

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan (*metdhos* = tata cara). Penetapan metode yang digunakan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam melakukan suatu penelitian, karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat merupakan pedoman penyelidikan yang terarah. Metode yang harus dipakai untuk memberikan gambaran kepada peneliti tentang bagaimana memperoleh data-data yang diperlukan, metode lebih menekankan kepada strategi, proses dan pendekatan dalam memilih jenis, karakteristik, serta dimensi ruang dan waktu dari data yang diperlukan.

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan suatu bentuk penulisan yang bertujuan menggambarkan, melukiskan serta menganalisa kenyataan yang ada. Pelaksanaannya tidak terbatas hanya sampai pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi meliputi analisa dan interpretasi data tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Winarno Surakhmad dalam (Riduwan, 2010: 139):

Penelitian deskriptif tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang. Pelaksanaan metoda deskriptif tidak terbatas hanya sampai pada pengumpulan data dan penyusunan data, tetapi meliputi analisis dan interpretasi data itu. Karena itulah maka dapat terjadi sebuah penyelidikan deskriptif membandingkan persamaan dan perbedaan fenomena tertentu lalu mengambil bentuk studi komparatif atau mengukur suatu dimensi seperti dalam berbagai bentuk studi kuantitatif angket, test, interview, dan lain-lain, atau mengadakan klarifikasi ataupun mengadakan suatu penilaian,

menentukan standar (normatif), menetapkan hubungan dan kedudukan (status) satu unsur dengan unsur lain.

Dengan menggunakan metode deskriptif dapat terlihat keterikatan antara dua variabel atau lebih melalui analisa data yang didapat. Metode deskriptif lebih menekankan pada suatu studi untuk memperoleh informasi mengenai gejala yang muncul pada saat penelitian berlangsung.

Melalui pendekatan metode ini peneliti bermaksud mengungkapkan pengaruh proses penyelesaian mata kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi terhadap tingkat kesiapan bekerja di industri konstruksi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI.

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

Variabel dalam penelitian dibedakan menjadi dua bagian (Sugiyono, 2008: 61), yaitu :

- a) Variabel Independen, variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini variabel bebas menggunakan simbol "X".
- b) Variabel Dependen, sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam Bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel bebas menggunakan simbol "Y".

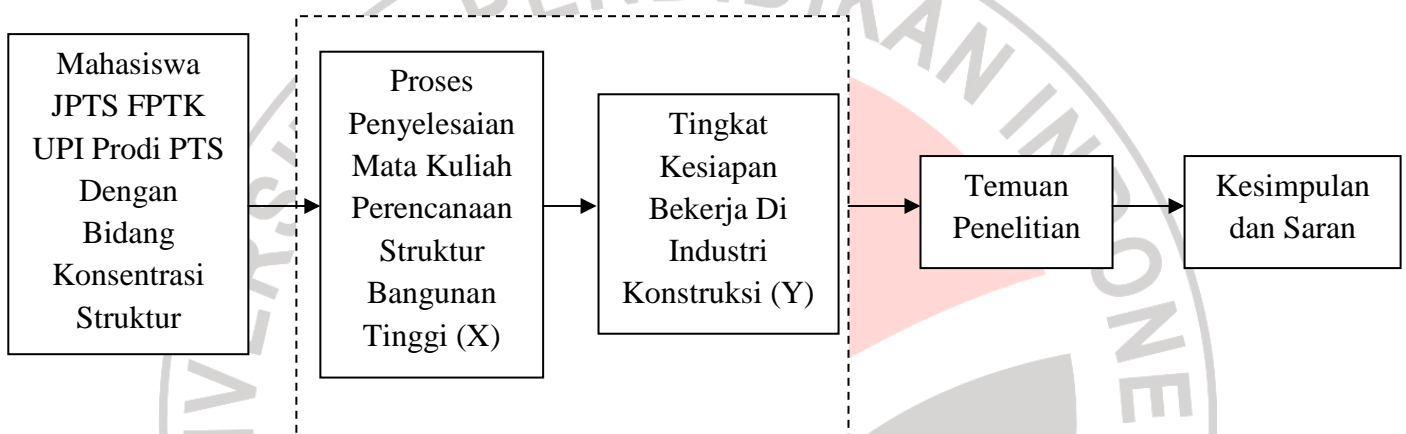
Berpedoman pada uraian diatas, maka variabel pada penelitian ini adalah:

- 1) Variabel bebas (X) : Proses Penyelesaian Mata Kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi.
- 2) Variabel terikat (Y) : Tingkat Kesiapan Bekerja di Industri Konstruksi.

Sedangkan Paradigma Penelitian Menurut Sugiyono (2008: 66) adalah :

Paradigma merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Berdasarkan uraian diatas maka paradigma pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan:

----- = Ruang lingkup penelitian

Bagan 3.1
Paradigma Penelitian

3.3 Data dan Sumber Data

Data adalah bentuk jamak dari datum. Data merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal, data dapat digambarkan lewat angka, simbol, kode dan lain-lain. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yaitu data yang berbentuk angka-angka yang diperoleh dari:

1. Data untuk proses penyelesaian mata kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi (variabel X) diperoleh dengan melalui penyebaran angket kepada responden.

2. Data untuk tingkat kesiapan bekerja di industri konstruksi (variabel Y) diperoleh dari responden melalui penyebaran angket.

Adapun yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI yang mengontrak mata kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012.

3.4 Populasi

Populasi dapat didefinisikan sebagai “totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti”. (Hasan MI, 2002: 58). Adapun Sugiyono (2008: 117) mengemukakan bahwa :

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek/objek yang dipelajarinya tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.

Berdasarkan uraian di atas, maka populasi yang diambil pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang sedang mengontrak mata kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012.

Tabel 3.1
 Jumlah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan JPTS FPTK UPI Yang Mengontrak Mata Kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2011/2012

Prodi	Jumlah Mahasiswa
PTB 2005	2 orang
PTB 2006	7 orang
PTB 2007	31 orang
PTB 2008	37 orang
Jumlah	77 orang

Sumber : Biro Akademik FPTK UPI

3.5 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Pengambilan sampel berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Pengambilan sampel yang dikemukakan oleh Sugiyono (2008: 127) bahwa :

Pengambilan sampel dengan metode Nomogram Harry King. Pengambilan jumlah sampel bisa diambil dengan tingkat kepercayaan 90 % atau tingkat kesalahan 10 % apabila populasi yang diteliti berjumlah lebih dari 200. Karena apabila lebih dari 200 untuk tingkat kesalahan bisa diambil antara 5 – 15 %.

Dan berdasarkan pendapat Winarno Surakhmad dalam (Riduwan, 2010: 65) menyatakan bahwa :

Apabila ukuran populasi sebanyak kurang lebih dari 100, maka pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari ukuran populasi, dan apabila ukuran populasi sama dengan atau lebih dari 1000, ukuran sampel diharapkan sekurang-kurangnya 15% dari ukuran populasi.

Berpedoman pada teori diatas, maka peneliti hanya meneliti sebagian dari jumlah populasi yang ada. Sampel yang diambil menggunakan metode yang dikemukakan oleh Winarno Surakhmad, dengan rumus sebagai berikut :

$$S = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

(Riduwan, 2010: 65)

$$S = 15\% + \frac{1000 - 77}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$= 50,89\%$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, ukuran sampel yang diambil adalah 50,89% dari jumlah keseluruhan populasi. Maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah $77 \times 0,5089 = 39,188$ dibulatkan menjadi 40 mahasiswa.

Tabel 3.2
Jumlah Sampel Penelitian

Prodi/Angkatan	Jumlah Mahasiswa
PTB 2005	= (2/77) x 40 = 1 orang
PTB 2006	= (7/77) x 40 = 4 orang
PTB 2007	= (31/77) x 40 = 17 orang
PTB 2008	= (37/77) x 40 = 18 orang
JUMLAH	40 orang

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah dengan menyebarkan angket atau kuesioner, yaitu sejumlah pertanyaan

yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Teknik angket ini merupakan bentuk komunikasi antara peneliti dan responden (mahasiswa), melalui sejumlah pernyataan tertulis yang disampaikan peneliti untuk dijawab secara tertulis oleh responden.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket tertutup agar memudahkan responden menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Teknik angket ini digunakan untuk memperoleh data variabel X yaitu proses penyelesaian mata kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi dan data variabel Y yaitu tingkat kesiapan bekerja di industri konstruksi.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang bersifat tertutup. Angket tertutup adalah angket yang pertanyaannya disertai dengan jawaban, penggunaan angket yang bersifat tertutup ini bertujuan untuk mempermudah responden untuk menjawab pernyataan yang diajukan oleh peneliti.

Menurut Arikunto (2006: 225) prosedur yang harus dilalui sebelum menyusun angket adalah :

1. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuisisioner.
2. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuisisioner
3. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
4. Menentukan teknik analisisnya

3.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket untuk variabel X dan Y. Kisi-kisi setiap instrumen memuat indikator-indikator yang akan diukur dari variabel-variabel yang akan

ditetapkan yang kemudian dijabarkan dalam butir-butir pertanyaan. Dalam penyusunan angket uji coba pada variabel X terdapat 50 pertanyaan dengan pembagian 12% atau enam pertanyaan pada aspek persiapan dan pengumpulan data, 42% atau 21 pertanyaan pada aspek perencanaan dan perhitungan, 36% atau 18 pertanyaan pada aspek proses penggambaran dan pembuatan laporan, serta 10% atau lima pertanyaan pada aspek evaluasi dan revisi. Sedangkan dalam penyusunan angket uji coba pada variabel Y terdapat 30 pertanyaan dengan pembagian 20% atau enam pertanyaan pada aspek kesiapan mental, 20% atau enam pertanyaan pada aspek keterampilan dan pengetahuan, 30% atau sembilan pertanyaan pada aspek gambar bangunan, serta 30% atau sembilan pertanyaan pada aspek mengetahui berbagai *software* pendukung.

Untuk menunjang atau menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah penulis rumuskan, diperlukan adanya data yang benar, cermat dan akurat. Untuk mendapatkan data yang akurat dalam penelitian, instrumen penelitian harus memiliki tingkat keshahihan dan keterandalan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 135) bahwa, "instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel".

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah kuisisioner (angket). Adapun langkah-langkah dalam membuat instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat kisi-kisi.
- b. Menyusun item pernyataan berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.

- c. Kisi-kisi dan item pernyataan yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing atau tenaga ahli dibidang Pendidikan Teknik Bangunan.
- d. Menetapkan kriteria pemberian skor untuk setiap item pernyataan.

Kisi-kisi setiap instrumen memuat indikator-indikator yang akan diukur dari variabel-variabel yang akan ditetapkan dan kemudian dijabarkan dalam butir-butir pertanyaan dan pernyataan. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *likert* berarah positif dan negatif. Untuk skala negatif, kemungkinan skor tersebut menjadi sebaliknya tergantung kepada arah pernyataan yang diberikan. Skala ini memiliki lima alternatif jawaban sebagai berikut :

Tabel 3.3
Alternatif Jawaban Pada Skala *Likert*

Alternatif Jawaban	Nilai Item Pernyataan	Nilai Item Pernyataan
	(+)	(-)
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

3.6.2 Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kemampuan instrumen yang bersangkutan dalam mengukur apa yang akan diukur. Seperti yang di ungkapkan oleh Arikunto (2006: 168) bahwa “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.” Untuk menguji validitas instrumen penelitian dapat menggunakan rumus korelasi Pearson dengan angka kasar sebagai berikut :

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

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi
- X = skor tiap butir soal
- Y = skor soal
- N = jumlah responden uji coba

(Arikunto, 2006: 170)

Dalam hal ini r_{XY} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriteriannya adalah :

- $r_{XY} < 0,20$ = Validitas sangat rendah
- 0,20 – 0,40 = Validitas rendah
- 0,40 – 0,70 = Validitas sedang /cukup
- 0,70 – 0,90 = Validitas tinggi
- 0,90 – 1,00 = Validitas sangat tinggi

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan cara analitis butir (anabut) sehingga perhitungannya merupakan perhitungan setiap item, hasil perhitungan

tersebut kemudian dikonsultasikan ke dalam table harga *Product Moment* dengan taraf signifikansi (keberartian) pada tingkat kepercayaan 90%, 95% dan 99% . Hasil yang sudah didapat dari rumus *Product Moment* terus didistribusikan ke dalam rumus t, dengan rumus sebagai berikut :

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

(Sudjana, 2005: 377)

Keterangan :

t = Uji Signifikansi

N = Jumlah responden uji coba

r = koefisien korelasi

Uji validitas ini dikenakan pada setiap item angket, sehingga perhitungannya merupakan setiap item. Suprian A.S. (2001: 43) mengungkapkan bahwa : “Korelasi akan signifikansi jika harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf signifikansi di atas, maka item angket tersebut tidak signifikan atau tidak valid.”

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat ketetapan suatu alat ukur yang mengukur sesuatu terhadap kelompok tertentu yang dapat dipercaya sehingga alat ukur dapat diandalkan sebagai alat pengumpul data. Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk mencari nilai reliabilitas dengan metode *alpha* yaitu langkah-langkahnya sebagai berikut ini (Riduwan, 2010: 115) adalah sebagai berikut :

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

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

Dimana :

$$S_i = \text{varians skor tiap-tiap item}$$

$$\sum x_i^2 = \text{jumlah kuadrat item Xi}$$

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

$$n = \text{jumlah responden}$$

2. Kemudian menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

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

Dimana :

$$\sum S_i = \text{jumlah varians tiap item}$$

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

3. Menghitung harga varians dengan rumus

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

Dimana :

$$S_t = \text{varians total}$$

$$\sum y_i^2 = \text{jumlah kuadrat Y total}$$

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

$$n = \text{jumlah responden}$$

4. Mencari reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan bisa juga dengan menggunakan rumus

koefisien alfa (α), 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
α_t	= Jumlah varian total
k	= Jumlah item pertanyaan

Kriteria $r > r_{tab}$ dengan tingkat kepercayaan 95% dan $dk = n - 1$ dan sebagai pedoman untuk penafsirannya adalah :

$r_{11} < 0,199$: Reliabilitas sangat rendah
0,20 – 0,399	: Reliabilitas rendah
0,40 – 0,599	: Reliabilitas sedang
0,60 – 0,799	: Reliabilitas kuat
0,80 – 1,00	: Reliabilitas sangat kuat

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Langkah-Langkah Analisis Data

Analisis data adalah langkah yang dilakukan setelah data yang diperlukan untuk penelitian terkumpul. Teknik pengolahan data yang dipakai harus sesuai dengan bentuk data yang di analisis. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis data ini adalah sebagai berikut :

1. Persiapan, kegiatan dalam langkah persiapan ini antara lain:
 - a. Mengecek kelengkapan data angket.
 - b. Menyebarkan angket kepada responden.
 - c. Mengecek macam isian data.

Hal-hal yang dilakukan dalam persiapan ini adalah memilih/ menyortir data sedemikian rupa sehingga hanya data yang terpakai saja yang tinggal dan data yang tidak yang tidak dipakai akan dibuang atau diganti.

2. Tabulasi, kegiatan yang dilakukan adalah :
 - a. Memberi skor pada setiap item jawaban.
 - b. Menjumlahkan skor yang didapat dari setiap item jawaban.
3. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian, data diterapkan dalam perhitungan adalah data yang disesuaikan dengan jenis data.
4. Pengolahan skor mentah menjadi skor baku. Untuk mengkonversikan skor mentah menjadi skor baku dapat menggunakan rumus Z – Skor dan T –

Skor dengan rumus :

$$Z = \frac{X - \bar{X}_i}{S}$$

(Sudjana, 2005: 99)

$$T = 50 + 10 \frac{X - \bar{X}_i}{S}$$

(Sudjana, 2005: 104)

Keterangan :

Z = Z – Skor

X = Skor Mentah

\bar{X} = Rata-rata seluruh responden

S = Simpangan baku

3.7.2 Uji Normalitas Distribusi Data Variabel

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menguji kenormalan data adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan jangkauan (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.

R = skor tinggi – skor rendah

- b. Menentukan banyaknya kelas interval dengan menggunakan aturan struges, yaitu:

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

- c. Membuat rentang antar interval (P), dengan rumus :

$$P = \frac{R}{k}$$

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.4
Format Daftar Distribusi Frekuensi

No	Kelas	F _i	X _i	X _i ²	F _i X _i	F _i X _i ²
----	-------	----------------	----------------	-----------------------------	-------------------------------	--

- e. Menghitung mean (rata-rata) dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

- f. Menghitung simpangan baku (SD) dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{N(N-1)}}$$

- g. Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam chi-kuadrat, yaitu sebagai berikut:

- B_k = batas kelas interval

- Nilai baku (z) = $\frac{BK - \bar{x}}{S}$

- L = luas dibawah kurva normal baku dari 0 ke z

- Mencari harga frekuensi ekspektasi (E_i)

$$E_i = N \cdot L$$

- Menentukan harga Chi-kuadrat :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

- Uji χ^2 dengan kriteria penerimaan hipotesis adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

Apabila datanya berdistribusi normal maka menggunakan analisis statistik parametrik. Dalam analisis statistik parametrik ada pengujian persyaratan analisis yaitu uji homogenitas, uji linieritas regresi. Apabila datanya berdistribusi tidak normal maka menggunakan analisis statistik nonparametrik.

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varians dari populasi yang beragam menjadi satu ragam atau ada kesamaan dan layak untuk diteliti. Perhitungan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu sampel. Hal tersebut diketahui jika χ^2_{hitung} telah diperoleh dan kemudian dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} . Perhitungan uji homogenitas variansi digunakan metoda *Bartlet* dengan langkah perhitungan sebagai berikut (Riduwan, 2010: 119-120) :

- 1) Menyusun data dan membuat tabel *Bartlet*

Tabel 3.5
Format Tabel Bartlet

Nilai Varians	Jenis variabel
sampel	
S ₁	
n	

- 2) Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas pada tabel penolong.

Tabel 3.6
Penolong Pengujian Homogenitas

Sampel	n	ni (dk = n - 1)	S ₁	Log S ₁	(dk). Log S ₁
Jumlah	∑n	∑(ni - 1)			

- 3) Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel

$$S = \frac{(n_1 \cdot S_1) + (n_2 \cdot S_2) + (n_3 \cdot S_3)}{n_1 + n_2 + n_3}$$

- 4) Menghitung Log S

- 5) Menghitung nilai B = (Log S) x ∑(ni - 1)

- 6) Menghitung nilai χ^2_{hitung}

$$\chi^2_{\text{hitung}} = (\log 10) \times (B - \sum (dk) \cdot \text{Log } S_1) \square$$

Bandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k - 1, maka dicari pada tabel chi-kuadrat didapat χ^2_{tabel} dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, berarti tidak homogen.

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, berarti homogen.

3.7.4 Menghitung Uji Kecenderungan

Perhitungan uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui bagaimana kecenderungan suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Uji kecenderungan dimaksudkan untuk menghitung kecenderungan umum dari tiap variabel sehingga dapat diperoleh gambaran dari

masing-masing variabel sehingga dapat diperoleh gambaran dari masing-masing variabel yang akan diteliti.

Dalam penelitian ini uji kecenderungan untuk mengetahui gambaran umum proses penyelesaian mata kuliah Perencanaan Struktur Bangunan Tinggi sebagai variabel X dan tingkat kesiapan bekerja di dunia industri konstruksi sebagai variabel Y. Langkah-langkah perhitungan uji kecenderungan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel.
- b. Menentukan skala skor mentah, untuk menghitung besarnya rerata ideal (M) dan simpangan baku ideal (SD).

Tabel 3.7
Kriteria Uji Kecenderungan

Kriteria Kecenderungan	Kategori
$X \geq M + 1,5 SD$	Sangat Baik
$M+0,5 SD \leq X < M+1,5 SD$	Baik
$M-0,5 SD \leq X < M+1,5 SD$	cukup
$M-0,5 SD \leq X < M-1,5 SD$	kurang
$X < M-1,5 SD$	Sangat Kurang

- c. Menentukan frekuensi dan membuat presentase untuk menafsirkan data kecenderungan tiap variabel.

3.7.5 Analisis Regresi Sederhana

Kegunaan analisis regresi dalam penelitian adalah untuk mengukur derajat keeratan pengaruh, memprediksi besarnya arah pengaruh itu, serta meramalkan atau memprediksi variabel terikat (Y) apabila variabel bebas (X) diketahui. Persamaan regresi yang diuji adalah model regresi linier sederhana variabel Y (tingkat kesiapan bekerja di industri konstruksi) atas variabel X (proses penyelesaian mata kuliah PSBT). Persamaan regresi dirumuskan sebagai berikut ini.

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y = subyek/nilai dalam variabel dependen yang diprediksi

a = harga Y bila X = 0 (konstant)

b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan variabel independen. Bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan.

X = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu (Riduwan, 2010: 148)

Harga a dan b dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i \cdot Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X_i \cdot Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

(Sudjana, 2005 : 315)

Langkah-langkah menjawab regresi sederhana seperti yang dijelaskan Riduwan (2010: 148-154) adalah sebagai berikut ini :

a. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk statistik.

- b. Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik.

Tabel 3.8

Format Penolong Untuk Menghitung Angka Statistik

no	X	Y	X ²	Y ²	XY
1
2
3
...
n
Statistik	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum X^2$	$\sum Y^2$	$\sum XY$

- c. Berdasarkan tabel penolong tersebut, maka dapat menghitung nilai a dan b
- d. Membuat persamaan regresi sederhana $\hat{Y} = a + bX$
- e. Membuat tabel ANAVA untuk pengujian signifikansi dan pengujian linearitas.

Tabel. 3.9

Daftar Analisis Varians (ANAVA) Variabel X dan Y Uji Signifikansi dan Uji Linearitas

Sumber Variasi	dk	JK	RJK	Uji	F _{hitung}	F
Total	n	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	Perbandingan F _{hitung} dengan F _{tabel} signifikan dan linear		
Regresi (a)	1	JK _{Reg a}	RJK _{Reg a}	Signifikan	RJK _{Reg b a} / RJK	
Regresi (b a)	1	JK _{Reg b a}	RJK _{Reg b a}			
Residu/Sisa	n - 2	JK _{Res}	RJK _{Res}			
Tuna Cocok (TC)	k - 2	JK (TC)	RJK _{TC}	Linearitas	RJK _{TC} / RJK _E	
Kekeliruan/Galat (E)	n - k	JK (E)	RJK _E			

(Riduwan, 2010 : 154)

Keterangan Rumus :

$$JK_{\text{Reg a}} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK_{\text{Reg } b|a} = b \cdot \left[\sum XY - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n} \right]$$

$$JK_{\text{Res}} = (\sum Y)^2 - JK_{\text{reg}(bla)} - JK_{\text{reg}(a)}$$

$$RJK_{\text{Reg } a} = JK_{\text{Reg } a}$$

$$RJK_{\text{Reg } b|a} = JK_{\text{Reg } b|a}$$

$$RJK_{\text{Res}} = \frac{JK_{\text{Res}}}{n-2}$$

$$RJK_{\text{TC}} = \frac{JK_{\text{TC}}}{k-2}$$

$$RJK_{\text{E}} = \frac{JK_{\text{E}}}{n-k}$$

f. Menentukan keputusan pengujian linearitas

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ artinya data berpola linear

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ artinya data berpola tidak linear

Dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

Mencari F_{tabel} dengan rumus :

$$\begin{aligned} F_{\text{tabel}} &= F_{(1-\alpha)(dk.\text{TC}, dk.\text{E})} \\ &= F_{(1-0,05)(dk = k-2, dk = n-k)} \\ &= F_{(0,95)(dk = k-2, dk = n-k)} \end{aligned}$$

Cara mencari F_{tabel} , $dk = k - 2 =$ sebagai angka pembilang

$dk = n - k =$ sebagai angka penyebut

g. Menentukan keputusan pengujian signifikansi (hipotesis)

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka tolak H_0 artinya signifikan

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka terima H_0 artinya tidak signifikan

Dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

$$F_{\text{tabel}} = F_{(1-\alpha)(dk.\text{Reg } [b|a]), (dk \text{ res})}$$

$$= F_{(1-0,05)(dk.Reg [b|a]), (dk res)}$$

$$= F_{(0,95)(dk.Reg [b|a]), (dk res)}$$

Cara mencari F_{tabel} , $dk.reg [b|a]$ = sebagai angka pembilang

$dk res$ = sebagai angka penyebut

h. Membuat kesimpulan.

3.7.6 Menguji Hipotesis

Uji signifikansi korelasi *product moment* dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

(Sugiyono, 2008: 257)

Dengan tingkat signifikansi dan dk tertentu, ketentuannya yaitu :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka signifikan sehingga dapat digeneralisasikan, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak signifikan. Hipotesis yang diuji terdiri dari dua macam yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Sugiyono (2008: 183) menjelaskan bahwa “Hipotesis nol adalah pernyataan tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik (data sampel). Lawan dari hipotesis nol adalah hipotesis alternatif, yang menyatakan ada perbedaan antara parameter dan statistik”. Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan terdapat ketentuan yang dapat dijadikan acuan yaitu menurut Sugiyono (2008: 258) “Ketentuannya bila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_a diterima.”