

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Sugiyono (2008 : 3) mengemukakan “secara umum penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Nazir (1985 : 63) mengemukakan :

“Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian status sekelompok manusia, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang atau lukisan secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan fenomena yang sedang diselidiki”.

Kemudian Sudjana (2002 : 52) tentang metode penelitian deskriptif mengemukakan sebagai berikut :

“Metode deskriptif digunakan apabila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa, metode ini adalah studi kasus, survey, studi pengembangan, studi korelasi. Metode penelitian deskriptif dapat mendeskripsikan satu variabel atau lebih dari satu variabel penelitian. Masalah penelitian yang tepat dikaji melalui metode biasanya berkenaan dengan bagaimana kondisi, proses, karakteristik, hasil dari suatu variabel”.

Setelah memperhatikan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dan kesimpulan dari penelitian deskriptif pada umumnya mendeskripsikan konsep dan variabel yang akan di teliti, mendeskripsikan perbedaan konsep dan variabel, menghubungkan suatu variabel dengan variabel lainnya.

Permasalahan yang diteliti oleh penulis adalah permasalahan yang terjadi pada saat ini. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif yaitu pendekatan yang memungkinkan dilakukan pencatatan dan analisis data hasil penelitian secara matematis dengan menggunakan perhitungan statistik. Dengan menggunakan metode ini diharapkan memperoleh gambaran persepsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan tentang minat kerja dapat diketahui.

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel Penelitian

Istilah variabel merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam sebuah penelitian. Menurut Sugiyono (2008 : 61) menyatakan bahwa “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu : “*Persepsi Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI Tentang Minat Kerja*”.

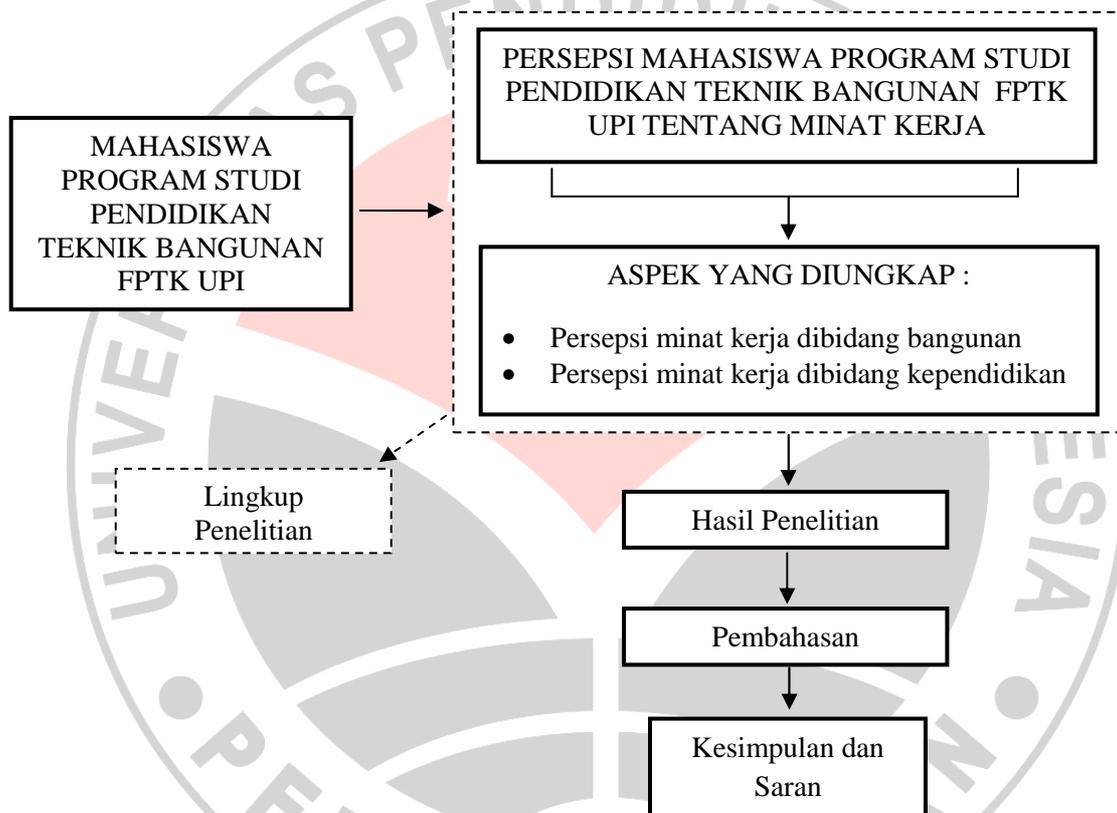
3.2.2 Paradigma Penelitian

Paradigma berasal dari bahasa Inggris, yang berarti model/pola, jadi paradigma penelitian yang dimaksudkan adalah model/pola penelitian. Menurut Sugiyono (2008 : 66) mengemukakan bahwa:

“Paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antar variabel yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan

masalah yang perlu di jawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan”.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa paradigma merupakan cara berpikir atau pola untuk penelitian dalam skema. Paradigma dalam penelitian ini dapat di lihat pada bagan di bawah ini :



Gambar 3.1Paradigma Penelitian

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data

Penelitian yang dilakukan penulis membutuhkan keterangan yang dapat menunjang atau menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang penulis

rumuskan. Keterangan atau fakta yang dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi disebut data. Data merupakan hasil pencatatan suatu penelitian baik yang berupa angka maupun fakta yang dapat dijadikan bahan untuk penyusunan informasi. Dalam penelitian ini data yang diperlukan adalah data yang dikumpulkan dari sumber data yakni responden (mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan) yang dikumpulkan dengan menggunakan angket.

3.3.2 Sumber Data

Sumber data menurut Arikunto (2006 : 129) adalah : “yang dimaksud sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh”. Data itu diperoleh melalui teknik observasi dan komunikasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2007 s/d 2009.

3.4 Lokasi Penelitian

Berdasarkan pembahasan dan pemaparan di atas, penulis memilih lokasi penelitian yang berlokasi di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil, Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2008 : 117) mengemukakan :

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari 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.”

Populasi dan sampel dalam suatu penelitian termasuk dalam sumber data. Populasi tidak terbatas jumlahnya, bahkan ada yang tidak dapat dihitung jumlah dan besarnya sehingga tidak mungkin diteliti. Oleh sebab itu, perlu dipilih sebagian saja asal memiliki sifat-sifat yang sama dengan populasinya, sebagian subjek, gejala atau objek yang ada pada populasi yang dinamakan sampel.

Sehubungan dengan penelitian yang dilaksanakan penulis, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI angkatan 2007-2009 yang masih aktif kuliah.

Tabel 3.1
Jumlah Mahasiswa Prodi PTB FPTK UPI
Yang Masih Aktif Kuliah Dari Angkatan 2007-2009

Prodi/Angkatan	Jumlah Mahasiswa
PTB 2007	37orang
PTB 2008	23 orang
PTB 2009	30 orang
JUMLAH	90 orang

Sumber :Biro Akademik FPTK UPI

3.5.2 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 di ambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili).

Pengambilan sampel yang dikemukakan Sugiyono (2008 : 129)

menyatakan bahwa :

“Pengambilan sampel dengan metode Nomogram Harry King. Pengambilan 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 (Riduwan, 2004 : 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 di atas, maka peneliti hanya meneliti sebagian dari jumlah populasi yang ada. Sampel yang diambil menggunakan metode yang dikemukakan oleh Winarno Surakhmad, dengan rumus sebagai berikut :

$$S = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%) \quad (\text{Riduwan, 2004 : 65})$$

$$S = 15\% + \frac{1000 - 90}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$= 50,38\%$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, ukuran sampel yang diambil adalah 50,38% dari jumlah keseluruhan populasi. Maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah $90 \times 0,5038 = 45,342$ dibulatkan menjadi 45 mahasiswa.

Tabel 3.2
Jumlah Sampel Penelitian

Prodi/Angkatan	Jumlah Mahasiswi
PTB 2007	= $(37/90) \times 45 = 18$orang
PTB 2008	= $(23/90) \times 45 = 12$orang
PTB 2009	= $(30/90) \times 45 = 15$orang
JUMLAH	45 orang

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang lengkap serta akurat, data dikumpulkan dengan menggunakan alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket atau *Kuisisioner*. Teknik angket atau *kuisisioner* merupakan salah satu teknik komunikasi tidak langsung sebagai alat pengumpul data dalam menjawab problematika penelitian. Teknik angket ini merupakan bentuk komunikasi antara peneliti dan responden (mahasiswa), melalui sejumlah pernyataan tertulis yang disampaikan peneliti untuk dijawab secara tertulis oleh responden.

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.

3.7 Instrumen Penelitian

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”. “suatu alat pengukur dikatakan valid, jika betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur” (Suprian As, 1990 : 36). “Alat ukur dikatakan reliabel jika alat ukur tersebut mengukur apa yang diukur, artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama” (Suprian As., 1990 : 36).

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 di ukur 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 empat alternatif jawaban sebagai berikut :

Tabel 3.3
Alternatif Jawaban Pada Skala *Likert*

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

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Suharsimi Arikunto (2006 : 136) menjelaskan bahwa : “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.”

Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya di ukur. Untuk menguji tingkat validitas alat ukur ini digunakan rumus korelasi produk momen yang dikemukakan oleh Pearson :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 369})$$

Keterangan :

r_{XY} = Koefisien Korelasi butir

$\sum X$ = jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

$\sum Y$ = Jumlah skor total item yang diperoleh responden uji coba

N = Jumlah responden uji coba

Dalam hal ini r_{XY} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriterianya 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 tabel 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 :

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 377})$$

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. (1990 : 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”.

Pada perhitungan validitas angket ujicoba penulis menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari *Pearson*. Kriteria perhitungan validitas adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk uji satu pihak (*one tail test*). Jika diperoleh diluar taraf nyata tersebut maka item angket dinyatakan tidak valid.

Dari hasil analisis di dapat dari 40 item pernyataan yang diujicobakan, terdapat 5 item yang tidak valid, yaitu item no.06, 13, 20, 23 dan 31. Kelima item pernyataan ini dihilangkan untuk selanjutnya dilakukan pengambilan data kembali sehingga didapatkan data yang valid. (Perhitungan lengkap lihat lampiran).

3.7.2 Uji Reliabilitas Angket

Yang dimaksud reliabilitas pada penelitian ini adalah alat ukur yang dipergunakan secara konstan memberikan hasil yang sama, sehingga dapat dipergunakan sebagai instrumen pengumpul data. Untuk menguji reliabilitas alat ukur angket dalam penelitian ini digunakan rumus alpha (r_{11}), karena mengingat setiap skor itemnya adalah bukan skor 0 (nol), melainkan rentang antara beberapa nilai yaitu 1 – 4 atau jenis data yang tersedia merupakan data interval. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto (1998 : 190) bahwa *alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah total variabel dari setiap item dengan rumus :

$$\alpha_n^2 = \frac{\sum (X^2) - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Arikunto (2006 : 186)

Keterangan :

α_n^2 = Harga varians tiap itemnya

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum X^2)$ = Kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

N = Jumlah responden

2. Mencari jumlah varian butir ($\sum \alpha_b^2$) yaitu dengan menjumlahkan varians dari setiap butirnya (α_n^2).

3. Mencari harga varian total dengan rumus :

$$\alpha_t^2 = \frac{\sum (Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad \text{Arikunto (2006 : 186)}$$

Keterangan :

α_t^2 = Harga varians tiap itemnya

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum Y^2)$ = Jumlah kuadrat skor total tiap responden

N = jumlah responden

4. Mencari reliabilitas instrumen, menggunakan rumus *alpha* adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2_i} \right] \quad \text{(Arikunto, 2006 : 193)}$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

α^2_t = varians total

5. Mengkonsultasikan harga r_{11} pada kriteria indeks korelasi

$r_{11} < 0,20$ = Reliabilitas sangat rendah

$0,20 - 0,40$ = Reliabilitas rendah

$0,40 - 0,60$ = Reliabilitas sedang/cukup

$0,60 - 0,80$ = Reliabilitas tinggi

$0,80 - 1,00$ = Reliabilitas sangat tinggi

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan 95% serta derajat kebebasan ($n-2$), maka item tersebut dikatakan reliabel. Uji reliabilitas angket ujicoba pada penelitian ini menggunakan rumus *alpha*. Taraf kesalahan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 5% (taraf kepercayaan 95%) dengan $dk = n - 1$, yaitu $15 - 1 = 14$, maka harga $r_{tabel} = 0,532$.

Pada penelitian ini hasil perhitungan menyatakan besarnya $r_{11} = 0,9273 > r_{tabel} = 0,532$, dengan demikian maka semua data yang di analisis pada variabel tunggal ini dengan menggunakan metode *alpha* adalah reliabel. Selanjutnya nilai r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan pedoman kriteria penafsiran dan berada pada indeks korelasi antara $0,80 - 1,00$ dan termasuk dalam kategori derajat kepercayaan sangat tinggi. (Perhitungan lengkap lihat lampiran).

3.8 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis menggunakan 2 cara yaitu perhitungan secara statistik dan dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

3.8.1 Teknik Analisis Data Dengan Perhitungan Statistik

Setelah angket yang sebenarnya disebarakan kepada responden, selanjutnya dikumpulkan dan diolah kembali. Dalam melakukan prosedur pengolahan data, prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Tabulasi Data

Tabulasi data ini adalah pengelompokan data sesuai kebutuhan pengelolaan data. Bentuknya berupa nomor, alternatif jawaban, frekuensi jawaban dan persentase.

2. Analisa dan Penafsiran Data

Hasil tabulasi dianalisis kembali dan ditafsirkan sesuai sistematika data yang diperlukan. Dalam menganalisa data, teknik yang digunakan adalah persentase (%) yaitu dengan melihat perbandingan frekuensi dari tiap item jawaban yang muncul dari responden. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan perhitungan :

$$P = \frac{fo}{N} \times 100 \%$$

Ali (1982 : 184)

Keterangan :

P = Persentase jawaban

f_0 = Frekuensi jawaban

N = jumlah jawaban responden

100% = Bilangan konstan

Untuk menafsirkan setiap jawaban di buat pedoman tafsiran yang diambil dari Ali (1982 : 184), yaitu :

0 % = ditafsirkan tidak seorangpun

1 – 30 % = ditafsirkan sebagian kecil

31 – 49 % = ditafsirkan hampir setengahnya

50 % = ditafsirkan setengahnya

51 – 80 % = ditafsirkan sebagian besar

81 – 99 % = ditafsirkan hampir seluruhnya

100 % = ditafsirkan seluruhnya

3. Penarikan Kesimpulan

Hasil penafsiran dari setiap item kemudian dikelompokan berdasarkan data yang diperlukan untuk memberikan jawaban terhadap perumusan masalah penelitian yang diajukan. Kegiatan ini merupakan usaha penarikan kesimpulan

dalam penelitian, sehingga dapat diperoleh gambaran dari keseluruhan data yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan.

3.8.2 Teknik Analisis Data Dengan AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah salah satu metode dalam pengambilan keputusan, metode ini digunakan untuk menemukan skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang diskrit maupun yang berkelanjutan. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan AHP ada persoalan-persoalan yang harus dipahami, diantaranya adalah :

a. *Decomposition* (Memecahkan Persoalan)

Setelah persoalan didefinisikan, maka perlu dilakukan *decomposition* yaitu memecahkan persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Jika ingin mendapatkan hasil yang akurat, pemecahan juga dilakukan terhadap unsur-unsur sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut, sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan tadi. Karena alasan ini, maka proses analisis ini dinamakan hirarki (*hierarchy*). Ada dua jenis hirarki, yaitu lengkap dan tidak lengkap. Dalam hirarki lengkap, semua elemen pada suatu tingkat memiliki semua elemen yang ada pada tingkatan berikutnya. Jika tidak demikian, dinamakan hirarki tak lengkap.

b. *Comparative Judgement* (Membandingkan dan Memberi Penilaian)

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil dari penilaian ini akan tampak lebih jelas bila disajikan dalam bentuk matriks yang dinamakan dengan matriks *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan).

Agar diperoleh skala yang bermanfaat ketika membandingkan dua elemen, seseorang yang akan memberikan jawaban perlu pengertian menyeluruh tentang elemen-elemen yang dibandingkan dan relevansinya terhadap kriteria atau tujuan yang dipelajari.

c. *Synthesis of Priority* (Penyusunan Elemen-elemen Menurut Kepentingan Relatif Melalui Prosedur Sintesa)

Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari eigenvectornya untuk mendapatkan *local priority* (prioritas khusus). Karena matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk mendapatkan *global priority* (prioritas umum) harus dilakukan sintesa di antara *local priority*. Prosedur melakukan sintesa berbeda menurut bentuk hirarki. Pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesa dinamakan *priority setting*.

d. *Logical Consistency* (Konsistensi Logika)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Contohnya, anggur dan kelereng dapat dikelompokkan dalam himpunan yang seragam jika bulat merupakan kriterianya, tetapi tak dapat jika rasa sebagai kriterianya. Arti kedua adalah menyangkut tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Contohnya, jika manis merupakan kriteria dan madu dinilai 5 kali lebih manis dibanding dengan gula, dan gula 2 kali lebih manis dibandingkan dengan sirup, maka seharusnya madu dinilai manis 10 kali lebih manis dibandingkan sirup. Jika madu hanya 4 kali manisnya dibandingkan dengan sirup, maka penilaian tak konsisten dan proses harus diulang jika harus memperoleh nilai yang lebih tepat (Mulyono, 1996).

Dalam pengambilan keputusan dengan metode AHP langkah-langkah kegiatan yang diambil adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan suatu kegiatan yang memerlukan pemilihan dalam pengambilan keputusannya. Bagan pengambilan keputusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Hierarki AHP (Analytical Hierarchy Process)

4. Menentukan kriteria dari pilihan-pilihan tersebut terhadap identitas kegiatan membuat hierarkinya.
5. Membuat matriks *pairwise comparison* berdasarkan kriteria fokus dengan memperhatikan prinsip-prinsip *comparative judgement*. Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen.
6. Perhitungan Konsistensi AHP

Pengumpulan pendapat antara satu faktor dengan yang lainnya adalah bebas satu sama lain, hal tersebut dapat mengarah pada ketidak konsistensi jawaban yang diberikan responden. Saaty (Kardi Teknomo 1999 : 34) membuktikan bahwa indek konsistensi dari matrik berordo n dapat diperoleh dengan rumus :

$$C.I = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1}$$

Dimana :

C.I = Indeks Konsistensi

$\lambda_{maksimum}$ = Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n

n = Jumlah kriteria

Nilai eigen terbesar di dapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector utama. Apabila C.I bernilai nol, berarti matrik konsisten, batas ketidakkonsistenan yang ditetapkan Saaty di ukur dengan menggunakan Rasio Konsistensi (CR), yakni perbandingan indek konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI). Rasio Konsistensi dapat dirumuskan :

$$C.R = \frac{C.I}{R.I}$$

Dimana :

C.R = Rasio Konsistensi

C.I = Indek Konsistensi

R.I = Nilai Pembangkit Random

Tabel 3.4
Nilai Pembangkit Random (R.I)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I	0	0	0,58	0,9	1,120	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber :Dimensi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Vol.1 (1999 : 34)

7. Penarikan Kesimpulan

Hasil penafsiran dari setiap item kemudian dikelompokan berdasarkan data yang diperlukan untuk memberikan jawaban terhadap perumusan masalah penelitian yang diajukan. Kegiatan ini merupakan usaha penarikan kesimpulan dalam penelitian, sehingga dapat diperoleh gambaran dari keseluruhan data yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan.