

**ANALISIS PENGARUH INDEKS PRESTASI KUMULATIF
DAN LAMA STUDY TERHADAP MASA TUNGGU
MENDAPATKAN PEKERJAAN PERTAMA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri**



الإسلام جامعة

Disusun Oleh :

Nama : Irpan Mubarok

No. Mahasiswa : 03 522 241

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

2007

ABTRAKSI

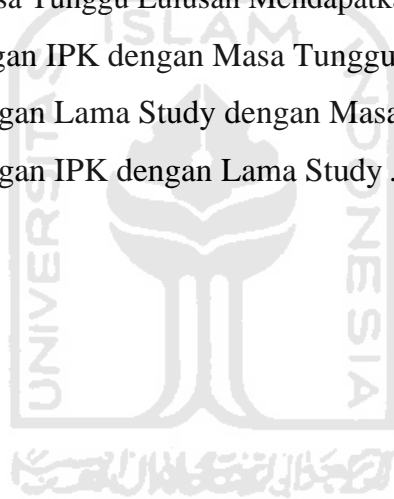
Tracer study merupakan pendekatan yang memungkinkan institusi pendidikan tinggi memperoleh informasi tentang kekurangan yang mungkin terjadi dalam proses pendidikan dan proses pembelajaran dan dapat merupakan dasar untuk perencanaan aktivitas untuk penyempurnaan di masa mendatang. Penelitian dilakukan pada lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia lulusan tahun 2004/2005.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari hubungan (model) pengaruh IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus dan juga menentukan besarnya kontribusi variabel IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis Regresi dan Korelasi.

Dari penelitian ini diperoleh bahwa tidak ada pengaruh Indeks Prestasi Kumulatif dan lama study terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan bagi para lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Walau pun adanya hubungan positif yang erat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{1y} = 0.47$ pada variabel Indeks Prestasi Kumulatif terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan, menandakan bahwa Indeks Prestasi Kumulatif masih menjadi faktor utama dalam proses mencari pekerjaan. Sedangkan untuk variabel Lama study terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan adanya hubungan negatif yang tidak cukup kuat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{2y} = -0.38$, lama study tidak menjadi pertimbangan dalam menentukan masa tunggu lulusan dalam mencari dan mendapatkan pekerjaan setelah lulus. Dari pembahasan juga disimpulkan bahwa variabel Indeks Prestasi Kumulatif dan lama study pengaruh sebesar 0.255 atau 25.5% terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan bagi lulusan Teknik Industri 2004/2005, dan sisanya ditentukan oleh faktor lain.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Basis Pendekatan Keterkaitan Antara Pendidikan Tinggi Dengan Dunia Kerja.....	8
Gambar 2.2. Model Pemantauan dan Peningkatan Pembelajaran Yang Berkelanjutan ...	8
Gambar 2.3. Tahapan Kegiatan Tracer Study	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Kerangka Penelitian.....	34
Gambar 3.2. Model Penelitian	37
Gambar 4.1. Histogram Indeks Prestasi Kumulatif.....	39
Gambar 4.2. Histogram Lama Study.....	40
Gambar 4.3. Histogram Masa Tunggu Lulusan Mendapatkan Pekerjaan.....	41
Gambar 4.4. Grafik Hubungan IPK dengan Masa Tunggu.....	42
Gambar 4.5. Grafik Hubungan Lama Study dengan Masa Tunggu.....	42
Gambar 4.6. Grafik Hubungan IPK dengan Lama Study	43



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN ..	iv
HALAMAN MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL ..	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1.Tracer Study.....	7
2.1.1.Manfaat dan Tujuan Penelitian	10
2.3.2.Tahapan Kegiatan Tracer Study.....	11
2.2.Populasi dan Sampel	12
2.3. Teknik Pengambilan Sampel	14
2.4.Pengumpulan Data Statistik dengan Kuesioner	16
2.5. Analisa Regresi.....	16
2.5.1. Regresi Linier Berganda	17
2.5.2. Matriks dan Operasi Matriks.....	18
2.5.3. Determinan.....	20

2.5.4. Mencari koefisien Regresi dengan Menggunakan Matriks.....	21
2.5.5. Menguji Hipotesis Koefisien Regresi	26
2.5.6. Koefisien Korelasi	27
2.5.7. Koefisien Determinasi	28
2.5.8. Koefisien Korelasi Parsial.....	29
2.5.9. Pengujian Hipotesis Koefisien Korelasi	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah.....	32
3.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	32
3.3 Data	32
3.3.1. Metode Pengambilan Data.....	32
3.3.2. Data Yang Diperlukan	33
3.4. Diagram Alir Penelitian	34
3.5. Analisis Model	37

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data.....	39
4.1.1. Data Indeks Prestasi Kumulatif.....	39
4.1.2. Data Lama Study.....	40
4.1.3. Data Masa Tunggu Mendapatkan Pekerjaan Pertama	41
4.2 Pengolahan Data	42
4.2.1. Ploting Data	42
4.2.1.1. Ploting Data Hubungan IPK dan Masa Tunggu.....	42
4.2.1.2. Ploting Data Hubungan Lama Study dan Masa Tunggu.....	42
4.2.1.3. Ploting Data Hubungan IPK dan Lama Study..	43
4.2.2. Analisis Regresi	43
4.2.2.1. Menentukan Bentuk Persamaan Regresi Linier Berganda.....	45
4.2.2.2. Pengujian Hipotesis Koefisien Regresi.....	58
4.2.2.2.1. Pengujian Hipotesis Pengaruh IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y).....	50
4.2.2.2.1. Pengujian Hipotesis Pengaruh Lama Study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y).....	51

4.2.3.Koefisien Korelasi	52
4.2.4.Koefisien Determinasi	54
4.2.5.Koefisien Korelasi Parsial.....	55
4.2.6.Pengujian Hipotesis Koefisien Korelasi	55
4.2.6.1. Pengujian Hipotesis Hubungan IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y)	55
4.2.6.2. Pengujian Hipotesis Hubungan Lama Study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y)	57
4.2.6.3. Pengujian Hipotesis Hubungan IPK (X_1) terhadap Lama Study (X_2)	57

BAB V PEMBAHASAN

5.1. Pembahasan Hasil Perhitungan.....	60
--	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	65
6.2 Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

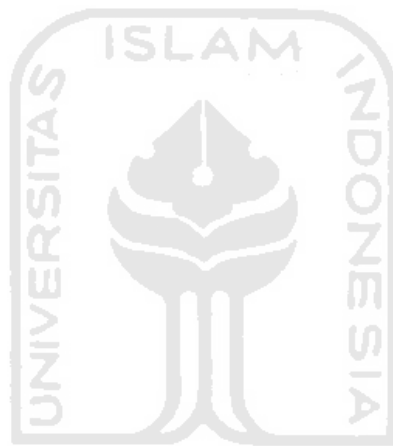


DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Skor Indeks Prestasi Kumulatif.....	39
Tabel 4.2. Tabel Skor Lama Study.....	40
Tabel 4.3. Tabel Skor Lama Waktu Tunggu Lulusan Mendapatkan pekerjaan Pertama.....	41
Tabel 4.4. Tabel Data Penelitian.....	43



HALAMAN PERSEMBAHAN



KuPersembahkan Karya Terbaikku saat ini untuk:

*Ayahanda Komar Rachmat, Ibunda Tercinta Empong Herdaningsih,
Kakak-kakakku Yayan Hermayana, SMT.Ars dan Dadang Sudrajat, S.T maafkan aku belum bisa memberikan
yang terbaik bagi kalian*

Sahabat – sahabatku yang telah menemani dalam suka dan duka

*Sahabat sejatiku yang selalu memotivasi dan mendoakanku.
Terima kasih untukmu atas kasih sayang, pengertian dan perhatian
yang telah engkau berikan.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya. Sholawat serta salam senantiasa selalu tercurah kepada pembawa risalah mulia, Rosulullah saw, beserta keluarga, sahabat dan penerus risalahnya yang setia hingga akhir zaman.

Suatu kelegaan ketika akhirnya penulis dapat menyelesaikan bagian akhir dari amanah yang panjang ini dengan begitu banyak kemudahan dan kekuatan yang Allah berikan melalui banyak pihak dengan bantuan, dukungan dan doa. Untuk itu penulis ingin menghaturkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Ketua Jurusan Teknik Industri.
3. Drs. R. Abdul Djalal, MM selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu, bapak, dan kakakku yang selalu memberikan dukungan dalam segala hal, doa, kasih sayang dan perhatiannya.
5. Kelompok Tracer Study ku. Terima kasih untuk segala bantuan dan kerjasamanya.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tak mungkin disebut satu per satu.

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat yang sebesar-besarnya kepada siapa saja yang memerlukannya.

Wassalamu'alikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Yogyakarta, November 2007

Irpan Mubarak



MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) tetap bekerja keraslah (urusan) yang lain
(Al-Insyiroh : 6-7)

Masa depan adalah milik mereka yang percaya akan keindahan mimpinya
(Ellanor Rosevelt)

Sepertiga hidup adalah mimpi, maka gantungkanlah mimpi itu sebagai cita-cita yang akan kau raih
(SBA)

Nikmatnya sukses karena kerja keras tak akan bisa dirasakan dengan indahnya jika tak ada lembah gelap yang harus dilaluinya
(Hellen Keller)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Paradigma baru manajemen pendidikan tinggi menekankan pentingnya otonomi institusi yang berlandaskan pada unsur-unsur akuntabilitas, evaluasi, dan akreditasi dan bermuara pada tujuan akhir peningkatan kualitas secara berkelanjutan. Di pihak lain, kecenderungan globalisasi, kebutuhan masyarakat dan tuntutan persaingan yang semakin ketat menuntut komitmen yang tinggi pada penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.

Di antara banyak definisi tentang mutu, untuk keperluan pengembangan sistem jaminan mutu dipakai pengertian menurut kriteria dari Crosby (1979) dan Salis (1993), 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.

Salah satu tolak ukur keberhasilan penyelenggaraan pendidikan baik secara kualitas maupun kuantitas adalah *output* (lulusan) dari program studi yang bersangkutan. Parameter ini tidak berlebihan mengingat produktifitas dan kinerja program studi dapat diukur melalui jumlah lulusan, IPK lulusan, dan masa studi mahasiswa.

Perguruan Tinggi diharapkan tidak hanya mampu mencetak lulusan sarjana setiap tahunnya sesuai dengan perbandingan jumlah mahasiswa yang masuk, tetapi lebih dari itu. Salah satu indikator keberhasilan Perguruan Tinggi adalah sejauh mana lulusannya dapat diserap dalam pasar kerja, dihargai tinggi oleh pasar tenaga kerja, dan di sisi lain juga mampu menciptakan pekerjaan.

Kenyataan yang dihadapi jumlah lulusan Perguruan Tinggi sangat melimpah, tidak sebanding dengan jumlah lowongan pekerjaan. Sementara itu, belum semua lulusan Perguruan Tinggi mampu merancang secara sistematis untuk berwirausaha.

Dari keadaan tersebut berarti harus melihat 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 bagi system penyelenggaraan pendidikan. Komponen internal terdiri dari pelaku-pelaku yang terlibat langsung pada 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 kualitas pendidikan, institusi perguruan tinggi (universitas) juga menghadapi isu relevansi yang menggambarkan relevansi antara hasil didik universitas 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

Untuk memperoleh informasi-informasi tersebut secara akurat maka perlu dilaksanakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan peningkatan kualitas dan akuntabilitas dalam wujud kegiatan "*Tracer Study*".

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).

Avin Fadilla (2004) menyatakan bahwa gambaran mahasiswa yang lulus dengan indeks prestasi tinggi, masa study cepat, dan mempunyai kepercayaan diri kuat, mereka akan menapak karir baik sebagai pencari kerja, pencipta kerja, ataupun study lanjut lebih mudah. Berdasarkan pengamatan dalam seleksi karyawan menunjukkan bahwa belum semua lulusan Perguruan Tinggi mempunyai persyaratan

dasar yang dapat diterima di pasar kerja. Mereka yang lolos seleksi administrasi dalam proses seleksi, biasanya telah memenuhi persyaratan IPK dan syarat administrasi lainnya.

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 IPK (Indeks Prestasi Kumulatif), Lama study, masa tunggu untuk mendapatkan pekerjaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat di identifikasikan permasalahan yang dihadapi adalah :

1. Apakah ada pengaruh antara IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus?
2. Berapa besarnya sumbangan pengaruh faktor IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan dengan tujuan agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah dan menghindari pembahasan yang terlalu luas. Adapun batasan-batasan yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian adalah lulusan Teknik Industri UII dengan tahun kelulusan 2004/2005.
2. Variabel penelitian telah ditentukan dan terbatas pada permasalahan yang tercantum dalam kuesioner yang telah disebar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mencari hubungan (model) pengaruh IPK lulusan dan lamanya study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus.
2. Menentukan besarnya kontribusi variabel IPK lulusan dan lamanya study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Memberikan gambaran tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penyerapan lulusan Teknik Industri UII di dunia kerja.
- b. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi Jurusan Teknik Industri UII untuk meningkatkan kualitas proses perkuliahan di waktu yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan pokok permasalahan dan nantinya akan digunakan sebagai dasar pemecahan masalah yang dihadapi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah sistematis yang akan dilakukan dalam upaya pembahasan dan pemecahan masalah.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana cara menganalisa data tersebut, pengolahan data hasil perhitungan persamaan regresi dan korelasi.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai analisis hasil pengolahan

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa data yang telah dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian. Selain itu juga diuraikan beberapa saran-saran sebagai bahan pertimbangan yang sekiranya akan berguna bagi pihak universitas.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar Tabel

Daftar Gambar

BAB II

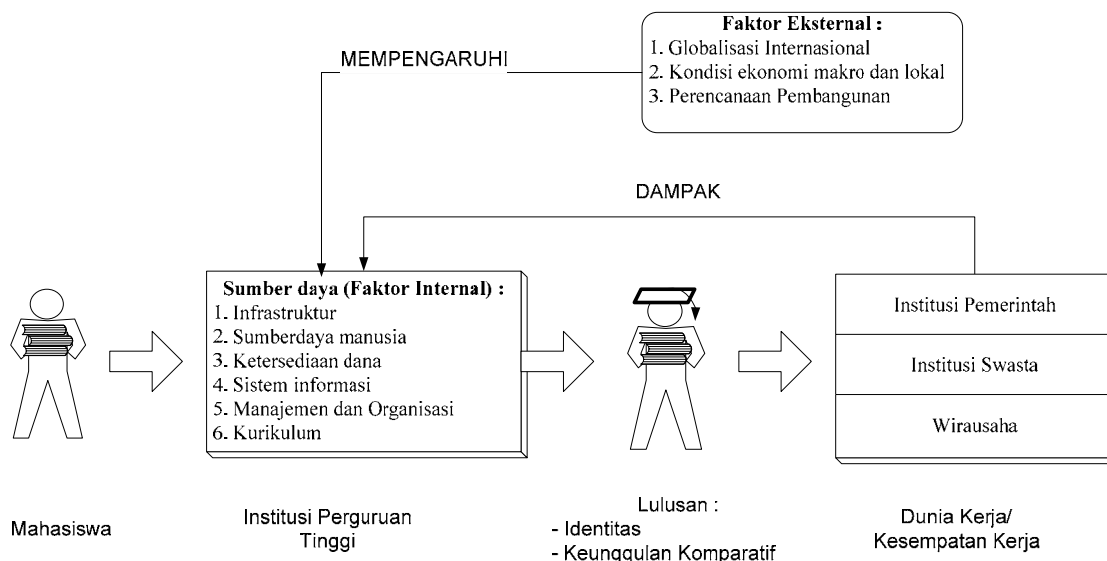
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tracer Study

Tracer study (study pelacakan) 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. Tracer study sering juga disebut dengan penelusuran lulusan. (Schomburg, 2003)

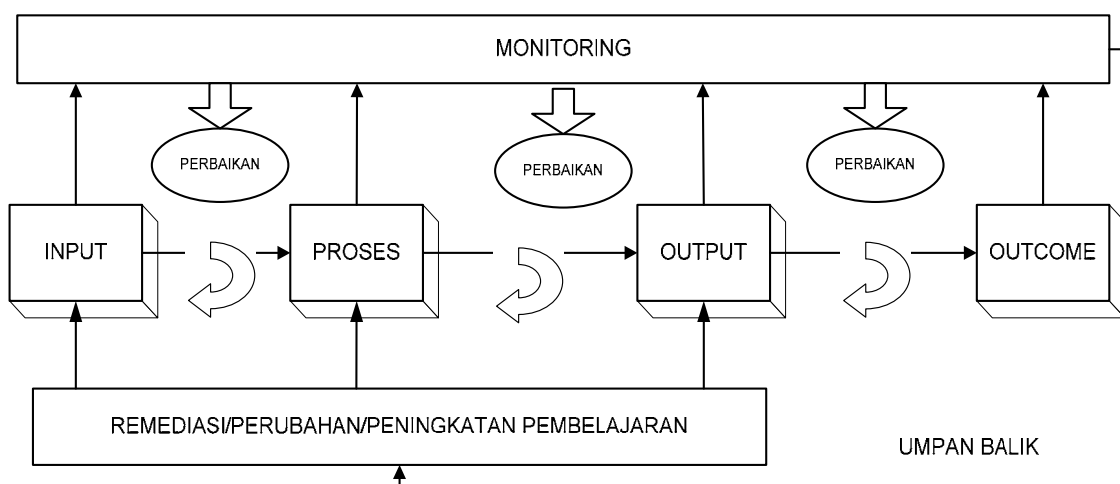
Pendekatan dasar yang digunakan sebagai acuan kegiatan Tracer Study adalah mengkaitkan hubungan antara peran institusi perguruan tinggi dan kebutuhan dunia kerja. Konsep keterkaitan tersebut dapat digambarkan pada Gambar 2.1

Pada gambar 2.1, 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)



Gambar 2.1 Basis pendekatan keterkaitan antara pendidikan tinggi dengan dunia kerja

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. Model pemantauan dan langkah-langkah perbaikan pada setiap komponen system pendidikan tinggi digambarkan pada Gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2.2 Model pemantauan dan peningkatan pembelajaran yang berkelanjutan

Pada gambar 2.2 kegiatan pemantauan system pendidikan tinggi melingkupi pada seluruh komponen system, sehingga proses perbaikan juga harus dilakukan pada setiap komponen. Hasil pemantauan akan memberikan umpan balik (feedback) secara langsung pada model peningkatan pembelajaran dan institusi. Dalam hal ini, model peningkatan pembelajaran hanya menyentuh pada komponen input, proses, dan output (lulusan), karena komponen ini secara internal dapat dikendalikan. (Tim Tracer Study UGM, 2004)

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

2.1.1 Manfaat dan Tujuan 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.

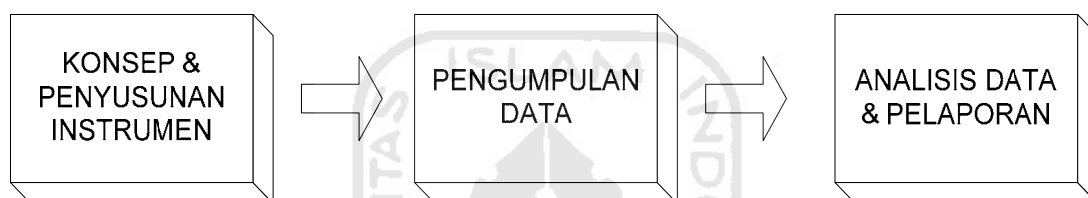
Tujuan dari kegiatan ini adalah mengumpulkan informasi dan masukan yang relevan dari alumni terkait dengan "learning dan working experience" yang dialami oleh alumni guna pengembangan Perguruan Tinggi.

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

2.1.2 Tahapan Kegiatan Tracer Study

Pelaksanaan kegiatan Tracer Study secara sistematis ada tiga tahapan pelaksanaan kegiatan yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3 Tahapan kegiatan Tracer Study

Gambar 2.3 menunjukkan ada tiga tahapan yang dilakukan pada kegiatan Tracer Study, mulai dari perumusan konsep dan penyusunan instrument survey, dilanjutkan dengan pengumpulan data lapangan dan sebagai tahapan akhir adalah pembuatan laporan.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pertama (konsep dan penyusunan instrument) antara lain :

- a. Perumusan tujuan dan sasaran kegiatan
- b. Rancangan dan konsep teknis dalam pelaksanaan survey
- c. Formulasi pada item pertanyaan dan responnya
- d. Pembuatan format kuisioner
- e. Pre-test kuisioner

- f. Pencetakan kuisioner beserta dokumen pendukung lainnya

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan data antara lain :

- a. Pelatihan kepada tim survey
- b. Penyebaran dan Pengumpulan kuisioner
- c. Penjaminan pengembalian kuisioner (return rate)

Kegiatan pada tahap Analisis data dan Pelaporan adalah :

- a. Persiapan analisis data (coding system)
- b. Pemasukan dan pengeditan data
- c. Analisa data
- d. Persiapan pembuatan laporan
- e. Workshop hasil survei

Dengan pendekatan yang mengacu pada gambar 2.3, maka kegiatan tracer study akan dilaksanakan secara bertahap. (Schomburg, 2003)

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah kumpulan yang lengkap dari seluruh elemen beserta karakteristiknya yang menjadi objek penyelidikan atau penelitian. Yang dimaksud karakteristik disini adalah sifat-sifat, ciri-ciri, atau hal-hal yang dimiliki oleh elemen. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi. n = banyaknya elemen sampel yang biasa disebut besarnya sampel atau *sampel size*. Jumlah n pasti lebih kecil dari N . Pemilihan populasi atau sampel dalam penelitian didasarkan pada empat kriteria :

- a. Tersedianya sumber daya yang ada, seperti dana, waktu dan tenaga
- b. Sifat objek yang diteliti : mudah rusak atau tidak
- c. Keseragaman atau keragaman bagian populasinya

- d. Ukuran populasi : luas tidaknya ruang lingkup objek populasi penelitian yang dilakukannya.

Sampling adalah cara pengumpulan data kalau hanya elemen sampel yang diteliti, Hasil pengolahan dari sampling disebut dengan perkiraan atau *estimate*. Metode penarikan sampel lebih praktis, lebih murah harganya serta memerlukan waktu dan tenaga lebih sedikit dibandingkan dengan sensus. Oleh karena itu, dalam prakteknya sering digunakan penarikan sampel yang akan memberikan nilai taksiran atau penduga. Data hasil penarikan sampel (sampling) merupakan nilai penduga karena adanya kesalahan penarikan sampel (*sampling error*).

Keuntungan Menggunakan Metode Sampling adalah sebagai berikut :

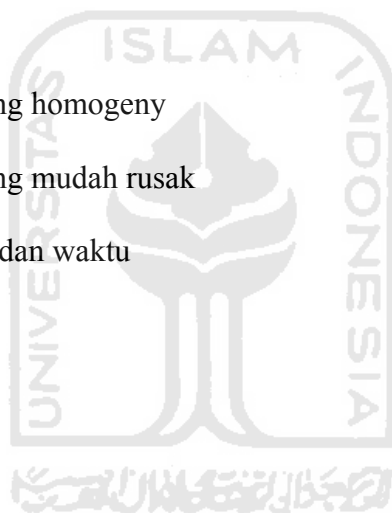
1. Hasil pemeriksaan sampel sangat objektif dan dipertahankan (objective and defensible)
2. Metode sampling memungkinkan untuk menentukan banyaknya elemen sampel sebelum pemeriksaan dilakukan
3. Metode sampling memungkinkan untuk memperkirakan besar kesalahan sampling (sampling error)
4. Metode sampling merupakan metode yang lebih tepat untuk mengambil kesimpulan tentang data dalam jumlah banyak (large mass of data) bila di bandingkan dengan pemeriksaan secara menyeluruh.
5. Metode sampling dapat menghemat biaya, tenaga, dan waktu
6. Hasil penelitian sampel dari beberapa pemeriksaan dapat digabungkan dan dapat dievaluasikan
7. Memungkinkan untuk mengadakan evaluasi yang objektif

2.3 Teknik Pengambilan Sampel (*Sampling*)

Metode penarikan sampel (*sampling*) adalah cara pengumpulan data yang hanya mengambil sebagian elemen populasi atau karakteristik yang ada dalam populasi. Cara pengumpulan data yang lain adalah sensus. Sensus adalah cara pengumpulan data yang mengambil setiap elemen populasi atau karakteristik yang ada dalam populasi.

Beberapa alasan tidak digunakannya sensus sebagai metode pengumpulan data antara lain sebagai berikut :

- 1) Objek penelitian yang homogeny
- 2) Objek penelitian yang mudah rusak
- 3) Penghematan biaya dan waktu
- 4) Masalah ketelitian
- 5) Ukuran populasi
- 6) Faktor ekonomis



Metode *sampling* pada dasarnya dapat dibedakan atas dua macam, yaitu *sampling random* dan *sampling nonrandom*.

1) *Sampling Random* (*sampling acak*)

Sampling random atau *sampling acak* adalah cara pengambilan sampel dengan semua objek atau elemen populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Hasil dari *sampling random*, memiliki sifat yang objektif.

Yang termasuk *sampling random* antara lain *sampling random sederhana*, *sampling berlapis*, *sampling sistematis*, dan *sampling kelompok*.

a. Sampling random sederhana

Sampling random sederhana adalah bentuk sampling random yang sifatnya sederhana, tiap sampel yang berukuran sama memiliki probabilitas yang sama untuk terpilih dari populasi.

Sampling random sederhana dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode, yaitu :

a) Metode undian

Metode undian adalah yang prosesnya dilakukan dengan menggunakan pola pengundian.

b) Metode tabel random

Metode tabel random adalah metode yang prosesnya dilakukan dengan menggunakan tabel bilangan random. Tabel bilangan random adalah tabel yang dibentuk dari bilangan biasa yang diperoleh secara berturut-turut dengan sebuah proses random serta disusun ke dalam suatu tabel.

b. Sampling berlapis (*sampling stratified*)

Sampling berlapis adalah bentuk sampling random yang populasi atau elemen populasinya dibagi dalam kelompok-kelompok yang disebut *strata*. Sampling stratified dilakukan apabila :

a) Elemen-elemen populasi heterogen;

b) Ada kriteria yang akan dipergunakan sebagai dasar untuk menstratifikasikan populasi ke dalam stratum-stratum, misalnya variabel yang akan diteliti;

c) Ada data pendahuluan dari populasi mengenai kriteria yang akan digunakan untuk stratifikasi;

d) Dapat diketahui dengan tepat jumlah satuan-satuan individu dari setiap stratum dalam populasi.

2.4 Pengumpulan Data Statistik dengan Kuesioner

Dalam penelitian ini digunakan kuesioner sebagai metode pengumpulan data yang merupakan serangkaian pertanyaan yang diserahkan pada responden untuk diisi. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan diisi oleh responden tanpa bantuan peneliti. Pertanyaan yang diajukan harus jelas dan tidak membingungkan responden. Adapun kelemahan dari metode ini adalah :

- a. Kemungkinan tidak memperoleh jawaban dari responden sehingga mengakibatkan kuesioner tersebut tidak dapat digunakan.
- b. Kemungkinan tidak dapat mengecek kebenaran dari jawaban responden.

Cara pengumpulan data menurut Sofyan Efendi dan Masri Singarimbun (1995) merupakan prosedur yang sistematis dan standar, guna memperoleh data kuantitatif. Cara pengumpulan data dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam. Cara yang lazim digunakan adalah metode interview (wawancara), metode kuesioner, tes dan skala obyektif, observasi tingkah laku dan metode proyektif.

2.5 Analisis Regresi

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering melihat suatu peristiwa atau keadaan terjadi disebabkan oleh peristiwa yang lain. Untuk mengetahui hubungan antara kejadian tersebut, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui maka analisis regresi dapat dijadikan alat untuk membantu menganalisis hubungan tersebut.

Analisis regresi memiliki 3 kegunaan yaitu, deskripsi, kendali, dan prediksi (peramalan). Tetapi manfaat utama dari kebanyakan penyelidikan statistik dalam

dunia bisnis dan ekonomi adalah mengadakan prediksi atau peramalan yaitu memperkirakan atau menaksir besarnya efek kuantitatif dari suatu kejadian terhadap kejadian lain. Taksiran atau perkiraan mengenai kejadian yang mungkin terjadi pada masa mendatang semacam ini, sangat berguna bagi perencanaan maupun penentuan kebijakan.

Dalam analisis regresi dikenal dua macam variabel atau peubah yaitu, variabel bebas (independent variabel) adalah suatu variabel yang nilainya telah diketahui, dan ada variabel tidak bebas (dependent variabel) yaitu variabel yang nilainya belum diketahui dan yang akan diramalkan.

2.5.1 Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda pada dasarnya sama dengan regresi sederhana, 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 :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

Apabila b_1, b_2, \dots, b_k sudah dihitung sebagai penduga parameter B_1, B_2, \dots, B_k , berdasarkan data dari sampel, maka \hat{Y} dapat digunakan untuk meramalkan Y , setelah X_1, X_2, \dots, X_k diketahui nilainya.

2.5.2 Matriks dan Operasi Matriks

Matriks adalah susunan bilangan yang berbentuk empat persegi panjang. Ukuran matriks diberikan oleh jumlah baris (garis horizontal) dan kolom (garis vertikal) yang dikandungnya. Sebuah matriks dengan hanya satu kolom disebut *matriks kolom* atau *vektor kolom*, sebuah matriks dengan hanya satu baris disebut *matriks baris* atau *vektor baris*. Karena berbentuk empat persegi panjang, maka matriks memiliki dimensi yang disebut ordo. Ordo adalah banyaknya baris dan kolom dalam sebuah matriks, contohnya 2x2 maka matriks tersebut mempunyai 2 baris dan 2 kolom. Ada beberapa macam matriks, antara lain :

1. Matriks bujur sangkar.

Yakni matriks yang jumlah barisnya sama dengan jumlah kolom ($n \times n$).

contoh : $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$

2. Matriks Diagonal.

Contoh matriks diagonal : $\begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ 0 & a_{22} & 0 \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix}$

3. Matriks Identitas.

Contoh matriks identitas : $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Operasi matriks, antara lain sebagai berikut :

1. Dua buah matriks dikatakan sama jika :

- Tipenya sama
- Semua elemen-elemennya sama.

$A = \begin{pmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{pmatrix}$ $O = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ maka matriks A = matriks O jika

$$x = 0, y = 0, z = 0$$

$$u = 0, v = 0, w = 0$$

2. Suatu matriks dikatakan matriks kolom jika matriks tersebut hanya memiliki satu lajur elemen-elemen ke arah kolom.

$$A = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \text{ maka matriks orde } 3 \times 1 \text{ ini disebut matriks kolom } 3 \times 1.$$

3. Suatu matriks dikatakan matriks baris jika matriks tersebut hanya mempunyai satu laur elemem-elemen k arah baris.

$$B = (1 \quad 2 \quad 0) \text{ maka matriks } 1 \times 3 \text{ ini disebut matriks baris } 1 \times 3.$$

4. Penjumlahan

- a. Dua matriks A & B dapat dijumlahkan jika kedua matriks tersebut berjenis sama.

$$A_{(2 \times 3)} + B_{(2 \times 3)} = C_{(2 \times 3)}$$

$$A_{(ij)} + B_{(ij)} = C_{(ij)} \text{ dengan } i = \text{baris dan } j = \text{kolom}$$

b. $A + B = B + A$

c. $(A + B) + C = A + (B + C)$

5. Perkalian 2 matriks

Matriks A berjenis $m \times n$ dapat dikalikan dengan B yang berjenis $n \times p$ menghasilkan C berjenis $m \times p$.

$$A_{m \times n} + B_{n \times p} = C_{m \times p}$$

Pada perkalian matriks jumlah kolom satu matriks tidak sama dengan jumlah baris matriks lain.

$$AB \neq BA$$

6. Harga Determinan

Syarat untuk menghitung determinan adalah matriksnya berbentuk bujur sangkar.

$$|A| = \sum (-1)^{i+j} a_{ij} k_{ij}$$

i = baris

j = kolom

$$k_{ij} = \text{harga determinan matriks kofaktor} = \begin{pmatrix} k_{11} & k_{12} & k_{13} \\ k_{21} & k_{22} & k_{23} \\ k_{31} & k_{32} & k_{33} \end{pmatrix}$$

k_{ij} adalah kofaktor elemen (a_{ij}) , yang merupakan determinan minor matriks A_{ij} setelah diperhitungkan tanda + atau - yang tergantung pada baris i dan kolom j .

2.5.3 Determinan

Dengan suatu hasil kali dasar dari suatu matriks A , $n \times n$ kita akan memberikan makna pada setiap hasil kali dari n anggota dari A , yang dua diantaranya tidak ada yang berasal dari baris atau kolom yang sama.

Misalkan ada 2 hasil kali dasar dari matriks-matriks :

$$a = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

Digunakan jembatan keledai (*mnemonic*). Rumus pertama dengan mengalikan anggota-anggota pada panah kanan dan mengurangkannya dengan hasil kali anggota-anggota pada panah kiri. Rumus kedua diperoleh dengan menulis ulang kolom pertama dan kedua. Kemudian determinan dihitung dengan menjumlahkan hasil kali pada panah kanan dan mengurangkannya dengan hasil kali pada panah kiri.

$$a = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

(a)

$$b = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{31} & a_{32} \end{bmatrix}$$

(b)

2.5.4 Mencari koefisien Regresi dengan menggunakan matriks

Jika asumsi diatas dapat dipenuhi, maka penggunaan metode kuadrat terkecil akan menghasilkan *Best Linier unbiased Estimator* terhadap koefisien \underline{B} . misalkan, \underline{b} sebagai penduga \underline{B} merupakan vector kolom dengan k baris sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_k \end{bmatrix} \Rightarrow \underline{Y} = \underline{X}\underline{b} + \underline{e} \Rightarrow \underline{e} = \underline{Y} - \underline{X}\underline{b}$$

$$\begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_i \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ X_{12} & X_{22} & & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{1i} & X_{2i} & & X_{ki} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{1n} & X_{2n} & & X_{kn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_k \end{bmatrix}$$

$\underline{e} \qquad \underline{Y} \qquad \underline{X} \qquad \underline{b}$

$$e_i = Y_i - b_1X_{1i} - b_2X_{2i} - \dots - b_kX_{ki}$$

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - b_1X_{1i} - b_2X_{2i} - \dots - b_kX_{ki})^2$$

$$e^T e = (\underline{Y} - \underline{X}\underline{b})^T (\underline{Y} - \underline{X}\underline{b}) = \underline{Y}^T \underline{Y} - 2\underline{b}^T \underline{b}^T \underline{Y} + \underline{b}^T \underline{b}^T \underline{X}\underline{b}$$

($\underline{b}^T \underline{b}^T \underline{Y}$ = suatu scalar, maka dari itu sama dengan transposnya $\underline{Y}^T \underline{X}\underline{b}$)

Estimasi vektor \underline{B} dengan menggunakan metode kuadrat terkecil, ialah vektor \underline{b} sedemikian rupa sehingga jumlah kuadrat kesalahan pengganggu, $e^T e = \sum e_i^2 =$ minimum. Caranya ialah dengan melakukan penurunan parsial $\sum e_i^2$ terhadap komponen vektor b dan menyamakannya dengan 0.

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial b_0} = 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1X_{1i} - b_2X_{2i} - \dots - b_kX_{ki})(X_0) = 0$$

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial b_1} = 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1X_{1i} - b_2X_{2i} - \dots - b_kX_{ki})(X_{1i}) = 0$$

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial b_2} = 2 \sum (y_i - b_0 - b_1X_{1i} - b_2X_{2i} - \dots - b_kX_{ki})(X_{2i}) = 0$$

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial b_k} = 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1 X_{1i} - b_2 X_{2i} - \dots - b_k X_{ki})(X_{ki}) = 0$$

maka akan diperoleh persamaan normal sebagai berikut.

$$nb_0 + b_1 \sum X_{1i} + b_2 \sum X_{2i} + \dots + b_k \sum X_{ki} = \sum Y_i$$

$$b_0 \sum X_{1i} + b_1 \sum X_{1i}^2 + b_2 \sum X_{1i} X_{2i} + \dots + b_k \sum X_{1i} X_{ki} = \sum X_{1i} Y_i$$

$$b_0 \sum X_{2i} + b_1 \sum X_{1i} X_{2i} + b_2 \sum X_{2i}^2 + \dots + b_k \sum X_{2i} X_{ki} = \sum X_{2i} Y_i$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$b_0 \sum X_{ki} + b_1 \sum X_{ki} X_{1i} + b_2 \sum X_{ki} X_{2i} + \dots + b_k \sum X_{ki}^2 = \sum X_{ki} Y_i$$

Dinyatakan dalam bentuk matriks, persamaan normal diatas akan menjadi $X^T X b = X^T Y$. Dengan demikian, b sebagai penduga B dapat diperoleh dengan rumus berikut.

$$b = (X^T X)^{-1} X^T Y$$

X dengan rank $k < n$, $(X^T X)^{-1} = \text{invers } X^T X$

Apabila $k = 2 \rightarrow \hat{Y} = b_1 + b_2 X_2$ (hubungan mencakup 2 variabel Y dan X).

$$X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} \\ 1 & X_{12} & X_{22} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \Rightarrow X^T X b = X^T Y$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} \\ 1 & X_{12} & X_{22} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix} n & \sum X_{1i} & \sum X_{2i} \\ \sum X_{1i} & \sum X_{1i}^2 & \sum X_{1i} X_{2i} \\ \sum X_{2i} & \sum X_{2i} X_{1i} & \sum X_{2i}^2 \end{bmatrix}}_A \underbrace{\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}}_b = \underbrace{\begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{1i} Y_i \\ \sum X_{2i} Y_i \end{bmatrix}}_H$$

$$\underline{A} \underline{b} = \underline{H}$$

$$\underline{b} = \underline{A}^{-1} \underline{H}$$

$$\underline{A}^{-1} = \text{invers } \underline{A}$$

$$\underline{A}^{-1} = \frac{1}{\det(\underline{A})} \text{Adj}(\underline{A}) = \frac{1}{|A|} \text{Adj}(\underline{A}) = \frac{K^T}{|A|}, \quad K^T = \text{transpos matriks kofaktor}$$

K .

$$K = \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} & K_{13} \\ K_{21} & K_{22} & K_{23} \\ K_{31} & K_{32} & K_{33} \end{bmatrix}$$

$$K_{11} = (\sum X_{1i}^2)(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i}X_{1i})(\sum X_{1i}X_{2i})$$

$$K_{12} = -\{(\sum X_{1i})(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i})(\sum X_{1i}X_{2i})\}$$

$$K_{13} = (\sum X_{1i})(\sum X_{2i}X_{1i}) - (\sum X_{2i})(\sum X_{1i}^2)$$

$$K_{21} = -\{(\sum X_{1i})(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i}X_{1i})(\sum X_{2i})\}$$

$$K_{22} = (n)(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i})(\sum X_{2i})$$

$$K_{23} = -\{(n)(\sum X_{2i}X_{1i}) - (\sum X_{2i})(\sum X_{1i})\}$$

$$K_{31} = (\sum X_{1i})(\sum X_{1i}X_{2i}) - (\sum X_{1i}^2)(\sum X_{2i})$$

$$K_{32} = -\{(n)(\sum X_{1i}X_{2i}) - (\sum X_{1i})(\sum X_{2i})\}$$

$$K_{33} = (n)(\sum X_{1i}^2) - (\sum X_{1i})(\sum X_{1i})$$

$$\det(A) = a_{11}K_{11} + a_{12}K_{12} + a_{13}K_{13}$$

$$\underline{A}^{-1} = \frac{1}{\det(\underline{A})} \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} \\ K_{21} & K_{22} \\ K_{31} & K_{32} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_{13} \\ K_{23} \\ K_{33} \end{bmatrix}$$

$$b = (X^T X)^{-1} X^T Y = \underline{A}^{-1} X^T Y$$

$$\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} = \frac{1}{\det(\underline{A})} \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} \\ K_{21} & K_{22} \\ K_{31} & K_{32} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K_{13} \\ K_{23} \\ K_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{1i}Y_i \\ \sum X_{2i}Y_i \end{bmatrix}$$

$$b_1 = \frac{1}{\det(\underline{A})} \{(K_{11})(\sum Y_i) + (K_{21})(\sum X_{1i}Y_i) + (K_{31})(\sum X_{2i}Y_i)\}$$

$$b_2 = \frac{1}{\det(\underline{A})} \{(K_{12})(\sum Y_i) + (K_{22})(\sum X_{1i}Y_i) + (K_{32})(\sum X_{2i}Y_i)\}$$

$$b_3 = \frac{1}{\det(\underline{A})} \{(K_{13})(\sum Y_i) + (K_{23})(\sum X_{1i}Y_i) + (K_{33})(\sum X_{2i}Y_i)\}$$

Untuk mendapatkan penduga tak bias untuk σ^2 , harus digunakan rumus berikut

$$S_e^2 = \frac{\underline{e}^T \underline{e}}{n-k} \quad \underline{e}^T \underline{e} = \sum e_i^2, n = \text{banyaknya observasi}$$

k = banyaknya variabel.

Kesalahan baku regresi sama dengan simpangan baku (standard deviation) dari kesalahan pengganggu, dengan simbol

$$S_e = \sqrt{S_e^2} = \sqrt{\frac{1}{n-k} \underline{e}^T \underline{e}} = \sqrt{\frac{1}{n-k} \sum e_i^2}$$

S_e mengukur variasi Y terhadap garis regresi \hat{Y} , sebab $e = Y - \hat{Y}$.

$$\begin{aligned} \underline{e}^T \underline{e} &= (\underline{Y} - \underline{Xb})^T (\underline{Y} - \underline{Xb}) \\ &= Y^T Y - 2b^T X^T Y + b^T X^T X b \\ &= Y^T Y - 2b^T X^T Y + b^T X^T X (X^T X)^{-1} X^T Y \\ &= Y^T Y - 2b^T X^T Y + b^T X^T Y \\ &= Y^T Y - b^T X^T Y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y^T Y &= (Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_n) \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = Y_1^2 + Y_2^2 + \dots + Y_i^2 + \dots + Y_n^2 \\ &= \sum Y_i^2 \end{aligned}$$

$$X^T Y = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1i} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2i} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{j1} & X_{j2} & \cdots & X_{ji} & \cdots & X_{jn} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{k1} & X_{k2} & \cdots & X_{ki} & \cdots & X_{kn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum X_{1i} Y_i \\ \sum X_{2i} Y_i \\ \vdots \\ \sum X_{ji} Y_i \\ \vdots \\ \sum X_{ki} Y_i \end{bmatrix}$$

$$b^T X^T Y = (b_1, b_2, \dots, b_n) \begin{bmatrix} \sum X_{1i} Y_i \\ \sum X_{2i} Y_i \\ \vdots \\ \sum X_{ki} Y_i \end{bmatrix} = b_1 \sum X_{1i} Y_i + b_2 \sum X_{2i} Y_i + \dots + b_k \sum X_{ki} Y_i$$

$$\underline{e}^T \underline{e} = \sum e_i^2 = \sum Y_i^2 - b_1 \sum X_{1i} Y_i - b_2 \sum X_{2i} Y_i - \dots - b_k \sum X_{ki} Y_i$$

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

$$\text{Perkiraan } \text{var}(\underline{b}) = S_b^2 = S_e^2 (X^T X)^{-1}$$

Apabila $\underline{D} = (X^T X)^{-1}$ dan $S_{bj}^2 = S_e^2 d_{jj}$, dimana d_{jj} = elemen matriks dari baris j dan kolom j terletak pada diagonal pokok,

$$\underline{D} = (X^T X)^{-1} = \underline{A}^{-1} = \frac{1}{\det(\underline{A})} \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} & K_{13} \\ K_{21} & K_{22} & K_{23} \\ K_{31} & K_{32} & K_{33} \end{bmatrix}$$

$$S_{b_1}^2 = S_e^2 d_{11} = \frac{S_e^2}{\det(\underline{A})} (K_{11}), \quad S_{b_1} = \sqrt{S_{b_1}^2}$$

$$S_{b_2}^2 = S_e^2 d_{22} = \frac{S_e^2}{\det(\underline{A})} (K_{22}), \quad S_{b_2} = \sqrt{S_{b_2}^2}$$

$$S_{b_3}^2 = S_e^2 d_{33} = \frac{S_e^2}{\det(\underline{A})} (K_{33}), \quad S_{b_3} = \sqrt{S_{b_3}^2}$$

$S_e d_{11}$, $S_e d_{22}$, $S_e d_{33}$ merupakan kesalahan baku dari penduga b_1 , b_2 , dan b_3 , dan biasanya ditulis dibawah nilai masing-masing penduga tersebut. Makin kecil kesalahan baku penduga, makin baiklah (makin teliti) penduga tersebut. Metode kuadrat terkecil akan memberikan/menghasilkan kesalahan baku yang minimum bagi setiap penduga. Artinya, metode lain tidak akan menghasilkan kesalahan baku yang lebih kecil atau sama, apabila dibandingkan dengan metode kuadrat terkecil, itulah

sebabnya penduga pada metode kuadrat terkecil diberi nama BLUE (Best Linier Unbiased Estimator).

2.5.5 Pengujian Hipotesis Koefisien Regresi

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa koefisien regresi parsial B_j mempunyai nilai B_{j0} , maka hipotesis dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : B_j = B_{j0}$$

$$1. H_a : B_j < B_{j0}$$

$$2. H_a : B_j > B_{j0}$$

$$3. H_a : B_j \neq B_{j0}$$

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$$H_0 : B_j = 0 \text{ (tidak ada pengaruh } X_j \text{ terhadap } Y)$$

$$I. H_a : B_j < 0 \text{ (ada pengaruh negatif } X_j \text{ terhadap } Y)$$

$$II. H_a : B_j > 0 \text{ (ada pengaruh positif } X_j \text{ terhadap } Y)$$

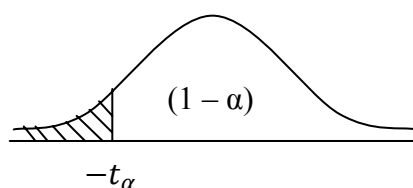
$$III. H_a : B_j \neq 0 \text{ (ada pengaruh } X_j \text{ terhadap } Y)$$

2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

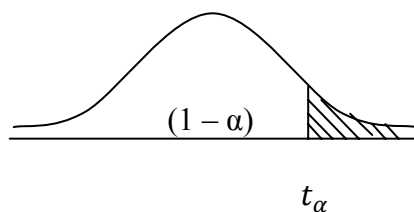
$$t_0 = \frac{b_j - B_{j0}}{S_{bj}}, \quad df = n - k$$

3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :

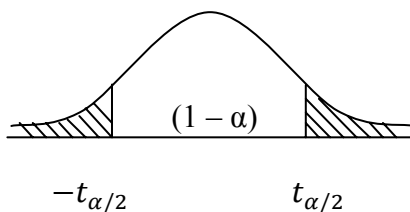
I.



II.



III.



4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).

5. Membuat kesimpulan.

- I. Jika $t_0 \leq -t_\alpha$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh negatif X_j terhadap Y .
- II. Jika $t_0 > t_\alpha$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif X_j terhadap Y .
- III. Jika $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh X_j terhadap Y .

2.5.6 Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi antara X dan Y sering diberi symbol r_{xy} atau r saja.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_i = X_i - \bar{X}, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}$$

Apabila kita mempunyai 3 variabel Y, X_1, X_2 , maka :

$$r_{x_1y} = r_{1y} = \frac{\sum x_{1i} y_i}{\sqrt{\sum x_{1i}^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_{1i} = X_{1i} - \bar{X}_1, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}$$

(Koefisien Korelasi antara X_2 dan Y)

$$r_{x_2y} = r_{2y} = \frac{\sum x_{2i} y_i}{\sqrt{\sum x_{2i}^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_{2i} = X_{2i} - \bar{X}_2, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}$$

(Koefisien Korelasi antara X_3 dan Y)

$$r_{x_1x_2} = r_{12} = \frac{\sum x_{1i} x_{2i}}{\sqrt{\sum x_{1i}^2} \sqrt{\sum x_{2i}^2}}, \quad x_{1i} = X_{1i} - \bar{X}_1, \quad x_{2i} = X_{2i} - \bar{X}_2$$

(Koefisien Korelasi antara X_2 dan X_3)

Koefisien korelasi antara dua variabel sering disebut Koefisien Korelasi Linier Sederhana (KKLS).

Jika kita ingin mengetahui eratnya hubungan antara variabel Y dengan beberapa variabel X lainnya (misalnya antara Y dengan X_2 dan X_3), maka kita harus menggunakan koefisien korelasi yang disebut Koefisien Korelasi Linier Berganda (KKLB) rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{KKLB} = R_{y.12} = \frac{r_{1y}^2 + r_{2y}^2 - 2r_{1y}r_{2y}r_{12}}{1 - r_{12}^2}$$

2.5.7 Koefisien Determinasi

Apabila KKLK dikuadratkan, maka akan diperoleh Koefisien Penentuan (KP) (*Coefficient of Determination*), yaitu suatu nilai untuk mengukur besarnya sumbangan (*share*) dari beberapa variabel X terhadap variasi (naik turunnya) Y . Kalau $Y' = b_0 +$

$b_1X_1 + b_2X_2$. KP mengukur besarnya sumbangan X_1 dan X_2 terhadap variasi, atau naik turunnya Y .

$$KP = R_{y,12}^2$$

Apabila dikalikan dengan 100% akan diperoleh persentase sumbangan X_1 dan X_2 terhadap naik turunnya Y .

2.5.8 Koefisien Korelasi Parsial

Kalau variabel Y berkorelasi dengan X_1 dan X_2 , maka koefisien korelasi antara Y dan X_1 ($= X_2$ konstan) antara Y dan X_2 ($= X_1$ konstan) dan antara X_1 dan X_2 ($= Y$ konstan) disebut Koefisien korelasi Parsial (KKP) dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{1y.2} = \frac{r_{1y} - r_{2y}r_{12}}{\sqrt{1 - r_{2y}^2} \sqrt{1 - r_{12}^2}}$$

(Koefisien Korelasi Parsial X_1 dan Y , kalau X_2 konstan)

$$r_{2y.1} = \frac{r_{2y} - r_{1y}r_{12}}{\sqrt{1 - r_{1y}^2} \sqrt{1 - r_{12}^2}}$$

(Koefisien Korelasi Parsial X_2 dan Y , kalau X_1 konstan)

$$r_{12.y} = \frac{r_{12} - r_{1y}r_{2y}}{\sqrt{1 - r_{1y}^2} \sqrt{1 - r_{2y}^2}}$$

(Koefisien Korelasi Parsial X_2 dan X_1 , kalau Y konstan)

2.5.9 Pengujian Hipotesis Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi sebenarnya dari populasi dilambangkan dengan ρ . Didalam prakteknya, kita tidak mengetahui nilai ρ akan tetapi dapat diestimasi berdasarkan data sampel. Kalau r adalah penduga ρ , maka r dihitung berdasarkan rumus :

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_i = X_i - \bar{X}, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}.$$

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji koefisien korelasi r , maka hipotesis dirumuskan sebagai berikut :

- H_0 : $\rho = r$
 1. H_a : $\rho < r$
 2. H_a : $\rho > r$
 3. H_a : $\rho \neq r$

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

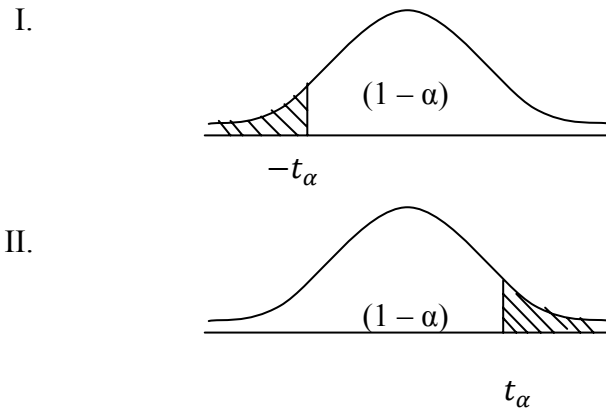
1. Membuat hipotesis

- H_0 : $\rho = 0$ (tidak ada hubungan X_j terhadap Y)
 I. H_a : $\rho < 0$ (ada hubungan negatif X_j terhadap Y)
 II. H_a : $\rho > 0$ (ada hubungan positif X_j terhadap Y)
 III. H_a : $\rho \neq 0$ (ada hubungan X_j terhadap Y)

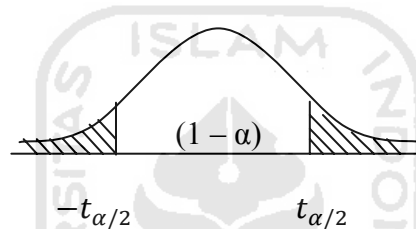
2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

$$t_0 = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad df = n - k$$

3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :



III.



4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).

5. Membuat kesimpulan.

- I. Jika $t_0 \leq -t_\alpha$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa ada hubungan negatif X_j terhadap Y .
- II. Jika $t_0 > t_\alpha$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa ada hubungan positif X_j terhadap Y .
- III. Jika $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan X_j terhadap Y .

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan (model) pengaruh IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus dan juga menentukan besarnya kontribusi variabel IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus.

3.2 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tracer study pada lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia tahun 2004/2005. Selanjutnya analisis akan menggunakan analisis regresi dan korelasi.

3.3 Data

3.3.1 Metode Pengambilan Data

Data-data penelitian diambil dari beberapa sumber sebagai berikut :

1. Wawancara / kuesioner

Yaitu data yang diperoleh dengan cara meminta pendapat dari orang-orang yang berkompeten terhadap kasus ini.

2. Studi kepustakaan

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

3.3.2 Data yang Diperlukan

Data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini :

1. Data Primer

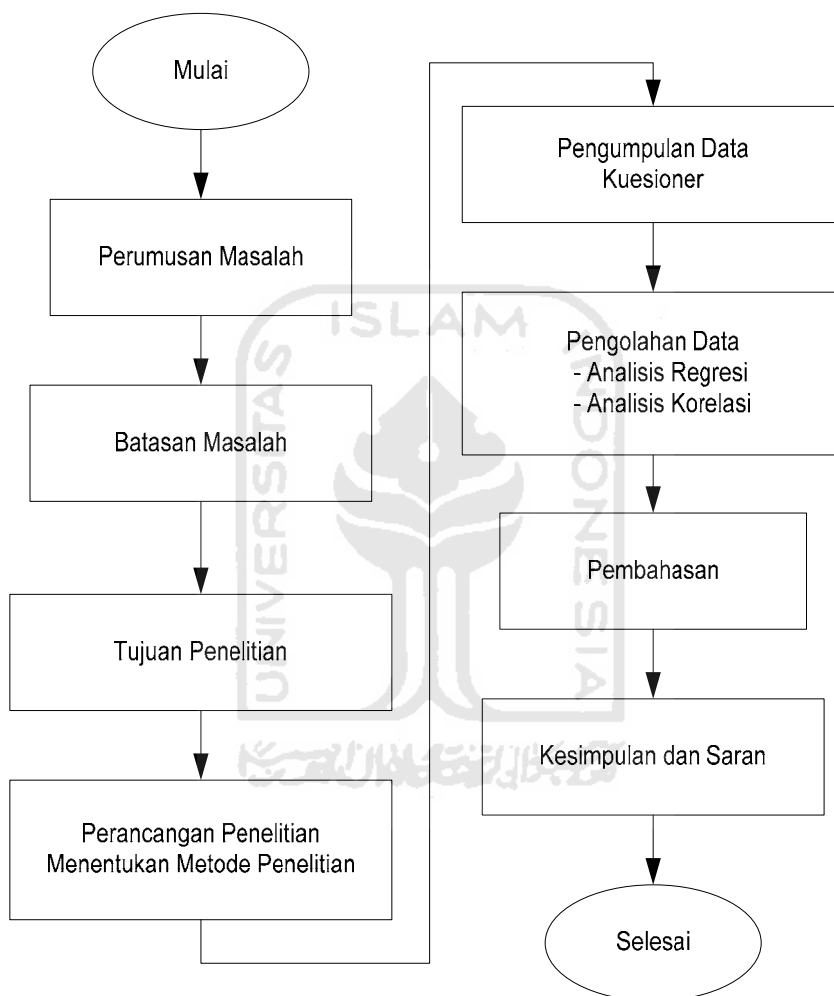
Data primer yaitu data kuisisioner, data yang memberikan informasi mengenai aktivitas yang dilakukan oleh lulusan setelah lulus dari Universitas Islam Indonesia tahun kelulusan 2004/2005. Kepada responden akan disebarkan 2 jenis kuisisioner berisi pertanyaan seputar alumni sendiri dan kuisisioner berisi pertanyaan tentang penilaian kinerja alumni selama bekerja. Data-data yang diperoleh dari jawaban responden atas pertanyaan kuisisioner, meliputi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), lama study dan masa tunggu lulusan dalam mencari pekerjaan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari sumber lain seperti hasil penelitian sebelumnya, jurnal dan lain-lain, yang digunakan untuk mendapatkan dan menggali teori-teori yang dapat mendukung pemecahan masalah dalam penelitian.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini ditunjukkan pada Gambar dibawah ini



Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian

Adapun penjelasan dari langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perumusan Masalah

Sejak awal, permasalahan yang akan diteliti harus jelas. Ini terkait dengan latar belakang dan pokok permasalahan yang dinilai perlu untuk diselesaikan. Masalah yang dirumuskan apakah ada pengaruh antara IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus dan berapa besarnya sumbangan pengaruh faktor IPK lulusan dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus.

2. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan dengan tujuan agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah dan menghindari pembahasan yang terlalu luas. Adapun batasan-batasan yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian adalah lulusan Teknik Industri UII dengan tahun kelulusan 2004/2005.
2. Variabel penelitian telah ditentukan dan terbatas pada permasalahan yang tercantum dalam kuesioner yang telah disebar.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian harus diperjelas sejak awal. Dengan permasalahan yang ada, maka penelitian ini harus memiliki suatu arah tujuan untuk menyelesaikannya. Paling tidak, peneliti sudah memiliki gambaran awal tentang hasil yang diharapkan dari penelitian tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari hubungan (model) pengaruh IPK lulusan dan lamanya study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus dan juga menentukan besarnya kontribusi variabel IPK lulusan dan lamanya study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus.

4. Perancangan Penelitian

Perancangan penelitian dilakukan agar penelitian lebih terfokus sehingga dalam langkah selanjutnya akan lebih terarah dan jelas. Hal yang dilakukan dalam perancangan penelitian adalah menentukan metode penyelesaian. Adapun metoda yang digunakan untuk memecahkan permasalahan sesuai dengan tujuan yang dicapai, yaitu dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi.

5. Pengumpulan Data

Berdasarkan metoda penyelesaian yang digunakan, yaitu analisis regresi dan korelasi maka data-data yang perlu untuk dikumpulkan adalah data tentang komponen-komponen permasalahan yang tergantung pada konsep model dan metode yang dipilih. Adapun data yang diperlukan adalah data hasil tracer study berupa kuisioner lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, lulusan tahun 2004/2005.

6. Pengolahan Data

Data-data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan tahap-tahap sebagai berikut :

- a. Plotting data linieritas
- b. Mencari koefisien regresi dan persamaan regresi linier berganda dengan menggunakan metrik.
- c. Melakukan pengujian hipotesis untuk menentukan ada tidaknya hubungan.

- d. Menentukan besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

7. Pembahasan

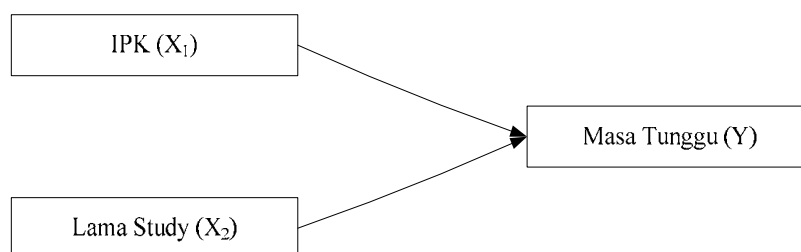
Hasil pengolahan data yang dilakukan dengan metode yang telah dipilih perlu diinterpretasikan sehingga dapat memberikan suatu pemahaman mengenai pemecahan permasalahan dengan lebih mendalam.

8. Kesimpulan dan Saran

Dengan telah diketahuinya hubungan antar variabel maka dapat memberikan hasil yang nantinya diusulkan untuk diimplementasikan di universitas.

3.5 Analisis Model

Model yang akan dianalisa adalah model regresi linier berganda. Dalam penelitian ini, model yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Model Penelitian

Dalam model tersebut digambarkan bahwa terdapat 3 buah variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel tersebut antara lain dua variabel bebas yakni Indeks Prestasi Kumulatif (X_1) dan lama study (X_2) serta satu variabel terikat yakni Masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus (Y). Pada penelitian ini akan diketahui apakah ada pengaruh antara Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dan lama study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus. Selain itu, akan diketahui pula besarnya sumbangan pengaruh kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat pada studi kasus lulusan Teknik Industri tahun 2004/2005.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

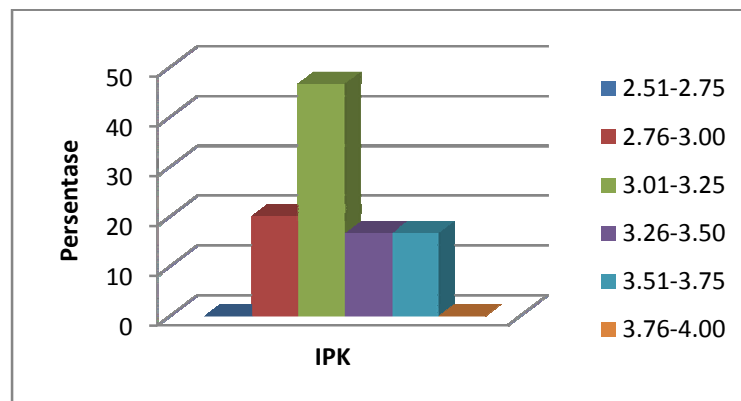
4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Data Indeks Prestasi Kumulatif

Data Indeks Prestasi Kumulatif diperoleh dari data mentah yang disediakan oleh pihak Jurusan Teknik Industri. Untuk data Indeks Prestasi kumulatif ini dibagi menjadi beberapa interval sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Skor Indeks Prestasi Kumulatif

SKOR	IPK
1	2.51-2.75
2	2.76-3.00
3	3.01-3.25
4	3.26-3.50
5	3.51-3.75
6	3.76-4.00



Gambar 4.1 Histogram Indeks Prestasi Kumulatif lulusan Teknik Industri 2004/2005

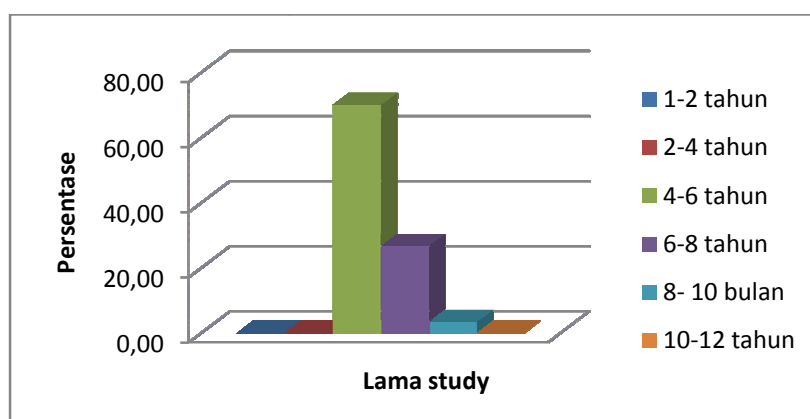
Dari sampel data responden, diketahui sebagian besar (46.67%) lulusan 2004/2005 memiliki Indeks Prestasi Kumulatif antara 3,01 – 3,25. Sebanyak 20% lulusan 2004/2005 memiliki Indeks Prestasi Kumulatif antara 2,76 – 3,00. sebanyak 16.67% memiliki Indeks Prestasi Kumulatif antara 3,51 – 3,75, dan 16,67% sisanya memiliki Indeks Prestasi Kumulatif 3,76 – 4,00.

4.1.2 Data Lama study

Data lama study diperoleh dari kuesioner profil lulusan. Untuk data lama study di bagi menjadi 6 skor, denga perincian sebagai berikut :

Tabel 4.2 Tabel skor lama study

SKOR	Keaktifan mengirim
1	1-2 tahun
2	2-4 tahun
3	4-6 tahun
4	6-8 tahun
5	8- 10 bulan
6	10-12 tahun



Gambar 4.2 Histogram Lama study

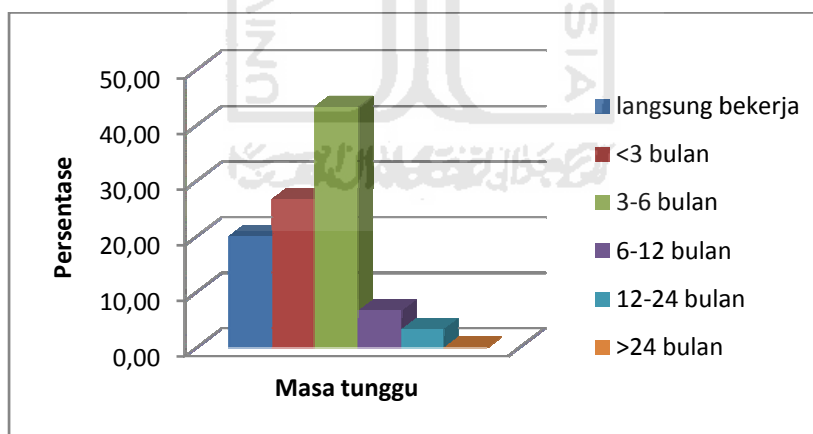
Dari sampel responden yang diteliti, diketahui besar 70% lulusan 2004/2005 lulus antara 4 – 6 tahun. Sebanyak 26.68% lulusan 2004/2005 lulus antara 6 - 8 tahun, dan 3.33% lulusan 2004/2005 lulus antara 8 - 10 tahun.

4.1.3 Data Masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama

Data Masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama diperoleh dari kuesioner profil lulusan. Jawaban dibagi menjadi 6 skor dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 4.3 Tabel skor Lama waktu menunggu mendapat pekerjaan pertama

SKOR	Lama Tunggu
1	langsung bekerja
2	<3 bulan
3	3-6 bulan
4	6-12 bulan
5	12-24 bulan
6	>24 bulan



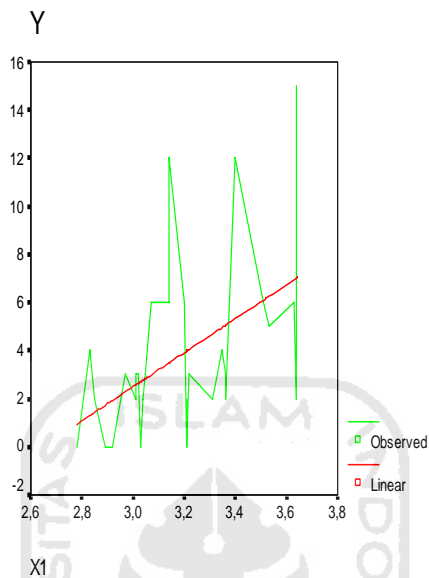
Gambar 4.3 Histogram Masa Tunggu lulusan mendapatkan pekerjaan pertama

Sebagian besar responden lulusan (43,33%) memiliki masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama antara 3-6 bulan. Selanjutnya 26,67% responden memiliki masa tunggu kurang dari 3 bulan untuk mendapatkan pekerjaan pertama, 20% responden langsung bekerja setelah lulus, 6,67% mendapatkan pekerjaan setelah 6-12 bulan, dan 3,33% 12-24 bulan.

4.2 Pengolahan Data

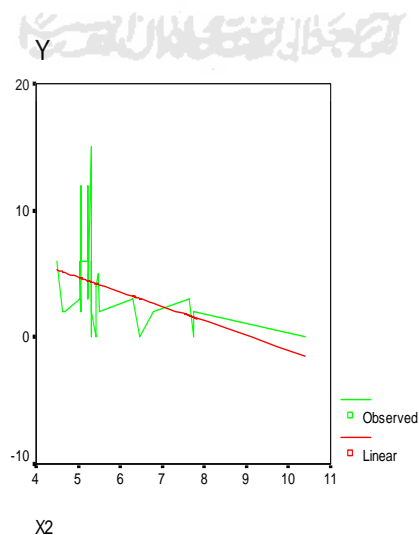
4.2.1 Plotting data

4.2.1.1 Plotting data hubungan IPK dan Masa tunggu.



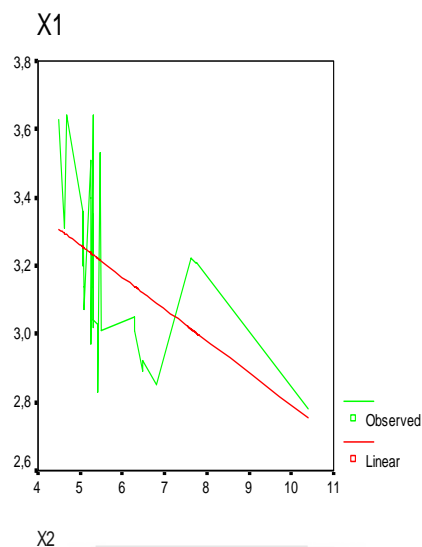
Gambar 4.4 Grafik hubungan IPK dengan Masa Tunggu

4.2.1.2 Plotting data hubungan Lama study dan Masa tunggu.



Gambar 4.5 Grafik hubungan Lama study dengan Masa Tunggu

4.2.1.3 Plotting data hubungan IPK dan Lama study.



Gambar 4.6 Grafik hubungan IPK dengan Lama Study

4.2.2 Analisi Regresi

Terdapat tiga buah variabel yang akan diteliti menggunakan Analisis Regresi. Variabel tersebut adalah Indeks Prestasi Kumulatif (X_1), Lama study (X_2), dan Masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama (Y). diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data penelitian

No	IPK (X_1)	Lama Study (X_2)	Masa tunggu (Y)
1	3,21	7,74	0
2	3,22	7,63	3
3	3,03	5,41	0
4	2,83	5,41	4
5	3,64	4,67	2
6	3,31	4,63	2

7	3,63	4,50	6
8	3,01	5,50	2
9	2,85	6,80	2
10	3,21	7,75	2
11	3,36	5,05	3
12	3,04	5,32	2
13	3,20	5,05	6
14	3,51	5,24	6
15	3,36	5,07	2
16	3,14	5,31	6
17	3,35	5,31	4
18	3,40	5,24	12
19	3,64	5,30	15
20	3,21	5,30	0
21	3,05	6,30	3
22	3,01	6,30	3
23	3,02	5,30	3
24	3,14	5,08	12
25	3,07	5,08	6
26	2,97	5,24	3
27	2,89	6,47	0
28	2,92	6,47	0
29	2,78	10,39	0
30	3,53	5,47	5

4.2.2.1 Menentukan Bentuk Persamaan Regresi Linier Berganda

Langkah pertama menentukan persamaan regresi linier berganda adalah mencari koefisien regresinya. Seperti diketahui persamaan umum regresi linier berganda adalah :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

Dalam bentuk matriks didapat rumus :

$$\underline{Y} = \underline{Xb} + \underline{e}$$

Diketahui

$$Y = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \\ 4 \\ 2 \\ 2 \\ 6 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \\ 6 \\ 6 \\ 2 \\ 6 \\ 4 \\ 12 \\ 15 \\ 0 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \\ 12 \\ 6 \\ 3 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 5 \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & 3.21 & 7.74 \\ 1 & 3.22 & 7.63 \\ 1 & 3.03 & 5.41 \\ 1 & 2.83 & 5.41 \\ 1 & 3.64 & 4.67 \\ 1 & 3.31 & 4.63 \\ 1 & 3.63 & 4.50 \\ 1 & 3.01 & 5.50 \\ 1 & 2.85 & 6.80 \\ 1 & 3.21 & 7.75 \\ 1 & 3.36 & 5.05 \\ 1 & 3.04 & 5.32 \\ 1 & 3.2 & 5.05 \\ 1 & 3.51 & 5.24 \\ 1 & 3.36 & 5.07 \\ 1 & 3.14 & 5.31 \\ 1 & 3.35 & 5.31 \\ 1 & 3.4 & 5.24 \\ 1 & 3.64 & 5.30 \\ 1 & 3.21 & 5.30 \\ 1 & 3.05 & 6.30 \\ 1 & 3.01 & 6.30 \\ 1 & 3.02 & 5.30 \\ 1 & 3.14 & 5.08 \\ 1 & 3.07 & 5.08 \\ 1 & 2.97 & 5.24 \\ 1 & 2.89 & 6.47 \\ 1 & 2.92 & 6.47 \\ 1 & 2.78 & 10.39 \\ 1 & 3.53 & 5.47 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \end{bmatrix}$$

Dinyatakan dalam bentuk matriks, persamaan normal diatas akan menjadi $X^T X b = X^T Y$. Dengan demikian, b sebagai penduga B dapat diperoleh dengan rumus berikut.

$$b = (X^T X)^{-1} X^T Y$$

$$\text{Diketahui } X^T X = \begin{bmatrix} n & \sum X_{1i} & \sum X_{2i} \\ \sum X_{1i} & \sum X_{1i}^2 & \sum X_{1i} X_{2i} \\ \sum X_{2i} & \sum X_{2i} X_{1i} & \sum X_{2i}^2 \end{bmatrix}$$

Dari perhitungan didapatkan :

$$n = 30 ;$$

$$\sum X_{1i} = 95.53 ;$$

$$\sum X_{2i} = 174.35 ;$$

$$\sum X_{1i} X_{2i} = 551.04 ;$$

$$\sum X_{1i}^2 = 305.96 ;$$

$$\sum X_{2i}^2 = 1057.62 ;$$

$$\sum Y_i = 114 ;$$

$$\sum X_{1i} Y_i = 375.48 ;$$

$$\sum X_{2i} Y_i = 611.56$$



Sehingga:

$$X^T X = \begin{bmatrix} 30 & 95.53 & 174.35 \\ 95.53 & 305.96 & 551.04 \\ 174.35 & 551.04 & 1057.62 \end{bmatrix}$$

$$(X^T X)^{-1} = \frac{1}{|X^T X|} \text{Adj} (X^T X) = \frac{K^T}{|A|}, \quad K^T = \text{transpos matriks kofaktor } K.$$

$$K = \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} & K_{13} \\ K_{21} & K_{22} & K_{23} \\ K_{31} & K_{32} & K_{33} \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} K_{11} &= (\sum X_{1i}^2)(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i}X_{1i})(\sum X_{1i}X_{2i}) \\ &= (305.96)(1057.62) - (551.04)(551.04) = 19950.503 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{12} &= -\{(\sum X_{1i})(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i})(\sum X_{1i}X_{2i})\} \\ &= -\{(95.53)(1057.62) - (174.35)(551.04)\} = -4959.177 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{13} &= (\sum X_{1i})(\sum X_{2i}X_{1i}) - (\sum X_{2i})(\sum X_{1i}^2) \\ &= (95.53)(551.04) - (174.35)(305.96) = -705.102 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{21} &= -\{(\sum X_{1i})(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i}X_{1i})(\sum X_{2i})\} \\ &= -\{(95.53)(1057.62) - (551.04)(174.35)\} = -4959.177 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{22} &= (n)(\sum X_{2i}^2) - (\sum X_{2i})(\sum X_{2i}) \\ &= (30)(1057.62) - (174.35)(174.35) = 1330 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{23} &= -\{(n)(\sum X_{2i}X_{1i}) - (\sum X_{2i})(\sum X_{1i})\} \\ &= -\{(30)(551.04) - (174.35)(95.53)\} = 124.781 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{31} &= (\sum X_{1i})(\sum X_{1i}X_{2i}) - (\sum X_{1i}^2)(\sum X_{2i}) \\ &= (95.53)(551.04) - (305.96)(174.35) = -705.102 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{32} &= -\{(n)(\sum X_{1i}X_{2i}) - (\sum X_{1i})(\sum X_{2i})\} \\ &= -\{(30)(551.04) - (95.53)(174.35)\} = 124.781 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{33} &= (n)(\sum X_{1i}^2) - (\sum X_{1i})(\sum X_{1i}) \\ &= (30)(305.96) - (95.53)(95.53) = 52.954 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 |X^T X| &= a_{11}K_{11} + a_{12}K_{12} + a_{13}K_{13} \\
 &= (30)(19950.503) + (93.53)(-4959.177) \\
 &\quad + (174.35)(-705.102) \\
 &= 1827.964
 \end{aligned}$$

$$\text{Adj}(X^T X) = \begin{bmatrix} 19950.503 & -4959.177 & -705.102 \\ -4959.177 & 1330 & 124.781 \\ -705.102 & 124.781 & 52.954 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned}
 (X^T X)^{-1} &= \frac{1}{|X^T X|} \text{Adj}(X^T X) \\
 &= \frac{1}{|1827.964|} \begin{bmatrix} 19950.503 & -4959.177 & -705.102 \\ -4959.177 & 1330 & 124.781 \\ -705.102 & 124.781 & 52.954 \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} 10.914 & -2.713 & -0.386 \\ -2.713 & 0.727 & 0.068 \\ -0.386 & 0.068 & 0.02897 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^T Y &= \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{1i} Y_i \\ \sum X_{2i} Y_i \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} 114 \\ 375.48 \\ 611.56 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= (X^T X)^{-1} X^T Y \\
 &= \begin{bmatrix} 10.914 & -2.713 & -0.386 \\ -2.713 & 0.727 & 0.068 \\ -0.386 & 0.068 & 0.02897 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 114 \\ 375.48 \\ 611.56 \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} -10.355 \\ 5.587 \\ -0.626 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan menggunakan matriks tersebut diperoleh nilai koefisien b_0 , b_1 , dan b_2 yakni :

$$b_0 = -10.355$$

$$b_1 = 5.587$$

$$b_2 = -0.626$$

Sehingga didapatkan persamaan regresi linier bergandanya adalah :

$$\hat{Y} = -10.355 + 5.587 X_1 - 0.626 X_2$$

Selanjutnya adalah menentukan simpangan baku regresi. Kesalahan baku regresi sama dengan simpangan baku (*standard deviation*) dari kesalahan pengganggu, dengan simbol

$$S_e = \sqrt{S_e^2} = \sqrt{\frac{1}{n-k} \sum e_i^2}$$

S_e mengukur variasi Y terhadap garis regresi \hat{Y} , sebab $e = Y - \hat{Y}$, sehingga $\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$.

Dari perhitungan tabulasi data didapat :

$$\begin{aligned} \sum e_i^2 &= \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \\ &= 297.237 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_e &= \sqrt{S_e^2} = \sqrt{\frac{1}{n-k} \sum e_i^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{30-3} (320.883)} \\ &= \sqrt{11.009} \\ &= 3.318 \end{aligned}$$

Apabila $\underline{D} = (X^T X)^{-1}$ dan $S_{bj}^2 = S_e^2 d_{jj}$, dimana d_{jj} = elemen matriks dari baris j dan kolom j terletak pada diagonal pokok,

$$\underline{D} = (X^T X)^{-1} = \underline{A}^{-1} = \frac{1}{\det(\underline{A})} \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} & K_{13} \\ K_{21} & K_{22} & K_{23} \\ K_{31} & K_{32} & K_{33} \end{bmatrix}$$

$$S_{b_0}^2 = S_e^2 d_{11} = \frac{S_e^2}{\det(\underline{A})} (K_{11}), \quad S_{b_0} = \sqrt{S_{b_0}^2}$$

$$= \frac{11.009}{1827.964} (19950.503), \quad S_{b_0} = \sqrt{120.15} = 10.96$$

$$S_{b_1}^2 = S_e^2 d_{22} = \frac{S_e^2}{\det(\underline{A})} (K_{22}), \quad S_{b_1} = \sqrt{S_{b_1}^2}$$

$$= \frac{11.009}{1827.964} (1330), \quad S_{b_1} = \sqrt{8.01} = 2.83$$

$$S_{b_2}^2 = S_e^2 d_{33} = \frac{S_e^2}{\det(\underline{A})} (K_{33}), \quad S_{b_2} = \sqrt{S_{b_2}^2}$$

$$= \frac{11.009}{1827.964} (52.954), \quad S_{b_2} = \sqrt{0.3189} = 0.565$$

4.2.2.2 Pengujian Hipotesis Koefisien Regresi

4.2.2.2.1 Pengujian hipotesis pengaruh IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y)

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$$H_0 : B_1 = 0 \text{ (tidak ada pengaruh IPK } (X_1) \text{ terhadap Masa tunggu } (Y))$$

$$H_a : B_1 \neq 0 \text{ (ada pengaruh IPK } (X_1) \text{ terhadap Masa tunggu } (Y))$$

2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

$$t_0 = \frac{b_j - B_{j0}}{S_{bj}}, \quad df = n - k$$

$$t_0 = \frac{5.587}{\sqrt{8.01}}, \quad df = 30 - 2 = 28$$

$$t_0 = \frac{5.587}{\sqrt{8.01}} = 1.9$$

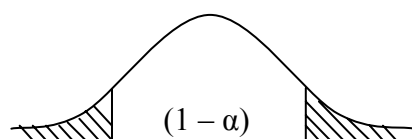
3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :

$$\alpha = 5\%$$

$$\alpha/2 = 2.5\% = 0.025,$$

$$dk = n - k = 30 - 2 = 28$$

$$t_{(0.025)(28)} = 2.048$$



$$-t_{\alpha/2} = -2.048 \quad t_{\alpha/2} = 2.048$$

4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).
5. Membuat kesimpulan.

Karena $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$ yakni $-2.048 < 1.9 < 2.048$ dengan $\alpha = 5\%$ berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y).

4.2.2.2.2 Pengujian Hipotesis pengaruh Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y)

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$H_0 : B_2 = 0$ (tidak ada pengaruh Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y))

$H_a : B_2 \neq 0$ (ada pengaruh Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y))

2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

$$t_0 = \frac{b_j - B_{j0}}{S_{bj}}, \quad df = n - k$$

$$t_0 = \frac{-0.626}{\sqrt{0.3189}}, \quad df = 30 - 2 = 28$$

$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{-0.626}{\sqrt{0.3189}} \\ &= -1.11 \end{aligned}$$

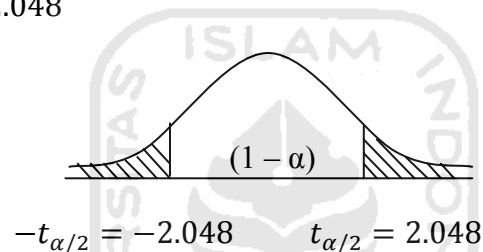
3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :

$$\alpha = 5\%$$

$$\alpha/2 = 2.5\% = 0.025,$$

$$dk = n - k = 30 - 2 = 28$$

$$t_{(0.025)(28)} = 2.048$$



4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).

5. Membuat kesimpulan.

Karena $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$ yakni $-2.048 < -1.11 < 2.048$ dengan $\alpha = 5\%$, berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y).

4.2.3 Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi antara dua variabel sering disebut Koefisien Korelasi Linier Sederhana. Koefisien korelasi antara X dan Y diberi symbol r_{xy} atau r saja.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_i = X_i - \bar{X}, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}$$

Dalam penelitian ini, terdapat 3 variabel yakni Indeks Prestasi Kumulatif (X_1), Lama study (X_2) dan Masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama (Y). Setelah dilakukan uji hipotesis tersebut diatas, langkah selanjutnya adalah menentukan besarnya pengaruh satu variabel bebas X terhadap variabel terikat Y .

Apabila kita mempunyai 3 variabel Y, X_1, X_2 , maka :

1. Koefisien korelasi antara X_1 dengan Y

$$r_{x_1y} = r_{1y} = \frac{\sum x_{1i} y_i}{\sqrt{\sum x_{1i}^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_{1i} = X_{1i} - \bar{X}_1, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}$$

Diketahui : $\sum x_{1i} y_i = 12.466$

$$\sum x_{1i}^2 = 1.765$$

$$\sum y_i^2 = 398.8$$

$$r_{x_1y} = r_{1y} = \frac{12.466}{\sqrt{1.765} \sqrt{398.8}}$$

$$r_{x_1y} = r_{1y} = 0.47$$

2. Koefisien korelasi antara X_2 dengan Y

$$r_{x_2y} = r_{2y} = \frac{\sum x_{2i} y_i}{\sqrt{\sum x_{2i}^2} \sqrt{\sum y_i^2}}, \quad x_{2i} = X_{2i} - \bar{X}_2, \quad y_i = Y_i - \bar{Y}$$

Diketahui : $\sum x_{2i} y_i = -50.98$

$$\sum x_{2i}^2 = 44.32$$

$$\sum y_i^2 = 398.8$$

$$r_{x_2y} = r_{2y} = \frac{-50.32}{\sqrt{44.32} \sqrt{398.8}}$$

$$r_{x_2y} = r_{2y} = -0.38$$

3. Koefisien korelasi antara X_1 dengan X_2

$$r_{x_1x_2} = r_{12} = \frac{\sum x_{1i} x_{2i}}{\sqrt{\sum x_{1i}^2} \sqrt{\sum x_{2i}^2}}, \quad x_{1i} = X_{1i} - \bar{X}_1, \quad x_{2i} = X_{2i} - \bar{X}_2$$

Diketahui $\sum x_{1i} x_{2i} = -4.16$

$$\sum x_{1i}^2 = 1.765$$

$$\sum x_{2i}^2 = 44.32$$

$$r_{x_1x_2} = r_{12} = \frac{-4.16}{\sqrt{1.765} \sqrt{44.32}}$$

$$r_{x_1x_2} = r_{12} = -0.47$$

4.2.4 Koefisien Determinasi

Langkah berikutnya adalah menentukan besarnya persentase sumbangan pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y . Apabila Koefisien Korelasi Linier Berganda dikuadratkan, maka akan diperoleh Koefisien Penentuan (KP) (*Coefficient of Determination*), yaitu suatu nilai untuk mengukur besarnya sumbangan (*share*) dari beberapa variabel X terhadap variasi (naik turunnya) Y . Apabila dikalikan dengan 100% akan diperoleh persentase sumbangan X_2 dan X_3 terhadap naik turunnya Y .

Berikut adalah perhitungan Koefisien Determinasi sumbangan pengaruh variabel Indeks Prestasi Kumulatif (X_1) dan Lama study (X_2) terhadap variasi Masa tunggu mendapatkan pekerjaan (Y).

$$\begin{aligned}
 KP &= \frac{b_1 \sum x_{1i} y_i + b_2 \sum x_{2i} y_i}{\sum y_i^2} \\
 &= \frac{5.587(12.466) + (-0.626)(-50.98)}{398.8} \\
 &= 0.255
 \end{aligned}$$

4.2.5 Koefisien Korelasi Parsial

Koefisien korelasi parsial digunakan untuk menentukan besarnya koefisien korelasi antara variabel Y dan X_1 jika X_2 konstan dan sebaliknya antara Y dan X_2 jika X_1 konstan. Untuk menghitung koefisien korelasi parsial digunakan rumus berikut :

1. Koefisien korelasi parsial antara X_1 dan Y , kalau X_2 konstan.

$$r_{1y.2} = \frac{r_{1y} - r_{2y}r_{12}}{\sqrt{1 - r_{2y}^2} \sqrt{1 - r_{12}^2}} = \frac{0.47 - ((-0.38)(-0.47))}{\sqrt{1 - (-0.38^2)} \sqrt{1 - (-0.47^2)}} = \frac{0.2914}{1.18} = 0.247$$

2. Koefisien Korelasi Parsial X_2 dan Y , kalau X_1 konstan.

$$r_{2y.1} = \frac{r_{2y} - r_{1y}r_{12}}{\sqrt{1 - r_{1y}^2} \sqrt{1 - r_{12}^2}} = \frac{-0.38 - ((0.47)(-0.47))}{\sqrt{1 - (0.47^2)} \sqrt{1 - (-0.47^2)}} = \frac{-0.1591}{0.976} = -0.163$$

3. Koefisien Korelasi Parsial X_2 dan X_1 , kalau Y konstan.

$$r_{12.y} = \frac{r_{12} - r_{1y}r_{2y}}{\sqrt{1 - r_{1y}^2} \sqrt{1 - r_{2y}^2}} = \frac{-0.47 - ((0.47)(-0.38))}{\sqrt{1 - (0.47^2)} \sqrt{1 - (-0.38^2)}} = \frac{-0.2914}{1.01} = -0.289$$

4.2.6 Pengujian Hipotesis Koefisien Korelasi

4.2.6.1 Pengujian hipotesis hubungan IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y)

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$H_0: \rho = 0$ (tidak ada hubungan IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y))

$H_a: \rho \neq 0$ (ada hubungan IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y))

2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

$$t_0 = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad df = n - k$$

$$t_0 = \frac{0.47\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.47^2}}, \quad df = 30 - 2 = 28$$

$$= 2.82$$

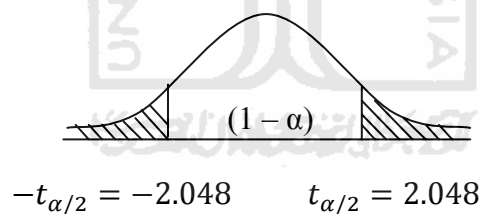
3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :

$$\alpha = 5\%$$

$$\alpha/2 = 2.5\% = 0.025,$$

$$dk = n - k = 30 - 2 = 28$$

$$t_{(0.025)(28)} = 2.048$$



4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).

5. Membuat kesimpulan.

Karena $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$, yakni $2.82 > 2.048$ dengan $\alpha = 5\%$ berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y).

4.2.6.2 Pengujian hipotesis hubungan Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu

(Y)

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$H_0: \rho = 0$ (tidak ada hubungan Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y))

$H_a: \rho \neq 0$ (ada hubungan Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y))

2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

$$t_0 = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad df = n - k$$

$$t_0 = \frac{-0.38 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(-0.38^2)}}, \quad df = 30 - 2 = 28$$

$$= -1.88$$

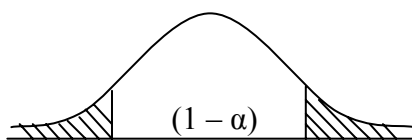
3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :

$$\alpha = 5\%$$

$$\alpha/2 = 2.5\% = 0.025,$$

$$dk = n - k = 30 - 2 = 28$$

$$t_{(0.025)(28)} = 2.048$$



$$-t_{\alpha/2} = -2.048 \quad t_{\alpha/2} = 2.048$$

4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).

5. Membuat kesimpulan.

Karena $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$, yakni $-2.048 < -1.88 < 2.048$ dengan $\alpha = 5\%$ berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y).

4.2.6.3 Pengujian hipotesis hubungan IPK (X_1) terhadap Lama study (X_2)

Langkah-langkah dalam melakukan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis

$H_0 : \rho = 0$ (tidak ada hubungan IPK (X_1) terhadap Lama study (X_2))

$H_a : \rho \neq 0$ (ada hubungan IPK (X_1) terhadap Lama study (X_2))

2. Menghitung t_0 sebagai kriteria pengujian.

$$t_0 = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad df = n - k$$

$$t_0 = \frac{-0.47 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(-0.47^2)}}, \quad df = 30 - 2 = 28$$

$$= -2.25$$

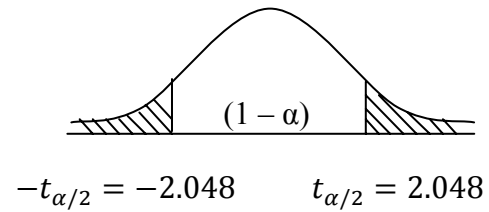
3. Menentukan tingkat signifikansi α . Dengan melihat tabel t didapat :

$$\alpha = 5\%$$

$$\alpha/2 = 2.5\% = 0.025,$$

$$dk = n - k = 30 - 2 = 28$$

$$t_{(0.025)(28)} = 2.048$$



4. Membandingkan nilai t_0 (t_{hit}) dengan nilai t_α atau $t_{\alpha/2}$ (t_{tabel}).
5. Membuat kesimpulan.

Karena $t_0 < t_{\alpha/2}$ atau $t_0 > -t_{\alpha/2}$, yakni $-2.25 < -2.048$ dengan $\alpha = 5\%$ berdasarkan kurva daerah penerimaan, maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan IPK (X_1) terhadap Lama study (X_2).



BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian Tracer Study ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari hubungan (model) pengaruh IPK lulusan dan lamanya study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus dan juga menentukan besarnya kontribusi variabel IPK lulusan dan lamanya study terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan setelah lulus. Obyek penelitian adalah alumni Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia dengan tahun kelulusan 2004/2005. Kepada responden akan disebar 2 jenis kuesioner berisi pertanyaan seputar alumni sendiri dan kuesioner berisi pertanyaan tentang penilaian kinerja alumni selama bekerja. Dari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner selanjutnya diolah menggunakan analisis regresi dan analisis korelasi sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.

1.1 Pembahasan hasil perhitungan

Dari perhitungan dihasilkan model persamaan regresi linier berganda sebagai berikut : $\hat{Y} = -10.355 + 5.587 X_1 - 0.626X_2$. Dari persamaan regresi linier berganda tersebut dapat diketahui $b_1 = 5.587$, artinya kalau semua variabel bebas, kecuali X_1 , konstan, maka kenaikan X_1 sebesar 1 satuan akan menyebabkan kenaikan Y sebesar 5.587 kali. Sedangkan $b_2 = -0.626$, kalau semua variabel bebas, kecuali X_2 nilainya adalah konstan, maka kenaikan X_2 sebesar 1 satuan akan menyebabkan penurunan Y sebesar 0.626 kali.

$$1. \hat{Y} = -10.355 + 5.587 X_1 - 0.626X_2.$$

$$X_1= 2, X_2= 4.5$$

$$\hat{Y} = -10.355 + 5.587 (2) - 0.626(4.5)$$

$$= -2$$

$$2. X_1= 2, X_2 = 10 \text{ dan didapat } \hat{Y} = -5.44$$

$$3. X_1= 4, X_2 = 4.5 \text{ dan didapat } \hat{Y} = 9.18$$

$$4. X_1= 4, X_2 = 10 \text{ dan didapat } \hat{Y} = 5.73$$

Dari perhitungan diatas dapat dianalisa bahwa setiap kenaikan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) X_1 akan menyebabkan kenaikan masa tunggu mendapatkan pekerjaan (Y) atau makin besar nilai IPK maka makin lama juga masa tunggu mendapatkan pekerjaan. Hal ini berarti besar Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) tidak ada pengaruh terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan. Begitu juga dengan lama study dapat dianalisa bahwa semakin lama masa study maka makin sebentar masa tunggu mendapatkan pekerjaan. Hal ini berarti lama study tidak ada pengaruh terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan.

Dari persamaan regersi linier berganda tersebut dapat dibuat suatu peramalan. Salah satu contoh untuk meramalkan tentang berapa besar Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang harus didapat para lulusan Teknik Industri dengan lamanya study yang harus dijalani. Berdasarkan perhitungan didapat rata-rata lama study lulusan Teknik Industri tahun 2004/2005 yakni 5.8 tahun. Jika diinginkan masa tunggu mendapatkan pekerjaan selama 0 bulan atau langsung bekerja, maka dapat diramalkan berapa besar Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang harus didapat lulusan Teknik Industri agar dapat

agar dapat dipenuhi masa tunggu mendapatkan pekerjaan selama 0 bulan atau langsung bekerja, yakni :

$$\hat{Y} = -10.355 + 5.587 X_1 - 0.626X_2.$$

$$0 = -10.355 + 5.587 X_1 - 0.626(5.8).$$

$$0 = -10.355 + 5.587 X_1 - 3.631.$$

$$0 = -10.355 - 3.631 + 5.587 X_1.$$

$$0 = -13.986 + 5.587 X_1.$$

$$-5.587 X_1 = -13.986 - 0$$

$$-5.587 X_1 = -13.986$$

$$X_1 = \frac{-13.986}{-5.587}$$

$$X_1 = 2.5$$



Dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa besar Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang harus didapat para lulusan Teknik Industri 2004/2005 adalah 2.5 dengan masa tunggu mendapatkan pekerjaan selama 0 bulan atau langsung bekerja. Hal ini menunjukkan bahwa besar Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) tidak ada pengaruh terhadap masa tunggu mendapatkan pekerjaan, karena dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) sebesar 2.5 (IPK rendah) dapat langsung mendapatkan pekerjaan tanpa menunggu untuk mendapatkan pekerjaan. Berdasarkan hasil survei National Association of Colleges and Employers, USA, 2002 (disurvei dari 457 pimpinan), ternyata Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) bukanlah hal yang dianggap penting di dalam dunia kerja. Yang jauh lebih penting adalah softskill antara lain

Kemampuan Komunikasi, Kejujuran dan Kerja sama, Motivasi, Kemampuan beradaptasi, Kompetensi interpersonal lainnya, dengan orientasi nilai yang menjunjung kinerja yang efektif.

Pengujian hipotesis juga dilakukan untuk menguji pengaruh antara Indeks Prestasi Kumulatif terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan dan didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh antara kedua variabel tersebut dengan nilai $-\frac{t_{\alpha}}{2} < t_0 < \frac{t_{\alpha}}{2}$ yakni $-2.048 < 1.9 < 2.048$. Demikian pula dengan pernyataan hipotesis pengaruh antara Lama study terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan dan didapatkan kesimpulan bahwa ternyata tidak ada pengaruh antara kedua variabel tersebut dengan nilai $-\frac{t_{\alpha}}{2} < t_0 < \frac{t_{\alpha}}{2}$ yakni $-2.048 < -1.11 < 2.048$.

Setelah dilakukan uji hipotesis, langkah selanjutnya adalah menentukan besarnya pengaruh satu variabel bebas X terhadap variabel terikat Y . Koefisien korelasi antara X_1 dengan Y menunjukkan adanya hubungan positif yang erat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{1y} = 0.47$ pada variabel Indeks Prestasi Kumulatif terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan, menandakan bahwa Indeks Prestasi Kumulatif masih menjadi faktor utama dalam proses mencari pekerjaan. Koefisien korelasi antara X_2 dengan Y menunjukkan adanya hubungan negatif yang tidak cukup kuat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{2y} = -0.38$, lama study tidak menjadi pertimbangan dalam menentukan masa tunggu lulusan dalam mencari dan mendapatkan pekerjaan setelah lulus. Koefisien korelasi antara X_1 dengan X_2 menunjukkan adanya hubungan negatif yang kuat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{x_1x_2} = -0.47$, kedua variabel itu menunjukkan tidak adanya hubungan.

Pada penelitian ini juga diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) yakni sebesar 0.255. nilai tersebut menunjukkan besarnya sumbangan (kontribusi) pengaruh variabel Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) (X_1) dan lama study (X_2) terhadap variabel Masa tunggu (Y) adalah sebesar 0.255. Selain itu juga didapat nilai koefisien korelasi parsial antara variabel Indeks Prestasi Kumulatif (X_1) terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan (Y) sebesar 0.247, yang artinya bahwa variabel Indeks Prestasi kumulatif mempunyai hubungan positif yang rendah terhadap variabel Masa tunggu dengan asumsi variabel lama study (X_2) nilainya konstan. Selanjutnya adalah variabel lama study (X_2) terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan (Y) sebesar -0.163 , yang artinya bahwa variabel lama study mempunyai hubungan negatif yang tidak cukup kuat terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama dengan asumsi variabel Indeks Prestasi Kumulatif (X_1) nilainya konstan. Demikian juga dengan variabel Indeks Prestasi Kumulatif (X_1) terhadap lama study (X_2) yakni sebesar -0.289 , yang berarti bahwa Indeks Prestasi Kumulatif mempunyai hubungan negatif yang tidak cukup kuat terhadap lama study dengan asumsi bahwa variabel Masa tunggu mendapatkan pekerjaan (Y) nilainya konstan.

Pengujian Hipotesis Koefisien Korelasi hubungan IPK (X_1) terhadap Masa tunggu (Y) didapat kesimpulan bahwa ada hubungan IPK terhadap Masa tunggu dengan nilai $t_0 > t_{\alpha/2}$, yakni $2.82 > 2.048$. Selanjutnya pengujian hipotesis hubungan Lama study (X_2) terhadap Masa tunggu (Y) didapat kesimpulan bahwa tidak ada hubungan Lama study terhadap Masa tunggu dengan nilai $-2.048 < -1.88 < 2.048$ Demikian pula pengujian hipotesis hubungan IPK (X_1) terhadap Lama study (X_2) didapat kesimpulan bahwa ada hubungan IPK terhadap Lama study dengan nilai $t_0 < t_{\alpha/2}$ yakni $-2.25 < -2.048$.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisa yang sudah dilakukan, maka penulis berkesimpulan bahwa tidak ada pengaruh Indeks Prestasi Kumulatif dan lama study terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan bagi para lulusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Adanya hubungan positif yang erat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{1y} = 0.47$ pada variabel Indeks Prestasi Kumulatif terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan. Sedangkan untuk variabel Lama study terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan adanya hubungan negatif yang tidak cukup kuat yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi $r_{2y} = -0.38$, lama study tidak menjadi pertimbangan dalam menentukan masa tunggu lulusan dalam mencari dan mendapatkan pekerjaan setelah lulus. Dari pembahasan juga disimpulkan bahwa variabel Indeks Prestasi Kumulatif dan lama study memberikan pengaruh sebesar $R^2_{1,23} = 0.255$ atau 25.5% terhadap Masa tunggu mendapatkan pekerjaan bagi lulusan Teknik Industri 2004/2005, dan sisanya ditentukan oleh faktor lain.

1.2 Saran

Dari hasil penelitian ini maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Kualitas pendidikan di Teknik Industri sudah cukup baik yang ditandai dengan lulusannya yang memiliki Indeks Prestasi Kumulatif yang rata-rata sangat

memuaskan. Namun perlu adanya pembekalan kepada lulusan yang menunjang kemampuan lulusan dalam berkompetisi khususnya mencari dan mendapatkan pekerjaan sehingga lulusan yang akan datang tahu dan paham trik dan cara mencari pekerjaan dengan baik.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan objek penelitian lulusan pada tahun ajaran 2004 - 2005 dan seterusnya Untuk membandingkan dan meningkatkan kualitas lulusan tiap tahunnya.

