

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Lokasi dan Subjek Populasi Penelitian**

##### **3.1.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Prodi Pendidikan Teknik Banguna JPTS FPTK UPI yang beralamat JL. DR. Setiabudi 229 Bandung. Waktu penelitian pada bulan Mei-Juni 2014.

##### **3.1.2 Subjek Populasi/Sampel Penelitian**

###### **3.1.2.1. Populasi Penelitian**

Menurut Sugiyono (2010: 117) berpendapat bahwa populasi adalah suatu kelompok yang terdiri atas subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh seluruh mahasiswa prodi pendidikan tekni bangunan yang sudah mengontrak mata kuliah konstruksi bangunan II khususnya mahasiswa aktif pada angkatan 2007-2012. Berdasarkan data yang diperoleh dari Prodi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI mahasiswa aktif angkatan 2007-2012 yang telah mengikuti perkuliahan konstruksi bangunan II yang terdiri dari angkatan 2007,2008, 2009, 2010, 2011, 2012 sehingga keseluruhan populasi berjumlah 178 mahasiswa.

Table 3.1 Jumlah Populasi Dalam Penelitian

NO	Angkatan	Jumlah Mahasiswa
1.	2007	16
2.	2008	16
3.	2009	19
4.	2010	55
5.	2011	39
6.	2012	33
Jumlah		178

*Sumber data : Prodi PTB JPTS FPTK UPI*

### 3.1.2.2.Sampel

Sugiyono (2010: 120) mengemukakan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik sama dengan populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama pada setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel. Teknik probability sampling ini ada bermacam-macam yaitu *simple random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified*, *sampling area (cluster) sampling*.

Arikunto dalam Riduwan (2011:39) berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti).Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.

Untuk menentukan besarnya sampel penelitian, digunakan pendapat Arikunto (2010:120) Apabila subjeknya (subjek penelitian) kurang dari 100 lebih baik diambil

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% - 25%, atau lebih, tergantung setidaknya dari:

1. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana (biaya).
2. Sempitnya atau luasnya wilayah penelitian dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut sedikit banyaknya data.
3. Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti, untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampelnya besar, hasilnya akan lebih baik”.

Subjek populasi dalam penelitian ini berjumlah 178 orang maka berdasarkan pengertian di atas, jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 25% dari populasi sehingga sampelnya adalah  $25\% \times 178 \text{ siswa} = 46 \text{ siswa}$ . Alasan peneliti menggunakan 25% pada penentuan ukuran jumlah sampel karena peneliti menginginkan pada angkatan 2007-2012 terwakili menjadi sampel.

Pengambilan jumlah sampel dengan mengikuti teknik sampling. Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel (Sugiono, 2010: 56). Adapun teknik pengambilan sampel, dengan menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. Alasan menggunakan teknik ini karena yang menjadi populasi dalam penelitian ini hanya mahasiswa angkatan 2007-2012. Agar semua angkatan terwakili maka sampel diambil dari masing-masing angkatan dengan proporsi sama. Prosedur pengambilan sampel adalah dengan cara undian. Alasan menggunakan undian adalah bagi peneliti cukup sederhana dan memungkinkan ketidakadilan dapat dihindari.

Table 3.2 Jumlah Sampel Dalam Penelitian

NO	Angkatan	Jumlah Mahasiswa	Persentase	Sampel
1.	2007	16	25%	4
2.	2008	16	25%	4
3.	2009	19	25%	5
4.	2010	55	25%	14
5.	2011	39	25%	10
6.	2012	33	25%	9
Jumlah		178		46

### 3.2. Variabel dan Paradigma Penelitian

#### 3.2.1. Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel (X)(variabel bebas/independen) adalah variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebasnya adalah faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Yang akan diteliti dari variabel ini adalah mengenai gambaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada mata kuliah konstruksi bangunan II di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI.
2. Variabel (Y) (Variabel terikat/dependen) adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terkait adalah hasil belajar mahasiswa yang berupa nilai akhir pada mata kuliahkonstruksi bangunan II di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI.

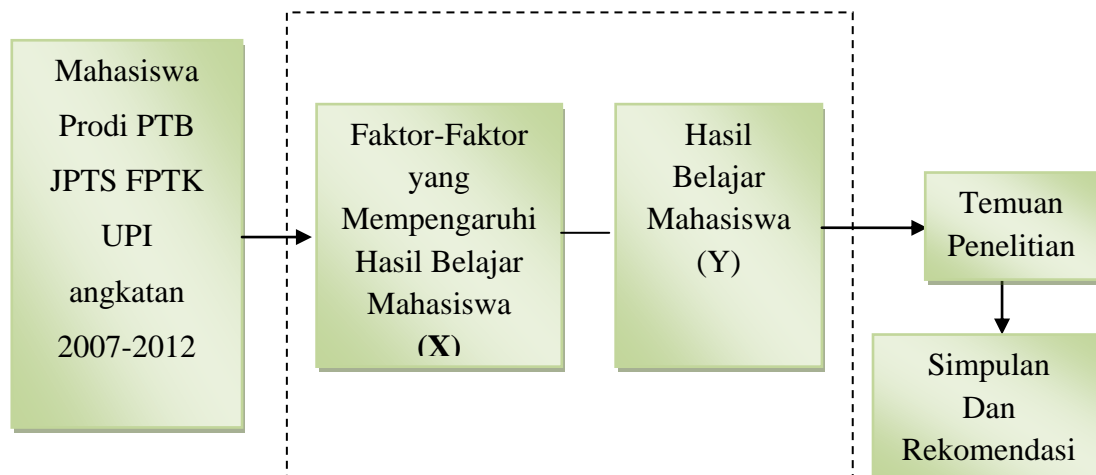
Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.2.2. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian ini terdapat dua variabel yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar mahasiswa sebagai variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk menemukan jawaban seberapa pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah konstruksi bangunan II di program studi pendidikan teknik bangunan JPTS FPTK UPI. Adapun paradigma penelitian dalam penelitian ini adalah :



Gambar 3.1 Bagan Paradigma Penelitian

### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan kegiatan yang direncanakan oleh peneliti untuk dapat memecahkan permasalahan dengan tujuan tertentu. Dalam memilih metode penelitian haruslah tepat dikarenakan agar hasil penelitian yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menurut Sugiyono (2013: 23) penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan memperoleh data yang berupa angka, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara acak, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya. Penyajian data statistik deskriptif dapat berbentuk, tabel biasa maupun distribusi frekuensi, grafik garis maupun batang, diagram lingkaran, pictogram, dan sebagainya. (Sugiyono, 2013: 29).

Berdasarkan penjelasan teori di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode penelitian dengan cara menggambarkan hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh dari sampel atau populasi penelitian dan dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan lalu diinterpretasikan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Angket**

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahui (Arikunto, 1998: 140). Angket dalam penelitian ini terdiri dari daftar butir-butir pertanyaan yang dibagikan kepada responden dan dipergunakan untuk pengumpulan data yang berkaitan dengan variabel faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup atau disebut juga *close from questioner* yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban yang lengkap, sehingga pengisi atau responden hanya memberikan jawaban ceklis pada jawaban yang telah disediakan. Alternatif pilihan jawaban sangat setuju (SS),

setuju(S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Adapun Prosedur membuat pertanyaan untuk angket, sebagai berikut:

1. Merencanakan dan menyiapkan dengan baik keseluruhannya meliputi tenaga,bahan-bahan, dan biaya.
2. Pertanyaan-pertanyaan harus singkat, jelas, tidak menimbulkan macam-macam penafsiran dan mudah dimengerti.
3. Tujuan pertanyaan-pertanyaan kepada obyek atau masalah yang sedang diteliti
4. Ajukan pertanyaan-pertanyaan yang pantas, sopan dan usahakan tidak akan menyinggung perasaan calon responden (Sudjana, 2002 : 8).

## **2. Dokumentasi**

Teknik pengumpulan data dengan cara ini dipergunakan untuk mendapatkan data yang bersumber dari dokumen-dokumen terkait masalah yang akan diteliti. Teknik ini dipergunakan untuk mencari data sebagai berikut:

- a) Jumlah mahasiswa aktif prodi pendidikan teknik bangunan JPTS FPTK UPI angkatan 2007-2012 untuk menentukan populasi dan sample penelitian.
- b) Nilai akhir mahasiswa prodi pendidikan teknik bangunan JPTS FPTK UPI yang telah mengikuti mata kuliah Konstruksi Bangunan II angkatan 2007-2012.

### **3.4. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Agar tidak timbul salah pengertian dan untuk memudahkan pemahaman ungkapan yang dimaksud dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini. Adapun istilah yang terkait sebagai berikut :

1. Pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu yang baik dari orang maupun benda yang dapat merubah yang ada disekitarnya. Pengaruh dalam penelitian ini adalah sebagai pemberi dampak antar variabel, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah konstruksi bangunan II di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor-faktor yang dapat memberi pengaruh terhadap keberhasilan suatu tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar diartikan sebagai faktor-faktor penunjang keberhasilan suatu tujuan pembelajaran yaitu faktor eksternal dan faktor internal.
3. Hasil belajar yang dimaksudkan oleh peneliti adalah merupakan hasil yang diperoleh mahasiswa setelah terjadinya proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai KHS pada mata kuliah Konstruksi Bangunan II.

### **3.5. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang akan digunakan dalam pengambilan data peneliti menggunakan adalah angket. Kuesioner adalah sejumlah pernyataan tertulis yang diperoleh untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya (Arikunto:2006). Untuk variabel X, variabel Y, sehingga data ini diharapkan akan berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan oleh peneliti.

#### **3.5.1. Instrumen Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor internal dan eksternal Terhadap Hasil Belajar**

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil belajar yaitu berupa kuesioner. Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian yang di dalamnya terdapat indikator-indikator yang akan diukur dan akan dijabarkan melalui pertanyaan-pertanyaan.

##### **a. Skala Pengukuran untuk Variabel X**

Skala yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian ini adalah skala *Likert*. Seperti yang telah dijelaskan Sugiyono (2008:107) bahwa Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut variabel penelitian.

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup atau disebut juga *close from questioner* yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban yang lengkap, sehingga pengisi atau responden hanya memberikan jawaban *checklist* pada jawaban yang telah disediakan. Alternatif pilihan jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Pemberian skor terhadap alternative jawaban yang ada dalam angket adalah sebagai berikut :

1. Jawaban SS diberi skor 4
2. Jawaban S diberi skor 3
3. Jawaban TS diberi skor 2
4. Jawaban STS diberi skor 1

Tabel 3.3 Contoh Angket Skala Likert yang Berbentuk *Checklist*

NO.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Diisi dengan pertanyaan yang sesuai dengan aspek-aspek yang ingin diungkap				
2.	.....				

Tabel 3.4 Penilaian Angket

No.	Jawaban	Skor	
		Jawaban dari pernyataan positif	Jawaban dari pernyataan negatif
1	Sangat Setuju (SS)	4	1
2	Setuju (S)	3	2
3	Tidak Setuju (TS)	2	3
4	Sangat Tidak Setuju(STS)	1	4

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5.2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Arikunto (2010: 205) berpendapat bahwa kisi-kisi adalah kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam baris dengan hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun. Adapun manfaat dari kisi-kisi sebagai berikut:

- a. Peneliti memiliki gambaran yang jelas dan lengkap tentang jenis instrumen dan isi dari butir-butir yang akan disusun,
- b. Peneliti akan mendapatkan kemudahan dalam menyusun instrumen karena kisi-kisi ini berfungsi sebagai pedoman dalam menuliskan butir-butir,
- c. Instrumen yang disusun akan lengkap dan sistematis karena ketika menyusun kisi-kisi ini belum dituntut untuk memikirkan rumusan butir-butirnya,
- d. Kisi-kisi berfungsi sebagai “peta perjalanan” dari aspek yang akan dikumpulkan datanya, dari mana data diambil, dan dengan apa pula data tersebut diambil,
- e. Dengan adanya kisi-kisi yang mantap, peneliti dapat menyerahkan tugas menyusun atau membagi tugas dengan anggota tim ketika menyusun instrumen,
- f. Validitas dan reliabilitas instrumen dapat diperoleh dan diketahui oleh pihak-pihak di luar tim peneliti sehingga pertanggungjawaban peneliti lebih terjamin.

Berdasarkan pendapat di atas yang telah dikemukakan, dijelaskan bahwa kisi-kisi dapat mempermudah peneliti dalam menyusun suatu instrumen dimana didalam kisi-kisi tersebut termuat aspek penelitian sesuai dengan masalah yang akan diteliti.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

JUDUL	VARIABEL	ASPEK YANG DIUNGKAP	INDIKATOR	RESPONDEN
<b>Studi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan – JPTS FPTK UPI</b>	<b>Variabel X</b> Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar	1. Faktor internal ❖ Jasmani • Kesehatan ❖ Psikologi • Intelegensia • Minat • Bakat • Motivasi 2. Faktor eksternal ❖ Lingkungan keluarga • Orang tua • Suasana rumah • Keadaan ekonomi keluarga ❖ Lingkungan Kampus • Dosen • Alat/media • Kondisi gedung • Kurikulum • Aktivitas mahasiswa di kampus ❖ Lingkungan masyarakat • Media sosial • Teman bergaul • Aktivitas mahasiswa di masyarakat	• Sehat dalam mengikuti pembelajaran mata kuliah konstruksi bangunan II • mampu mengerjakan tugas KB II • memiliki nilai baik • tertarik pada mata kuliah konstruksi bangunan II • Mahasiswa dapat menggambarkan bagian-bagian konstruksi bangunan • Perhatian terhadap pembelajaran mata kuliah • Usaha untuk belajar • Peran orang tua dalam belajar • Kondisi keharmonisan keluarga • Keadaan ekonomi keluarga • Kejelasan dalam menerangkan • Fasilitas yang tersedia • Kondisi ruang kelas yang kondusif • Jumlah mata kuliah dan system perkuliahan • Keikutsertaan berorganisasi di kampus • Penggunaan media social • Pergaulan teman sebaya • Keterampilan berorganisasi di masyarakat	<b>Mahasiswa aktif angkatan 2007-2012 Prodi Pendidikan Teknik Bangunan – JPTS FPTK UPI</b>
	<b>Variabel Y</b> Hasil Belajar	Hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah konstruksi bangunan II	Nilai Akhir mata kuliah Konstruksi Bangunan II	

### 3.6. Proses Pengembangan Instrumen Penelitian

#### 3.6.1. Uji Validitas Penelitian

Sebelum digunakannya instrument tersebut, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal sebagai berikut :

Validitas merupakan suatu pengukuran tingkat kevalidan dari suatu instrument yang ini diukur. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah dengan menggunakan teknik korelasi *Product Moment* sebagai berikut ;

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2002:72)

Keterangan :

$r_{XY}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum XY$  = jumlah perkalian dari x dengan y

X = skor item

Y = skor total

N = jumlah siswa

Interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Table 3.6 Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah (sangat Kurang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah (kurang)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup (sedang)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi (baik)
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)

(Arikunto,2002)

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemudian untuk mengetahui adanya perubahan korelasi dilakukan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{N - 2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}}$$

Keterangan :

- t : Daya pembeda dari uji-t  
 N : Jumlah subjek  
 r<sub>xy</sub> : Koefisien korelasi

Hasil  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 5 % dengan derajat kebebasan (dk) = n - 2. Kriteria pengujian item adalah jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka suatu item dikatakan valid, apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti tidak valid.

#### A. Uji Validitas Instrumen Angket Variabel X

Jumlah responden yang diuji sebanyak 20, derajat kebebasan (dk) = n - 2 = 20 - 2 = 18 sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,734$ . Dari hasil perhitungan uji validasi dari 38 item soal terhadap 20 responden, untuk variabel X yaitu respon siswa didapat 5 item soal yang tidak valid, yaitu item soal nomor 2, 23, 24, 31 dan 34. Soal-soal yang tidak valid tidak peneliti gunakan lagi. Setelah itu soal disempurnakan untuk penelitian selanjutnya. Hasil perhitungan validasi angket uji coba dapat dilihat pada *lampiran 2.1*

Tabel 3.7 Validasi Instrumen Uji Coba

Validasi	Nomor Soal	Jumlah
Valid	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38	33
Tidak Valid	2, 23, 24, 31, 34	5
Total		38

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.6.2. Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Instrument yang baik adalah instrument yang dapat dengan tetap memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Reliabilitas artinya kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf kepercayaan tinggi, jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas dapat dihitung dengan rumus:

Untuk mencari nilai reliabilitas yaitu menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, rumus yang digunakan yaitu dengan metode alpha. Langkah-langkahnya sebagai berikut ini (Riduwan, 2010: 115) :

- a. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus :

$$S_i = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

$S_i$  = varians skor tiap-tiap item

$\sum x_i^2$  = jumlah kuadrat item Xi

$(\sum x_i)^2$  = jumlah item Xi dikuadratkan

N = jumlah responden

- b. Kemudian menjumlahkan Varians semua item dengan rumus :

$$= S_1 + \sum S_i \quad S_2 + S_3 \dots \dots \dots S_n$$

Dimana :

$\sum S_i$  = jumlah varians tiap item

$S_1, S_2, S_3, S_n$  = varians item ke -1, 2, 3 ... n

- c. Menghitung harga varians dengan rumus

$$S_t = \frac{\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

$\sigma_t^2$  = varians total

$\sum y_i^2$  = jumlah kuadrat Y total

$(\sum y_i)^2$  = jumlah y total yang dikuadratkan

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$N$  = jumlah responden

d. Mencari reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan bisa juga dengan menggunakan rumus koefisien alfa ( $\alpha$ ), sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$\sum \alpha_b$  = Jumlah varian item

$\alpha_t$  = Jumlah varian total

$k$  = Jumlah item pertanyaan

Table 3.8 Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

(Sugiyono, 2007 :216)

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika  $r_{11} \geq r_{tab}$  dengan tingkat kepercayaan 5%, maka tes tersebut dikatakan reliabel. Sebaliknya jika  $r_{11} \leq r_{tabel}$  maka instrumen tersebut tidak reliabel. Pada taraf signifikansi 5% serta derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 2$  =  $20 - 2 = 18$  sehingga diperoleh  $r_{tabel} = 0,636$ .

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh  $r_{11} = 0,945$ . Dengan demikian maka  $r_{11} \geq r_{tabel} = 0,945 \geq 0,63$  dan instrumen dinyatakan reliabel dengan kriteria sangat tinggi. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 2.2.

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Variabel X

Variabel	$r_{11}$	$r_{table(95\%)(18)}$	interpretasi
X	0,926	0,635	Reliabel

### 3.7. Sumber Data

Menurut Arikunto (2002: 107) berpendapat bahwa sumber data dalam penelian ini adalah darimana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini ada dua sumber data yaitu :

#### 1. Sumber Data Primer

Sumber data primer yaitu sumber data langsung dari subyek penelitian diperoleh dari penyebaran angket pada mahasiswa

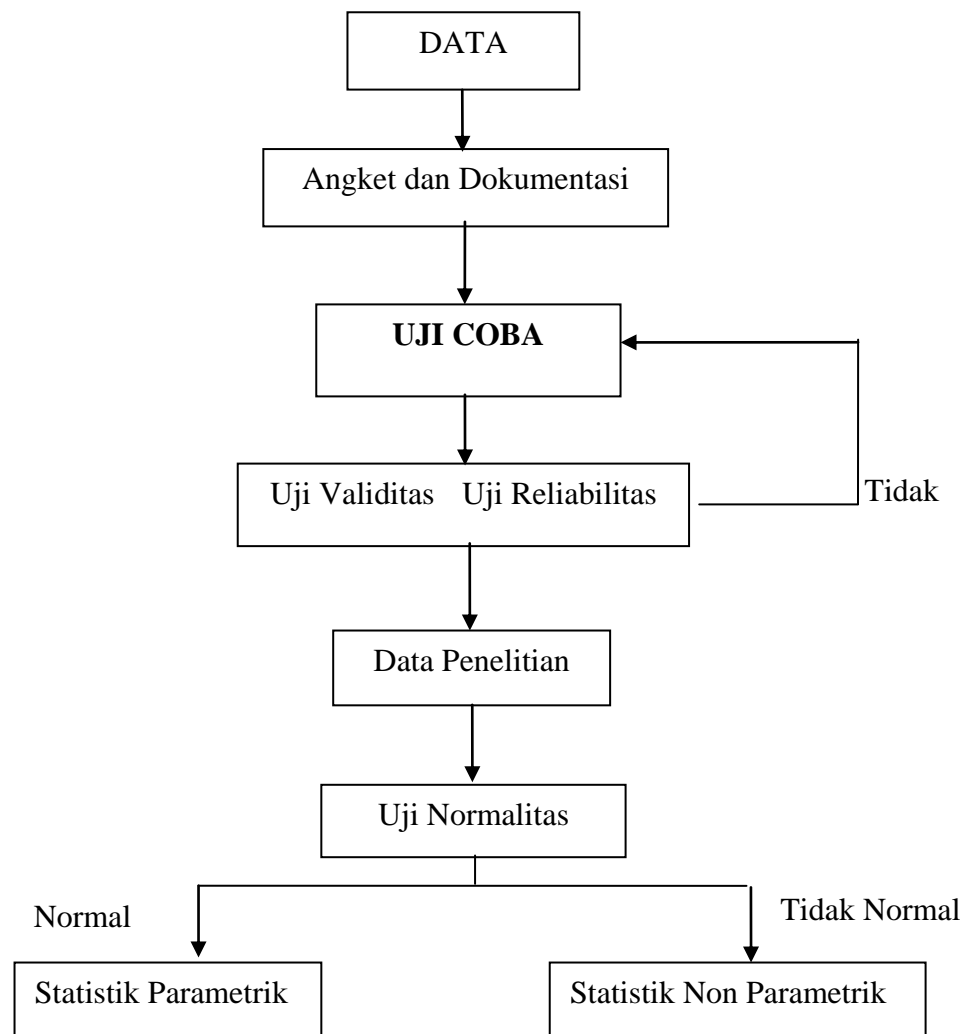
#### 2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder yaitu sumber data yang terdapat pada buku-buku yang ada hubungannya dengan penelitian ini yang berupa dokumen atau catatan yang diperoleh dari Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang berfungsi untuk mengungkapkan nilai atau hasil belajar mahasiswa

### 3.8. Teknik Analisis Data

Pada prinsipnya metode analisis data digunakan untuk mengolah data dengan menggunakan metode statistik yang dapat untuk mencari kesimpulan. Menurut Arikunto (1998:236) berpendapat bahwa yang disebut analisis data adalah pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan rumus-rumus atau aturan-aturan yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian atau desain yang diambil. Dalam penelitian ini digunakan analisis data sebagai berikut :





Gambar 3.2 Bagan Analisis Data

### 3.8.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi data. Kenormalan data dapat diuji dengan menggunakan rumus chi-kuadrat. Kenormalan data yang diuji ini adalah kelompok data dari variabel X dan variabel Y. Langkah – langkah dalam pengujian kenormalan distribusi data menurut Riduwan (2012:160-163), sebagai berikut :

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Menentukan skor maksimum dan minimum
2. Menentukan rentang skor (R)  
R = skor maks – skor min
3. Menentukan banyaknya kelas interval (K)  
K = 1 + 3,3 log n
4. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang skor}}{\text{banyaknya kelas}} = \frac{R}{K}$$

5. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.10 Format Daftar Distribusi Frekuensi

No.	Kelas	F	X <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	F <sub>i</sub> X <sub>i</sub>	F <sub>i</sub> X <sub>i</sub> <sup>2</sup>

6. Menghitung rata – rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot X_i}{n}$$

7. Mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$SD = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n \cdot (n - 1)}}$$

8. Menentukan batas kelas, yaitu dengan mengurangi 0,5 pada angka skor kiri kelas interval kemudian menambahkan 0,5 pada angka skor kanan kelas interval

9. Mencari nilai Z dengan rumus :

$$Z = \frac{(\text{BatasKelas} - \bar{X})}{SD}$$

10. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka – angka untuk batas kelas.

11. Mencari luas kelas interval dengan cara mengurangi angka – angka 0 – Z , yaitu baris pertama dikurangi baris kedua dikurang baris ketiga dan begitu

seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris tengah ditambahkan pada baris berikutnya.

12. Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas setiap interval dengan jumlah responden ( $n = 46$ )
13. Mencari harga chi kuadrat hitung ( $\chi^2$ )

$$\chi^2 = \frac{(f - f_e)^2}{f_e}$$

Tabel 3.11 Format Daftar Frekuensi yang Diharapkan

No.	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Interval	Fe	$\chi^2$

14. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  untuk derajat kebebasan ( $dk = n - 1$ ) dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data normal

Jika data terdistribusi normal maka dalam analisis data yang digunakan adalah parametik. Sedangkan jika data tidak terdistribusi normal, maka data diolah dengan analisis non parametik.

a) Uji Normalitas Variabel X

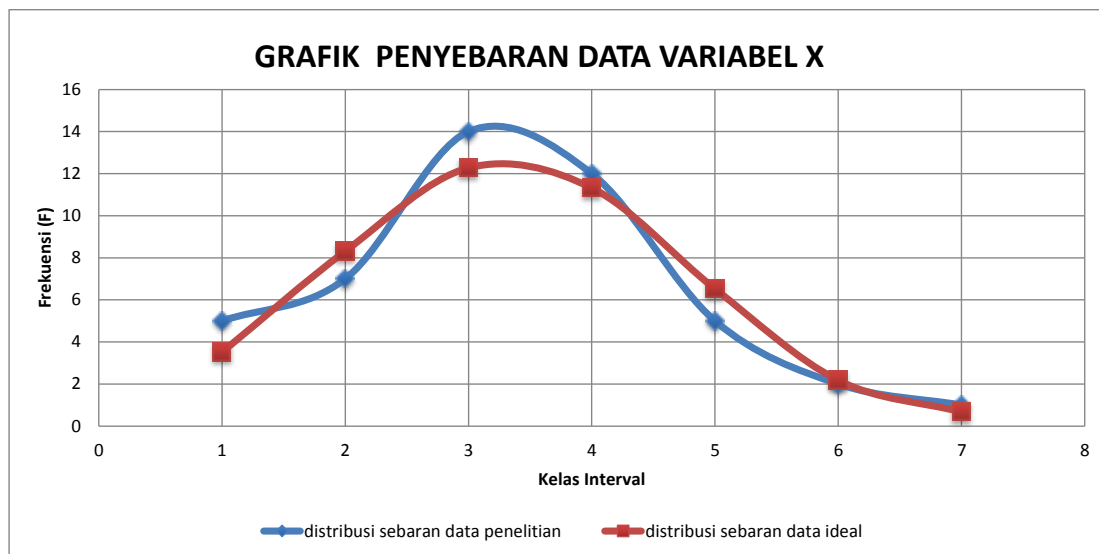
Perhitungan uji normalitas distribusi frekuensi variabel X dilakukan dengan uji Chi-kuadrat. Dari hasil perhitungan diperoleh harga  $\chi^2$  variabel X adalah  $\chi^2 = 7,008$ . Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan kedalam tabel  $\chi^2$ , dari nilai  $\chi^2$  diperoleh :  $\chi^2_{(0,95)(6)} = 12,592$ . Kriteria pengujiannya sebagai berikut ini.

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data normal

Ternyata hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung} = 7,008 \leq \chi^2_{tabel} = 12,592$ .

Maka dapat disimpulkan bahwa variabel X terdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk) = 6. Oleh karena itu statistik yang digunakan yaitu menggunakan parametrik. Untuk perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.4. Penyebaran skor variabel X terdistribusi normal dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3 Grafik Penyebaran Skor Variabel X

b) Uji Normalitas Variabel Y

Perhitungan uji normalitas distribusi frekuensi variabel Y dilakukan dengan uji Chi-kuadrat. Dari hasil perhitungan diperoleh harga  $\chi^2$  variabel Y adalah  $\chi^2 = 61,286$ . Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan kedalam tabel  $\chi^2$ , dari nilai  $\chi^2$  diperoleh :  $\chi^2_{(0,95)(6)} = 12,592$ . Kriteria pengujianya sebagai berikut ini.

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data normal

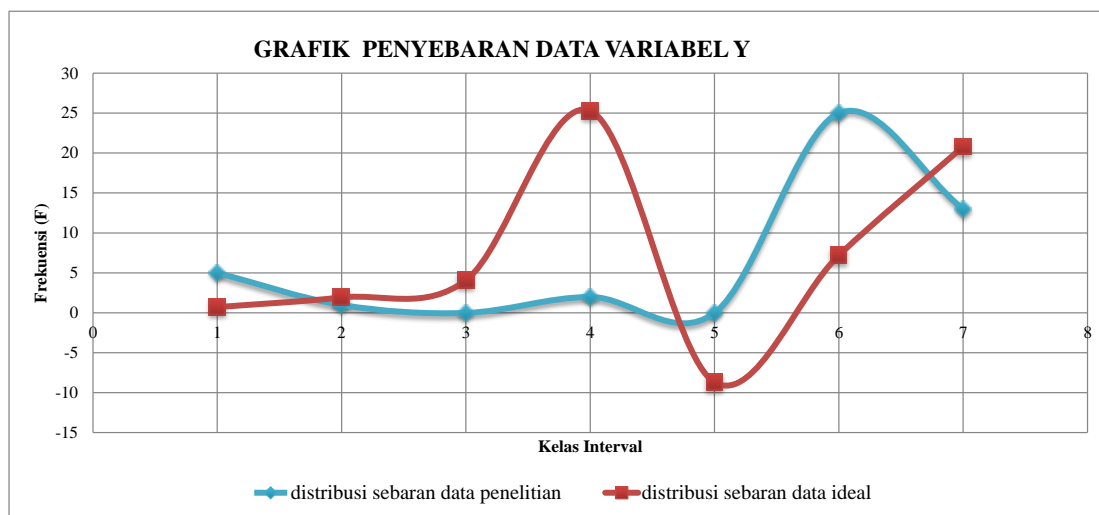
Ternyata hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung} = 61,286 \geq \chi^2_{tabel} = 12,592$ .

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Maka dapat disimpulkan bahwa variabel X terdistribusi tidak normal pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk) = 6. Oleh karena itu statistik yang digunakan yaitu menggunakan non-parametrik. Untuk perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.5. Penyebaran skor variabel Y terdistribusi tidak normal dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.4 Grafik Penyebaran Data Variabel Y

### 3.8.2. Konversi Z-Skor dan T-Skor

Konversi Z-skor dan T-Skor dimaksudkan untuk membandingkan dua sebaran skor yang berbeda, misalnya yang satu menggunakan nilai standar sepuluh dan yang satu lagi menggunakan nilai standar seratus, sebaliknya dilakukan transformasi atau mengubah skor mentah ke dalam skor baku. Analisis data yang dilakukan adalah mengkonversi nilai atau hasil yang diperoleh dari tiap responden.

Langkah-langkah perhitungan konversi T-Skor dan Z-Skor menurut Riduwan (2010: 130-131) sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata ( $\bar{X}$ )

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana:

$\bar{X}$  = Rata-rata

$\sum X$  = Jumlah harga semua X

n = Jumlah data

- b. Menghitung simpangan baku (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

Dimana:

SD = Standar deviasi

SD = Standar deviasi

$(X_i - \bar{X})$  = Selisih antara skor  $X_i$  dengan rata-rata

- c. Mengkonversikan data mentah ke dalam Z-Skor dan T-Skor

$$T\text{-Skor} = \left[ \frac{X_i - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50$$

$$Z\text{-Skor} = \frac{BatasKelas - \bar{X}}{SD}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

$X_i - \bar{X}$  = Selisih antara skor  $X_i$  dengan rata-rata

Dengan langkah perhitungan yang sama, konversi T-Skor dan Z-Skor berlaku untuk variabel X dan Y.

### 3.8.3. Uji Kecenderungan

Perhitungan uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui kecenderungan suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah perhitungan uji kecenderungan sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel
2. Menentukan skala skor mentah

Tabel 3.12 Kriteria Kecenderungan

Kriteria Kecenderungan	Kategori
$x < \bar{X} - 1,5. SD$	Sangat Kurang
$\bar{X} - 0,5. SD > x \geq \bar{X} - 1,5. SD$	Kurang
$\bar{X} + 0,5. SD > x \geq \bar{X} - 0,5. SD$	Cukup
$\bar{X} + 1,5. SD > x \geq \bar{X} + 0,5. SD$	Baik
$> \bar{X} + 1,5. SD$	Sangat Baik

3. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel.

### 3.8.4. Uji Korelasi

Untuk mengetahui arah dan kuatnya pengaruh antara dua variabel atau lebih diperlukan uji korelasi. Perhitungan uji korelasi digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel X dengan variabel Y. Jika data berdistribusi tidak normal, analisis korelasi menggunakan analisis statistik nonparametrik. Maka, digunakan rumus *Spearman Rank* (Riduwan, 2010: 132).

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

$r_s$  = Nilai korelasi *Spearman Rank*.

$d^2$  = Selisih setiap pasangan rank.

n = Jumlah pasangan rank untuk *Spearman Rank*.

Kriteria yang menunjukkan kuat atau lemahnya korelasi menurut Riduwan (2010:136) sebagai berikut :

- a. Angka korelasi berkisar antara 0 s/d 1.
- b. Patokan angkanya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.13 Nilai korelasi *Spearman Rank*.

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80-1,00	Sangat Kuat
0,60-0,799	Kuat
0,40-0,599	Cukup Kuat
0,20-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat Rendah

Digunakannya analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui derajat pengaruh antara variabel X (Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa) terhadap variabel Y (Hasil Belajar Mahasiswa). Berdasarkan data hasil perhitungan yang diperoleh dari hasil penelitian terdistribusi normal dan tidak normal maka cara yang dilakukan yaitu dengan menggunakan rumus statistik non-parametris. Sebagai perhitungannya digunakan rumus korelasi *Spearman Rank*.



### 3.8.5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah suatu penelitian itu hipotesisnya dapat diterima atau ditolak. Dalam penelitian dan statistik terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif.

Hipotesis nol ( $H_0$ ) adalah pernyataan tidak ada hubungan antara parameter dengan statistik, atau tidak terdapat hubungan antara ukuran populasi dengan ukuran sampel. Sedangkan Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) adalah lawan dari hipotesis nol, yang berbunyi terdapat hubungan antara data populasi dengan data sampel. Keberartian korelasi *Spearman Rank* ( $r_s$ ) dapat dibandingkan dengan rho ( $r_{s \text{ tabel}}$ ). Hipotesis yang harus diuji adalah :

Hipotesis nol ( $H_0$ ) : tidak adanya pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah konstruksi bangunan II prodi pendidikan teknik bangunan JPTS FPTK UPI.

Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) : adanya pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah konstruksi bangunan II prodi pendidikan teknik bangunan JPTS FPTK UPI.

$H_0 : \rho = 0$  (berarti tidak ada hubungan)

$H_a : \rho \neq 0$  (berarti ada hubungan)

Dengan tingkat signifikan 95% dan  $dk = n - 2$ , dengan ketentuan:

Jika  $r_{s \text{ hitung}} \geq r_{s \text{ tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika  $r_{s \text{ hitung}} \leq r_{s \text{ tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Bila  $n$  (jumlah responden) lebih dari 30, di mana dalam tabel rho tidak ada, maka pengujian signifikansinya menggunakan rumus  $t$  (Sugiyono, 2009: 250).

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}}$$

Hipotesis yang harus diuji adalah:

$H_a : \rho \neq 0$

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$H_0 : \rho = 0$

Dengan tingkat signifikan 95% dan  $dk = n - 2$ , dengan ketentuan:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Dinda Septiandina Anugerah, 2014

*Studi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan II Prodi Pendidikan Teknik Bangunan - JPTS FPTK UPI*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)