2. Menentukan Nilai r_{tabel}

Nilai $r_{tabel} = 0.231$ (df = 29, tingkat signifikansi = 5 %)

3. Mencari r_{hitung}

Nilai r_{hitung} dapat dilihat pada hasil rangkuman pengolahan data di bawah dan pada bagian lampiran.

4. Pengambilan keputusan

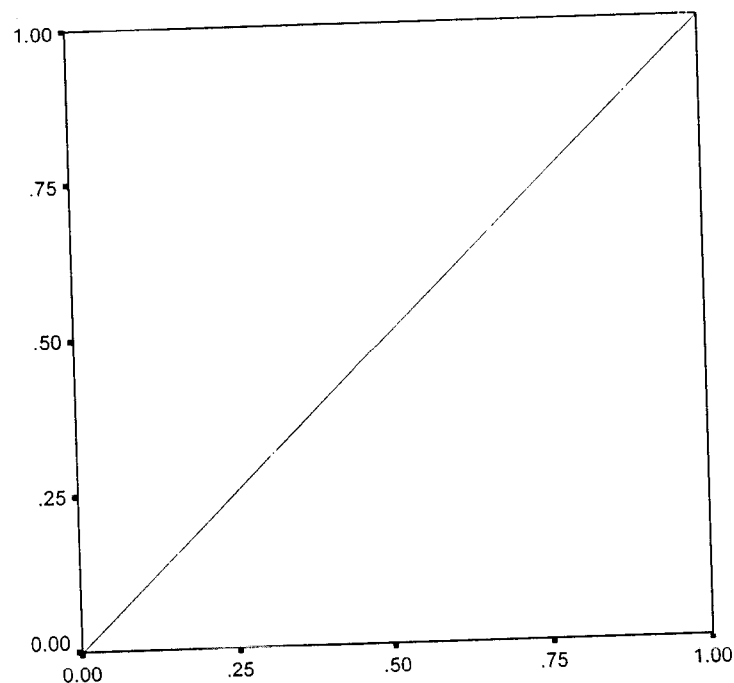
Dasar pengambilan keputusan:

Jika $|r_{hitung}| > r_{tabel}$, maka butir atau item kuisisioner reliabel.

Jika $|r_{hitung}| < r_{tabel}$, maka butir atau item kuisisioner reliabel.

Terlihat bahwa nilai $|r_{hitung}| > \text{nilai } r_{tabel}$ yaitu $-0.8431 > 0.231$ sehingga butir - butir kuisisioner tersebut dapat dikatakan reliabel.

Dari gambar diagram tebar dapat dilihat apakah data tersebut layak untuk diolah :



Gambar 4.1. Diagram Pencar yang menggambarkan garis regresi.

4.4 Pembentukan Model

Dalam analisis regresi, baik regresi linier berganda maupun linier sederhana yaitu bertujuan untuk melihat hubungan dari variabel independen terhadap variabel dependen, dan variabel independen mana yang memberikan kontribusi terbaik untuk variabel dependen, sehingga langkah awal dari analisis adalah mengetahui pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan model regresi yang terbentuk.

Dengan menggunakan bantuan software SPSS, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2. Uji Model

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	27.316	3	9.105	7.278	.001 ^a
	Residual	33.781	27	1.251		
	Total	61.097	30			

- a. Predictors: (Constant), Posisi, Banyaknya pelatihan, Lama Kerja
 b. Dependent Variable: Penghasilan

Uji Persamaan Regresi (*Overall*)

➤ Hipotesis :

H_0 = tidak ada pengaruh secara bersama-sama antara variabel independent lama kerja, banyaknya pelatihan dan posisi kerja terhadap variabel dependen penghasilan alumni FTI UII.

H_1 = minimal ada satu dari variabel independent lama kerja, banyaknya pelatihan dan posisi kerja yang mempengaruhi variabel dependent yaitu penghasilan alumni FTI UII.

➤ Tingkat Signifikansi:

$$\alpha = 0.05 \quad df_1 = 3 \quad df_2 = 27 \quad F_{tabel} = 2.52$$

➤ Daerah Kritis:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

➤ Kesimpulan:

Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $7.278 > 2.52$ maka H_0 ditolak. Artinya minimal ada satu dari variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen atau penghasilan alumni FTI UII.

Dari hasil uji *overall* diketahui bahwa minimal ada satu dari variabel independen yang diduga mampu mempengaruhi variabel dependen atau penghasilan alumni FTI UII.

Untuk mengetahui variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen, maka dilakukan uji koefisien. Dengan menggunakan SPSS diperoleh output sebagai berikut :

Tabel 4.3. Uji Koefisien

		Coefficients ^a				t	Sig.
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Beta		
Model		B	Std. Error				
1	(Constant)	6.550	1.446			4.531	.000
	Banyaknya pelatihan	-.411	.144	-.411		-2.848	.008
	Lama Kerja	1.155	.438	.385		2.635	.014
	Posisi	-.987	.279	-.518		-3.532	.002

a. Dependent Variable: Penghasilan

Hipotesis:

- $H_0 : \beta_i = 0$
- $H_i : \beta_i \neq 0$, dimana $i = 0, 1, 2$ dan 3
- Tingkat signifikansi: $\alpha = 5\%$
- Daerah kritis:

X1 adalah variabel posisi kerja

X2 adalah variabel lama kerja

X3 adalah variabel banyaknya pelatihan

Untuk melihat besarnya kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen, maka akan dilakukan analisis koefisien determinasi sebagai berikut :

Tabel 4.4. Tabel Nilai Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.669 ^a	.447	.386	1.119

a. Predictors: (Constant), Posisi, Banyaknya pelatihan, Lama Kerja

Dari tabel 4.4 diperoleh nilai $R\ square = 0.447 \sim 0.45$, yang berarti bahwa kontribusi yang diberikan oleh variabel independen posisi kerja, lama kerja dan banyaknya pelatihan terhadap variabel dependen penghasilan adalah sebesar 45%, dan untuk sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak berada pada variabel model yang terbentuk dalam penelitian ini.

4.5 Penghitungan

Untuk mengetahui berapa lama kerja yang dibutuhkan untuk mencapai penghasilan Rp.3.000.000, dengan menganggap variabel x1 dan x3 konstan.

Informasi tentang penghasilan yang diterima oleh karyawan baru dengan kualifikasi lulusan SI. Untuk data penghasilan alumni intervalnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5. Tabel Skor Penghasilan Alumni

SKOR	PENGHASILAN
1	500.000 – 1 juta
2	1 juta – 1,5 juta
3	1,5 juta - 2 juta
4	2 juta – 2,5 juta
5	2,5 juta – 3 juta
6	> 3 juta

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan/ instansi (47%) memberikan penghasilan sebesar Rp 500.000 – Rp 1.000.000 perbulan. Sebanyak 21 % mendapat Rp 1.000.000 – Rp 1.500.000. 15 % alumni mendapat penghasilan sebesar Rp 1.500.000 – Rp 2.000.000. 6% mendapat Rp 2.000.000 – Rp 2.500.000. 9% mendapat Rp 2.500.000 – Rp 3.000.000. Dan sisanya 3% mendapat penghasilan lebih dari Rp 3.000.000.

Untuk mengetahui berapa lama seorang alumni untuk mendapatkan jumlah penghasilan Rp. 3.000.000 adalah :

Model awal yaitu :

$$Y = 6.55 - 0.987X_1 + 1.155X_2 - 0.411X_3$$

Maka :

Dengan melihat tabel di atas maka perhitungan penghasilan di awali dari range penghasilan Rp. 500.000 – 1.000.000 sampai dengan Rp. 2.000.000 – 2.500.000.

- Jika konstanta $X_2 = 1$

$$6 = 6.55 - 0.987 (X_1) - 1.155 (X_2) - 0.411 (X_3)$$

$$6 = 6.55 - 0.987 (5) + 1.155 (X_2) - 0.411 (5)$$

$$6 = 6.55 - (4,9 - 1,6) + 1,155 (X_2)$$

$$X_2 = 3,25 / 1,155$$

$$= 2,8 \approx 3$$

Dalam kuisioner Skala 3 adalah 2 - 3 tahun. Berarti lulusan Universitas Islam Indonesia akan mendapatkan penghasilan sebesar Rp. 3.000.000 setelah bekerja selama 2 - 3 tahun.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Analisa

Analisis korelasi dan regresi mendukung penelitian ini untuk mengetahui hubungan antar variable yang berpengaruh pada penghasilan yang didapatkan alumni pada saat bekerja. Variabel bebas pada model ini adalah penghasilan alumni. Hubungan antar variable pada penelitian ini dapat ditunjukkan pada hubungan parsial antar variable maupun secara simultan. Hasil penelitian ini dibahas pada bagian berikut.

Hubungan antara posisi kerja dengan penghasilan alumni . Dalam penelitian ini ternyata kedua variabel berhubungan negatif dikarenakan semakin tinggi posisi berarti nilai x_1 semakin kecil. Karena itu setiap kenaikan posisi kerja akan diikuti secara linear oleh peningkatan penghasilan alumni.

Hal ini menunjukkan pentingnya posisi kerja bagi seorang alumni dalam penghasilan. Karena pengaruh posisi kerja cukup kuat maka dengan begitu akan berpengaruh pada penghasilan.

Hubungan antara lama kerja dengan penghasilan alumni. Dalam penelitian ini ternyata kedua variabel berhubungan positif secara signifikan, karena itu semakin lama bekerja akan diikuti secara linear oleh peningkatan penghasilan alumni.

Pengaruh lama kerja terhadap penghasilan alumni sangat kuat, jika dibandingkan dengan pengaruh posisi kerja. Hal ini dapat dianalisa bahwa semakin lama bekerja pada perusahaan, maka penghasilan yang diperoleh pun semakin meningkat. Meskipun lama kerja merupakan parameter keberhasilan seorang lulusan, tapi hal itu merupakan faktor utama untuk peningkatan penghasilan.

Hubungan antara banyaknya mengikuti pelatihan dengan penghasilan alumni. Dalam penelitian ini ternyata kedua variabel berhubungan negatif dan tidak signifikan, karena itu dapat dianalisa bahwa banyaknya mengikuti pelatihan untuk mendapatkan pekerjaan bagi seorang lulusan Teknik Industri sangatlah tidak berpengaruh terhadap penghasilan alumni.

Faktor yang lebih penting adalah kemampuan lebih dari seorang alumni baik itu keahlian, ketrampilan kemampuan bahasa maupun presentasi. Kemampuan tersebut tidak hanya didapat pada saat kuliah, tetapi seorang lulusan harus aktif untuk meningkatkan kualitasnya. Dengan meningkatnya kualitas seorang alumni dan juga semakin lama bekerja pada sebuah perusahaan maka akan meningkatkan penghasilan dari alumni tersebut. Dari model yang sudah ada semakin tinggi posisi dan juga lama bekerja cukup signifikan untuk meningkatkan penghasilan.



BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan, maka ada beberapa kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan negatif dan signifikan antara posisi kerja terhadap penghasilan alumni yaitu sebesar 0,987.
2. Terdapat hubungan positif dan signifikan antara lama kerja dengan penghasilan yaitu sebesar 1,155.
3. Terdapat hubungan negatif dan signifikan antara banyaknya mengikuti pelatihan dengan penghasilan yaitu sebesar 0,411.
4. Untuk mendapatkan penghasilan sebesar \geq Rp.3.000.000, seorang lulusan harus bekerja antara 2 – 3 tahun.

6.2. Saran

Pada bagian ini, ada beberapa hal yang ingin peneliti sarankan kepada peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Perlunya penelitian untuk mencari model hubungan yang melibatkan variabel lain, selain variabel dalam penelitian sehingga diperoleh variabel yang sangat berpengaruh terhadap penghasilan alumni FTI UII.
2. Kualitas pendidikan Jurusan Teknik Industri masih harus ditingkatkan. Walaupun untuk rata-rata IPK lulusan sudah di atas standar, keahlian dan keterampilan seorang lulusan masih standar. Sehingga kegiatan-kegiatan

yang bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keahlian lulusan perlu ditingkatkan. Misalnya dengan sering mengadakan seminar atau workshop.

3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan objek penelitian lulusan pada tahun ajaran selain 2005-2006 Untuk membandingkan kualitas lulusan tiap tahunnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dillon, W & Goldsten, M, 1984 "*Multivariate Analysis Methods and Applications*", John Wiley & Sons, New York.
- Djarwanto, Pangestu, 1985. *Statistik Induktif*. BPFE, Jogjakarta.
- Freddy Rangkuti, 2001. *Riset Pemasaran*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Haque, P. 1995. *Merancang Kuesioner*. Terjemahan Fery Dwi Nugroho, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Gujarati, D., 2003 *Basic Eonometric*, McGrow Hill, New York.
- Muhammad Kuncoro, 2001. *Metode Kuantitatif :Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*, UPP-AMP YKPN, Yogyakarta.
- Purnawan, 2005, *Korelasi Bakat Mekanik Dengan Prestasi Belajar Mata Program Diklat Produktif, INVOTEC Vol 3, No.7 Agustus*, UPI, Jakarta
- Riduwan, 2002. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Schomburg, H. 2003. *Handbook of tracer study* . Universitas Kassel Germany
- Singgih Santoso, 2001. *Stasistik Parametrik*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Singgih Santoso, 2002. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Singgih Santoso, 2004. *SPSS : Stasistik Multivariat*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

- Singgih Santoso, 2000. *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*. PT. Elex Komputindo, Jakarta.
- Sudjana, 1992, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung
- Sutrisno Hadi, 1990. *Analisis dan Desain Eksperimen*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Tim Tracer Study dan Labour Market Signal UGM 2004. *Tracer Study dan Labour Market Signal bagi Lulusan Universitas Gajah Mada*, Gajah Mada Press, Yogyakarta
- Joint Japan and World Bank Graduate Scholarship Program Team, 2004. *Tracer Study VI*. www.worldbank.org/wbi/scholarship/
- Tracer Study of PACA Facilitation trainees in Sout Africa, 2004. www.gtz.de/wbf/doc/Tracer/20study/20of/20PACA/20Trainees.pdf/
- Fathul Wahid, 2005. *Laboran Policy Studies Keahlian yang dibutuhkan Industri Teknologi Informasi Indonesia: Hasil Pemindaian Lowongan Pekerjaan di Media Massa dan Survei*.
- Walpole, E Ronald, 1995 "*Ilmu Peluang dan Statitiska Untuk Insinyur dan Ilmuwan*", ITB Bandung, Bandung.

Penghasilan	Banyaknya Pelatihan	Lama Kerja	Posisi Kerja
		< 6 bln	Yang lain
1-1,5 jt	3	1-2 thn	Yang lain
2-2,5 jt	0	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	2	1-2 thn	Yang lain
1-1,5 jt	1	1-2 thn	Yang lain
2-2,5 jt	2	< 6 bln	Yang lain
1-1,5 jt	2	1-2 thn	Yang lain
500-1 jt	4	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	0	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	4	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	0	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	1	< 6 bln	Manager
1,5-2 jt	2	< 6 bln	Manager
>3 jt	2	< 6 bln	Yang lain
1-1,5 jt	0	1-2 thn	Yang lain
1,5-2 jt	1	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	2	< 6 bln	Yang lain
2-2,5 jt	0	< 6 bln	Yang lain
1,5-2 jt	0	1-2 thn	Yang lain
2-2,5 jt	0	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	2	1-2 thn	Yang lain
1-1,5 jt	1	1-2 thn	Yang lain
2-2,5 jt	2	< 6 bln	Yang lain
1-1,5 jt	2	1-2 thn	Yang lain
500-1 jt	4	< 6 bln	Yang lain
1,5-2 jt	0	1-2 thn	Yang lain
2-2,5 jt	0	< 6 bln	Yang lain
2,5-3 jt	1	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	4	< 6 bln	Yang lain
1-1,5 jt	0	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	1	< 6 bln	Yang lain
500-1 jt	2	< 6 bln	Yang lain