

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Departemen Pendidikan Teknik Sipil prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. Jalan Setiabudhi No.207, Isola, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154. Penelitian ini dilakukan terhitung dari bulan Maret sampai dengan bulan Agustus 2018.

3.1.2 Metode Penelitian

Dalam sebuah penelitian apapun jenis penelitiannya selalu dimulai dengan adanya permasalahan atau ganjalan, yang merupakan suatu kesenjangan yang dirasakan oleh peneliti. Kesenjangan tersebut terjadi akibat adanya perbedaan kondisi antara kondisi nyata dengan kondisi harapan. Dengan adanya kesenjangan ini peneliti mencari teori yang tepat untuk mengatasi permasalahan melalui penelitian, yaitu mencari tahu tentang kemungkinan penyebab kondisi yang menjadi permasalahan itu.

Hasil penelitiannya akan digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dirasakan. Alur penalaran untuk berbagai jenis penelitian sebetulnya sama, yaitu seperti tergambar dalam bagan berikut. Penting sekali diingat bahwa kesimpulan yang diperoleh dari penelitian selalu harus merupakan jawaban dari rumusan masalah dan pemecahan permasalahan.

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan di dalam suatu penelitian untuk mencapai suatu tujuan. Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan digunakan, karena menyangkut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengarahkan dan sebagai pedoman dalam kegiatan penelitian.

Pemilihan dan penentuan metode yang dipergunakan dalam suatu penelitian sangat berguna bagi peneliti karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat dapat membantu dalam mencapai tujuan penelitian.

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

Apabila penelitian ditinjau dari hadirnya variabel dapat dibedakan menjadi tiga, menurut Suharsimi (2010) yaitu:

1. Penelitian Variabel Masa Lalu

Variabel masa lalu adalah penelitian tentang variabel yang kejadiannya sudah terjadi sebelum penelitian dilaksanakan. Istilah untuk penelitian ini adalah *ex post facto*.

2. Penelitian Variabel Saat Ini

Penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang dilakukan saat ini merupakan yang dikenal dua dekade terakhir, yaitu penelitian tindakan. Dalam penelitian model ini peneliti dengan sengaja memunculkan variabel yang dikenakan kepada subjek tindakan. Ketika proses kejadian tindakan berlangsung, oleh peneliti tersebut diamati secara seksama, karena memang yang diutamakan adalah bagaimana proses tindakan tersebut berlangsung dan bagaimana dampaknya.

Memang maksud peneliti memberikan tindakan kepada subjek tindakan adalah mencobakan memberikan tindakan dan selama proses berlangsung tindakan yang dicobakan tersebut diamati. Asumsi dari model penelitian saat ini adalah pencematan terhadap tindakan, apabila tindakan berlangsung dengan baik, diharapkan hasilnya baik juga.

3. Penelitian Variabel Yang Akan Datang

Selain penelitian terhadap penelitian masa lalu juga variabelnya sudah hadir sebelum penelitian dilaksanakan dan penelitian yang variabelnya ada langsung diteliti proses kehadiran dan berlangsungnya kejadian, ada juga penelitian yang menghadirkan variabel, yaitu dengan sengaja membuat agar ada variabel yang hadir, kemudian diteliti dan dicermati bagaimana dampaknya. Inilah yang dikenal dengan penelitian eksperimen, atau penelitian percobaan. Dengan tujuan agar mengetahui dampak sesuatu kejadian atau variabel yang dihadirkan oleh peneliti.

Adapun yang menjadi metode dalam penelitian ini adalah penelitian variabel masa lalu atau *ex post facto* karena penelitian ini meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian berpacu kebelakang

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN

TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN

PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI

PRAKTIK INDUSTRI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

melalui data tersebut untuk menentukan faktor-faktor atau sebab-sebab yang mungkin atas peristiwa yang diteliti.

3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian

3.2.1 Definisi Operasional

1. Kesiapan adalah kondisi seseorang yang memiliki kematangan atau mampu mempraktikkan tindakan tertentu dan mampu untuk belajar ke tahap berikutnya.
2. Praktik Industri (PI) merupakan mata kuliah dari program pembelajaran yang harus dilaksanakan oleh setiap mahasiswa DPTS UPI, sebagai wujud nyata dari pelaksanaan sistem pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Sipil Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Kesiapan Praktik Industri (PI) di lapangan adalah suatu kondisi yang menunjukkan adanya keserasian antara kematangan fisik, mental, serta pengetahuan sehingga individu mempunyai kemampuan untuk melaksanakan suatu kegiatan tertentu.

3.2.2 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian adalah hal-hal yang menjadi objek penelitian, yang ditatap dalam suatu kegiatan penelitian (*point to be noticed*), yang menunjukkan variasi, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Dari istilahnya “variabel” itulah terkandung makna “variasi”. Variabel juga disebut dengan istilah “ubahan”, karena dapat berubah-ubah atau bervariasi menurut Suharsimi (2010).

Variabel penelitian dapat diartikan sebagai objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu titik penelitian menurut Suharsimi (2010). Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan yang lain Menurut Sugiyono (2012).

Nur Intan Pertiwi, 2018

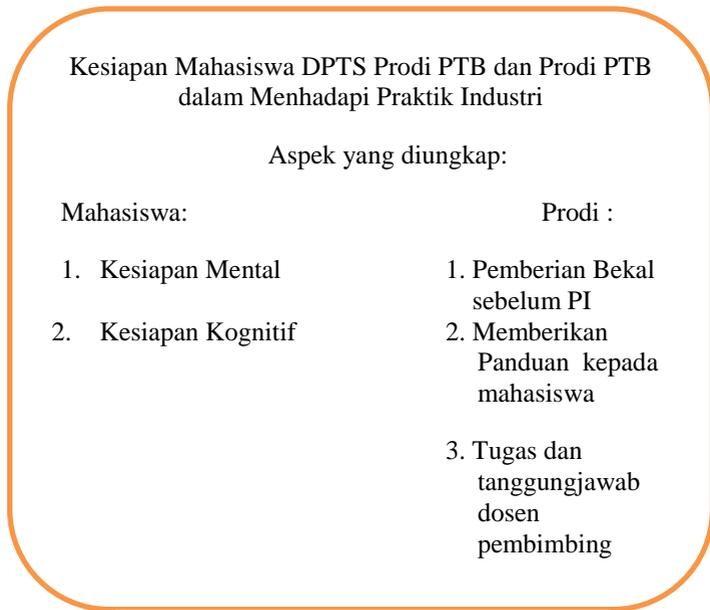
**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

Variabel penelitian juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2012). Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan variabel penelitian adalah suatu atribut atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2012).

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah Kesiapan Mahasiswa dan Prodi PTB dalam menghadapi Praktik Industri.

Skematik variabel dari penelitian ini adalah :



Gambar 3.2 Skematik Variabel Penelitian

Sumber: Diolah dari berbagai sumber peneliti tahun 2018

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

3.2.3 Paradigma Penelitian

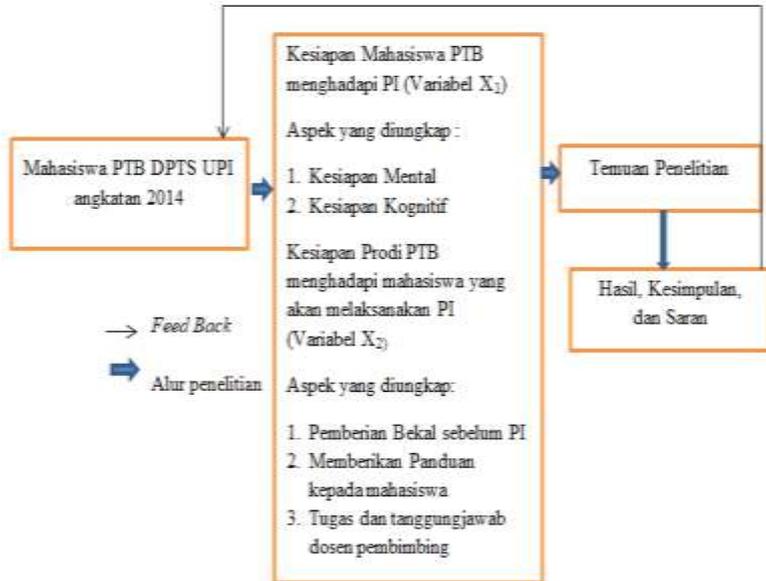
Paradigma penelitian merupakan kerangka berpikir yang menjelaskan bagaimana cara pandang peneliti terhadap fakta kehidupan sosial dan perlakuan peneliti terhadap ilmu atau teori. Paradigma penelitian juga menjelaskan bagaimana peneliti memahami suatu masalah, serta kriteria pengujian sebagai landasan untuk menjawab masalah penelitian.

Paradigma penelitian juga merupakan alur pikir mengenai objek penelitian dalam sebuah proses penelitian. Paradigma penelitian dibuat untuk memperjelas langkah atau alur penelitian dengan menggunakan kerangka penelitian sebagai tahapan kegiatan penelitian secara keseluruhan. Dengan paradigma tersebut peneliti dapat menjelaskan hal yang penting dan memberitahukan apa dan bagaimana yang harus dikerjakan peneliti dalam memecahkan masalah. Untuk memperjelas gambar variabel peneliti penulis menyusun penelitian secara sistematis dalam bentuk paradigma penelitian. Berikut adalah paradigma penelitian yang akan digambarkan pada Gambar 3.3

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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



Gambar 3.3 Paradigma Penelitian

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Menurut Riduwan (2012, hlm. 11) Populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.

Berdasarkan pemahaman tersebut, maka populasi yang terdapat dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Departemen Pendidikan Teknik Sipil Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI

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

Tabel 3.1 Jumlah Populasi

KELAS	POPULASI
PTB angkatan 2014	48 Mahasiswa
PTB Aceh angkatan 2014	15 Mahasiswa
PTB angkatan 2015	56 Mahasiswa
PTB angkatan 2016	79 Mahasiswa
PTB angkatan 2017	76 Mahasiswa
Jumlah	274 Mahasiswa

Sumber: Diolah dari TU PTB DPTS FPTK UPI

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Riduwan (2012, hlm. 11) menjelaskan sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Adapun menurut Suharsimi (2010, hlm. 173) mengatakan bahwa apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian merupakan populasi. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan sampling kuota. Sampling kuota adalah teknik untuk menetapkan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah atau kuota yang diinginkan menurut Sugiyono (2014, hlm.66). Sampel penelitian diambil dari mahasiswa PTB DPTS UPI angkatan 2014 sebanyak 48 orang dikarenakan sudah mengikuti kegiatan PI.

3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi (2010, hlm. 135) instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti di dalam menggunakan metode pengumpulan data. Sugiyono (2012, hlm 102) juga mengungkapkan instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

maupun sosial yang diamati, fenomena ini secara spesifik disebut variabel penelitian. Berdasarkan uraian tersebut instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data mengenai fenomena alam maupun sosial yang bisa diamati dan bisa diinterpretasikan hasilnya.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengungkap kesiapan mahasiswa dan prodi PTB menghadapi Praktik Industri menggunakan metode angket dengan 4 (empat) alternatif jawaban, dalam angket tersebut penulis memberikan angka atau bobot untuk item-item pertanyaan dengan menggunakan skala Likert, dimana responden akan diminta untuk menyatakan kesetujuan atau tidak kesetujuannya terhadap isi pernyataan dalam empat kategori jawaban yaitu:

Tabel 3.2 Kategori jawaban instrumen penelitian

Kesiapan Pengetahuan Menghadapi PI		Skor Item
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Sugiyono, 2012

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengetahui kesiapan mahasiswa dan Prodi PTB UPI dalam menghadapi Praktik Industri yaitu berupa angket dan tes. Dalam hal ini angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, dimana setiap item telah diberikan sejumlah jawaban sehingga subyek penelitian tinggal memilih mana yang paling tepat sesuai dengan kondisi yang ada dilapangan.

Dalam penelitian ini instrumen angket digunakan karena dapat mengetahui pendapat, persepsi, sikap, dan tanggapan responden mengenai suatu permasalahan, dan obyektifitas responden akan tetap terjaga meski dalam jumlah besar. Kaitanya dalam penelitian ini angket

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

digunakan untuk mengukur variabel Tingkat Kesiapan mahasiswa DPTS UPI dan Prodi Menghadapi Praktik Industri.

Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi penelitian yang telah ditentukan, angket disebarikan kepada mahasiswa DPTS UPI terdiri dari Prodi PTB yang telah melaksanakan kegiatan Praktik Industri. Soal-soal yang akan disiapkan hanya soal-soal dasar untuk menguji kesiapan kognitif mahasiswa, jenis tes kognitif yang diberikan yaitu dalam bentuk tes pilihan ganda..

Langkah untuk menyusun instrumen adalah dengan menjabarkan variabel-variabel penelitian berdasarkan kajian teori dan menghasilkan butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Untuk memudahkan penyusunan instrumen, maka perlu disusun kisi-kisi instrumen sebagai pedoman dalam penyusunan instrumen penelitian. Kisi-kisi merupakan suatu daftar yang berbentuk matrik, di dalamnya terdapat komponen-komponen yang disiapkan untuk menyusun angket menurut Suharsimi (2010, hlm. 155) mengungkapkan kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam baris dengan hal-hal yang disebut dalam kolom.

Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan hubungan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun. Suharsimi (2010, hlm. 160) mengungkapkan instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Kisi-kisi instrumen angket dalam penelitian ini bertujuan untuk mengarahkan dan menfokuskan aspek yang diungkap pada variabel tunggal tersebut. Kisi-kisi instrumen dapat disajikan pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 indikator instrumen penelitian

Variabel X_1	Indikator	Responden
----------------------------------	------------------	------------------

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

<p>Kesiapan mahasiswa menghadapi Praktik Industri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesiapan mental <ol style="list-style-type: none"> a. Memiliki kematangan b. Memiliki kecerdasan emosi c. Memerlukan pengalaman d. Memiliki kemampuan serta minat 2. Kesiapan Kognitif <ol style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan b. Keterampilan c. Sikap kritis 	<p>Mahasiswa DPTS Prodi PTB UPI angkatan 2014</p>
---	---	---

Lanjutan Tabel 3.3

Variabel X ₂	Indikator	Responden
Kesiapan Prodi PTB menghadapi mahasiswa yang akan Praktik Industri	1. Pembekalan sebelum PI 2. Memberikan Panduan kepada mahasiswa 3. Tugas dan tanggungjawab Dosen pembimbing	Mahasiswa DPTS Prodi PTB UPI angkatan 2014

3.4.2 Teknik pengumpulan data

Data yang akan dikumpulkan melalui penelitian ini yaitu jenis data instrumen, yang berupa angket dan tes kognitif yang akan disebarakan kepada mahasiswa Prodi PTB UPI. Sumber data yang didapat yaitu dari data primer yang merupakan mahasiswa prodi PTB UPI dan data sekunder bagian Tata Usaha (TU) FPTK UPI guna untuk mengetahui jumlah mahasiswa yang akan diteliti serta sebagai bagian administrasi surat menyurat perizinan bagi peneliti.

1. Angket (Kuesioner)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Sugiyono (2012, hlm. 142). Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang berupa angket yang menggunakan *checklist* untuk menjawab dan mempermudah dalam menjawab angket tersebut di kolom yang telah disediakan. Dalam penelitian ini instrumen angket digunakan karena dapat mengetahui pendapat, persepsi, sikap, dan tanggapan responden mengenai suatu permasalahan, dan obyektifitas responden akan tetap terjaga meski dalam jumlah besar. Kaitanya dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengukur variabel Praktik Industri, wawasan dan kesiapan mental mahasiswa DPTS UPI dan Prodi PTB.

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
 TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
 PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
 PRAKTIK INDUSTRI

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

Langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan identifikasi terhadap variabel-variabel yang ada dalam rumusan judul penelitian atau tertera dalam problematika penelitian.
- b. Menjabarkan variabel menjadi sub atau bagian variabel (aspek yang diungkap).
- c. Mencari indikator dari setiap sub variabel.
- d. Menderetkan setiap indikator menjadi butir-butir instrumen.
- e. Melengkapi instrumen dengan pedoman (instruksi) dan pengantar.

2. Tes

Tes berupa pemahaman mahasiswa tentang pelajaran yang berhubungan dengan mata kuliah kesipilan yaitu, metode konstruksi, rencana anggaran biaya (RAB), Manajemen Konstruksi, Batu beton, irigasi, jembatan serta gambar bangunan.

Tes Kognitif yang digunakan merupakan tes pilihan ganda, menurut Hadari Nawawi 1983 (dalam Margono, 2004) untuk tes pilihan ganda, *option-option* hendaknya jelas benar atau salah benar dan hanya satu yang benar. Adapun syarat penyusunan *option* menurut S.Margono (2004) yaitu:

- a. *Option* hanya mengandung satu jawaban yang benar atau tepat.
- b. *Option* hendaknya *homogen*, satu sama lain ada sangkut pautnya.
- c. *Option* hendaknya pendek, jangan merupakan kalimat yang panjang
- d. *Option* hendaknya mempunyai bobot yang hampir sama agar pengecoh dapat bekerja dengan baik.
- e. Pengecoh hendaknya diambil dari materi yang sudah dipelajari

3.5 Uji Coba Instrumen Penelitian

3.5.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI

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

kurang valid berarti memiliki validitas rendah menurut Suharsimi (2010, hlm. 168).

Sugiyono (2014, hlm. 228) menjelaskan bahwa langkah-langkah pengujian validitas instrumen adalah sebagai berikut.

1. Menghitung gaya korelasi tiap butir dengan rumus *Pearson Product Moment*

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi butir

X_i = Skor tiap item dari setiap responden

Y_i = Skor total dari seluruh item dari setiap responden

$\sum X_i$ = Jumlah skor tiap butir

$\sum Y_i$ = Jumlah skor total item dari keseluruhan responden

n = Jumlah subjek uji coba

2. Menghitung harga t_{hitung}

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

keterangan :

t = Uji Signifikan Korelasi

r = koefisien korelasi hasil yang telah dihitung

n = jumlah responden

Sugiyono (2017, hlm. 251)

3. Mencari t_{tabel} untuk $\alpha = 0,1$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$)

4. Menguji taraf signifikansi

Uji validitas dikenakan pada tiap item tes dan validitas item akan terbukti jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} , dengan tingkat kepercayaan 90% (taraf signifikansi 10%) maka item soal tersebut dikatakan valid. Sedangkan apabila t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} pada taraf kepercayaan 90% (taraf signifikan 10%), maka item soal tersebut tidak valid.

5. Menggugurkan butir-butir yang tidak valid hasil dari uji coba instrumen

Dari hasil perhitungan uji validitas didapat hasil perhitungan uji validitas dari 38 item pernyataan terhadap 15 responden dan

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN

TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN

PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI

PRAKTIK INDUSTRI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

menggunakan *judge expert*, didapat 3 item pernyataan yang tidak valid yaitu item nomor 12, 20, dan 28. Item pernyataan yang tidak valid akan dihapus. (hasil perhitungan terlampir) dan uji validitas butir soal didapat hasil perhitungan uji validitas dari 15 item butir soal terhadap 15 responden, didapat 4 butir soal yang tidak valid yaitu item nomor 11,12,13 dan 15. Butir soal yang tidak valid akan dihapus, hasil perhitungan terlampir.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Menurut Purwanto (2010, hlm. 196) “Reliabilitas menunjukkan kemampuan memberikan hasil pengukuran yang relatif tetap” yang artinya alat ukur tersebut dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data. Uji realibilitas angket dilakukan untuk menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik menurut Suharsimi (2010 hlm. 178).

Untuk pengujian reliabilitas digunakan rumus alpha (r_{11}) yaitu dengan menghitung varians setiap butir terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah yang ditempuh menurut Sugiyono (2014, hlm. 365) adalah sebagai berikut:

1. Menghitung varians butir dengan rumus:

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

Keterangan :

- S_i^2 = varians skor tiap-tiap item
- $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item Xi
- $(\sum X_i)^2$ = jumlah item Xi dikuadratkan
- n = jumlah responden

2. Menghirung varians butir total dengan rumus:

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

$$\sum S_i^2 = \sum S_{i_1}^2 + \sum S_{i_2}^2 + \sum S_{i_3}^2 + \dots \sum S_{i_n}^2$$

Keterangan:

$$\sum S_{i_1}^2 + \sum S_{i_2}^2 + \sum S_{i_3}^2 + \dots \sum S_{i_n}^2 = \text{Varians item ke-1,2,3..n}$$

$$\sum S_i^2 = \text{jumlah varians semua item}$$

3. Menghitung varians total dengan rumus :

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

Keterangan :

$$S_i^2 = \text{Harga varians}$$

$$\sum x_t^2 = \text{Jumlah kuadrat X total}$$

$$(\sum x_t)^2 = \text{Jumlah X total yang dikuadratkan}$$

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

4. Menghitung realibilitas dengan rumus Alpha :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

$$r_{11} = \text{Koefisien Reliabilitas}$$

$$\sum S_i^2 = \text{Jumlah varians item}$$

$$S_t^2 = \text{Jumlah varians total}$$

$$k = \text{Banyak item pernyataan}$$

Nur Intan Pertiwi, 2018

**TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI**

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

Bila ternyata $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian, dan jika ternyata $r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$, maka koefisien korelasi tidak signifikan. Koefisien reliabilitas selalu terdapat antara -1,00 sampai 1,00 arti harga r menurut Sugiyono (2014 hlm.228) bisa dilihat dari tabel interpretasi berikut:

$r_{11} - 0,20$: reliabilitas sangat rendah

$0,20 - 0,40$: reliabilitas rendah

$0,60 - 0,80$: reliabilitas sedang / cukup

$0,8 - 1,00$: reliabilitas sangat tinggi

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, dan dari pengujian reliabilitas didapat hasil sebagai berikut:

r_i (angket) = 0,970

r_i (tes) = 0,796

maka $0,8 - 1,00 \leq 0,970$; termasuk kriteria sangat tinggi, dan $0,796$ termasuk kriteria sedang/cukup. Hasil perhitungan reliabilitas yang lebih jelas dapat dilihat dalam lampiran.

3.5.3 Daya Pembeda

Menurut Mawar (2013) daya pembeda digunakan untuk membedakan antar mahasiswa yang berkemampuan tinggi dan mahasiswa yang berkemampuan rendah.

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

(Mawar, 2013)

Keterangan :

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI

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

Ba = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

Bb = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Ja = Banyak peserta kelompok atas

Jb = Banyak peserta kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda yaitu:

0,70 – 1,00 Sangat baik

0,40 – 0,70 Baik

0,20 – 0,40 Sedang

<0,20 Buruk

Hasil pengujian instrumen uji coba yang terdiri dari 11 butir soal diperoleh nilai daya pembeda terlihat pada tabel 3.4, sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil analisis uji coba daya pembeda

RESPONDEN	NO ITEM											SKOR TOTAL (Y)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
RESP. 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
RESP. 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
RESP. 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
RESP. 1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
RESP. 2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5
RESP. 6	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5
RESP. 9	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5
Skor Total (X)	5	7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	
RESP. 3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4
RESP. 4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4
RESP. 13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4
RESP. 12	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
RESP. 7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
RESP. 15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
RESP. 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
RESP. 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skor Total (X)	2	1	2	1	0	2	2	2	2	3	3		
Nur Intan Pertiwi, 2018	0,464	0,875	0,321	0,589	0,714	0,464	0,464	0,464	0,464	0,339	-0,089		
TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Sedang	Buruk		
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Sedang	Buruk		
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI													
PRAKTIK INDUSTRI													

Hasil perhitungan daya pembeda butir soal uji coba didapatkan daya pembeda butir soal bervariasi, untuk butir soal nomor 1 memiliki tingkat daya pembeda berada di 0,464 yang berarti tergolong baik untuk kriteria daya pembeda soal. Hasil perhitungan daya pembeda yang lebih jelas dapat dilihat dalam lampiran.

3.5.4 Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran dipergunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk kategori mudah, sedang, atau sukar.

$$P = \frac{B}{Js}$$

(Mawar, 2013)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyak peserta yang menjawab benar

Js = Jumlah peserta

Klasifikasi interpretasi untuk tingkat kesukaran:

0,00 – 0,3 sukar

0,31 – 0,70 sedang

0,71 – 1,00 mudah

Hasil pengujian instrumen uji coba yang terdiri dari 11 butir soal diperoleh tingkat kesukaran dari tiap butir soal terlihat pada Tabel 3.5, sebagai berikut:

Tabel 3.5 Analisis hasil uji coba berdasarkan tingkat kesukaran

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI

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

RESPONDEN	NO ITEM											SKOR TOTAL (Y)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
RESP. 1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7
RESP. 2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5
RESP. 3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4
RESP. 4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4
RESP. 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
RESP. 6	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5
RESP. 7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
RESP. 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
RESP. 9	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	5
RESP. 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
RESP. 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
RESP. 12	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
RESP. 13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4
RESP. 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESP. 15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Skor Total (X)	7	8	6	6	5	7	7	7	7	8	5	
TK	0,467	0,533	0,400	0,400	0,333	0,467	0,467	0,467	0,467	0,533	0,333	
Interpretasi	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal uji coba didapatkan tingkat kesukaran tiap butir soal bervariasi, untuk butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran berada di 0,467 yang berarti tergolong kriteria sedang.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu langkah / tahapan yang ditempuh setelah semua data penelitian terkumpul. Langkah ini dilakukan agar data yang didapat lebih lengkap atau lebih akurat.

Teknik analisis data diarahkan pada menjawab perumusan terhadap masalah yang diajukan. Untuk sampai pada tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka data yang terkumpul perlu diolah atau dianalisis dengan teknik-teknik yang benar. Analisis data akan menjadi bahan masukan untuk pengambilan keputusan, perencanaan, pemantauan, pengawasan, penyusunan laporan, penyusunan statistik pendidikan, penyusunan program rutin dan pembangunan, peningkatan program pendidikan.

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI

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

3.6.1 Tahap Pengujian Persyaratan Analisis

Maksud dari uji persyaratan analisis adalah untuk mengetahui apakah data penelitian yang dikumpulkan tersebut memenuhi syarat untuk dianalisis dengan statistik yang digunakan.

1. Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah pendistribusian data sebagai berikut:

- Menentukan skor skor tinggi dan rendah
- Menentukan banyaknya kelas interval (bk) dengan aturan *sturges* yaitu:

$$BK \text{ (banyak kelas)} = 1 + (3,3) \log n \quad (\text{Sudjana, 2009 hlm. 47})$$

- Menentukan rentang skor (R), yaitu skor tertinggi (ST) dikurangi skor terendah (SR)

$$R = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \quad (\text{Sudjana, 2009 hlm. 91})$$

- Menentukan panjang kelas interval (KI) dengan rumus:

$$KI = \frac{R}{bk}$$

(Sudjana, 2009 hlm. 47)

Keterangan:

KI = Panjang kelas interval

R = Rentang Kelas

bk = Banyak kelas

- Mencari skor rata-rata (*means*) dengan rumus sebagai berikut :

$$x = \frac{\sum(f_i \cdot x_i)}{\sum f_i}$$

Keterangan:

x = nilai rata-rata

f_i = frekuensi untuk nilai x_i

x_i = tanda kelas interval

- Menentukan harga simpangan baku atau *standard deviasi* (SD) dengan cara menarik harga akar positif dari rumus variansi untuk data sampel yang telah disusun daftar distribusi frekuensi.

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2009 hlm. 95})$$

Keterangan:

f_i = Frekuensi kelas interval

x_i = tanda kelas

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN

TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN

PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI

PRAKTIK INDUSTRI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

n = Jumlah Sampel

2. Uji Kecenderungan

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

- Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel.
- Menentukan skala skor mentah
Rumus yang digunakan dalam klasifikasi skor adalah sebagai berikut:
- Menentukan frekuensi dan memnuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel.

$M + 1,5 SD < X$	= sangat tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	= tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	= sedang
$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	= rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	= sangat rendah
Rata – rata ideal (M)	= $1/2 (N_{max} + N_{min})$
Standar deviasi ideal (SD)	= $1/6 (N_{max} - N_{min})$

Tabel 3.6 Kriteria kecendrungan

Kriteria Kecenderungan	Kategori
$M + 1,5 SD < X$	Sangat tinggi
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Tinggi
$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Cukup Tinggi
$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat Rendah

(Sumber : Saputra dalam Gina, 2017, hlm.33)

Nur Intan Pertiwi, 2018

TINGKAT KESIAPAN MAHASISWA DAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK BANGUNAN DEPARTEMEN
PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DALAM MENGHADAPI
PRAKTIK INDUSTRI

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