

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian untuk pembuatan skripsi ini yaitu; pembuatan rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian, pembuatan laporan penelitian.

1. Pembuatan rancangan penelitian

Pembuatan rancangan penelitian berisi tentang alasan penelitian rumusan masalah penelitian, menetapkan sasaran penelitian, rancangan pengumpulan data.

2. Pelaksanaan penelitian

Dalam langkah ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membagikan kuesioner kepada respon secara acak

3. Pembuatan laporan penelitian

Pada langkah ini penulis melakukan lagi pemeriksaan ulang terhadap proses analisis data yang telah dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan hasil dari analisis dengan metode *AHP* di sajikan dalam bentuk laporan atau skripsi yang diperuntukan oleh pembaca yang ingin mempejari metode *AHP*.

3.2. Instrument Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk melakukan sesuatu. Sedangkan penelitian memiliki arti pemeriksaan, penyelidikan, kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data secara sistematis dan obyektif.

Dari pengertian tersebut di atas maka instrumen penelitian dapat disimpulkan semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Jadi, semua alat yang mendukung suatu penelitian bisa disebut sebagai instrumen penelitian.

Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner yang dibuat dengan menggunakan metode *paper-based* kepada para responden, dengan memberikan kuesioner tentang penilaian merek AC yang paling banyak diminati, dan data dari kuesioner tersebut dapat dengan cepat dianalisis. Data hasil uji coba dianalisis secara deskriptif. Data tersebut meliputi skor penilaian merek AC berdasarkan aspek harga dan spesifikasi kebutuhannya.

3.3 Metode Pengumpulan Data, Populasi, dan Sampel Penelitian

A. Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian, peneliti harus memahami kriteria data yang baik dan mampu menentukan teknik yang tepat dalam mengumpulkan data. Jika tidak maka data yang dikumpulkan tidak akan diperoleh secara sempurna. Adapun, syarat- syarat data yang baik adalah :

1. Data harus akurat; yang dimaksud dengan akurat adalah data harus sesuai dengan indikator yang diuraikan dalam jабaran variabel penelitian. Jangan sampai data yang diambil tidak sesuai dengan indikator yang telah di ciptakan.
2. Data harus relevan : yang dimaksud dengan relevan adalah data yang akan dikumpulkan relevan dengan tujuan penelitian agar kesimpulan penelitian yang akan diambil mempunyai tingkat ketetapan tinggi.
3. Data harus *up to date* : yang dimaksud dengan *up to date* adalah jangan sampai data penelitian yang dikumpulkan sudah kadaluarsa atau sudah tidak relevan dengan kondisi kekinian.

Berikut adalah penjelasan jenis- jenis data dalam penelitian yang dilihat dari beberapa

B. Populasi, dan Pemilihan *Sampel* Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan di tarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek dan subjek itu (mewakili) Sugiyono : (2008 : 115)

Penulis dalam pengumpulan populasi mengambil responden 18 populasi, yang terdiri dari 10 staff PT.RAHAYU SEJAHTERA dan 8 Costumer PT.RAHAYU SEJAHTERA dalam kurun waktu 6 bulan .

Populasi yang berjumlah 17 akan di lakukan survei dengan mengambil sample Berapa sample yang di butuhkan apabila batas tolerasni kesalahan 5%. Untuk menentukan sample dapat menggunakan pedoman :

$$\text{Pendapat slovin : } n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Penjelasan

n = sampel

N = populasi

e = nilai presisi 95% atau sig = 0,05

penerapan rumus :

$$n = \frac{18}{1+18(0,05)^2} = \frac{18}{1+0,045} = 17,2$$

C. Sampel penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Sugiyono (2011: 116)

Dengan perhitungan populasi di atas diketahui jumlah sampel yang di butuhkan adalah 17 orang, yang terdiri dari 10 staff PT.RAHAYU SEJAHTERA dan 7 Costumer PT.RAHAYU SEJAHTERA.

3.4 Analisis Data

Karena adanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah ada. Misalnya akan menguji hipotesis hubungan antara dua variabel, bila data original maka statistik yang digunakan adalah *Korelasi Spearman Rank*, sedang bila datanya interval atau *ratio* digunakan *ratio Pears* dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal *on Product Moment*. Bila ingin menguji signifikansi komparasi data dua sampel, datanya interval atau *ratio* digunakan *t-test* dua sampel, bila datanya nominal digunakan Chi Kuadrat. Selanjutnya bila ingin menguji hipotesis komparatif lebih dari dua sampel, datanya interval, digunakan analisis varian.

1. Analisa permasalahan menentukan AC (*Air Conditioner*)

Menganalisa permasalahan yang akan di analisis menggunakan metode *Analytic Hierarchy Proccess* (AHP)

2. Pengelolaan Data dengan perhitungan AHP

Berikut ini tahapan yang dilakukan dalam perhitungan dengan *Analytic Hierarchy Proccess* (AHP):

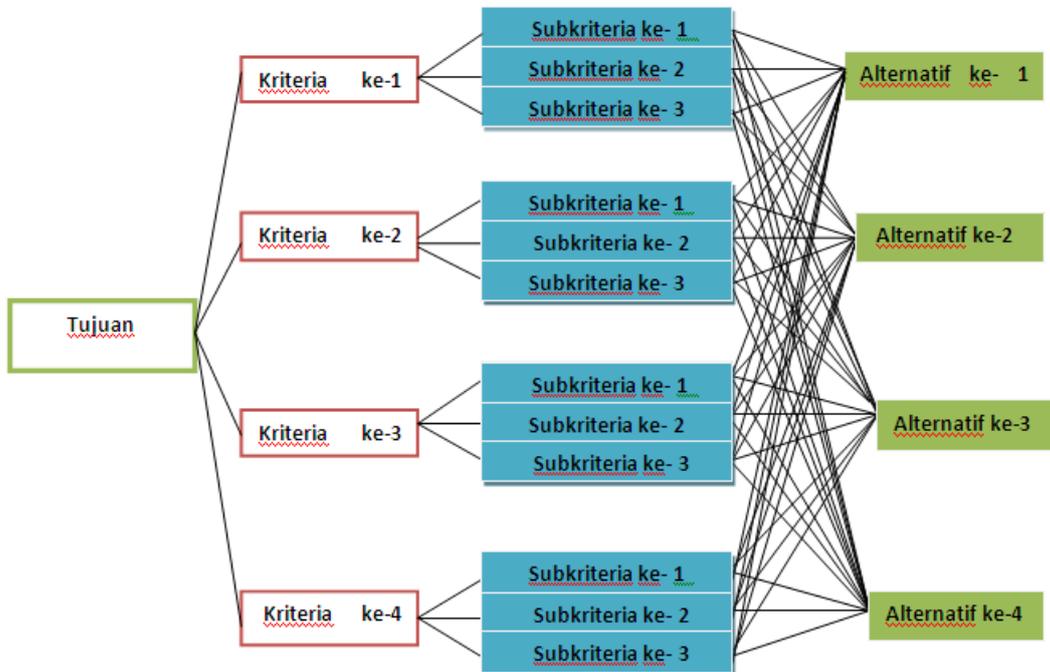
a. Mencari nilai dari masing-masing kriteria yang ditentukan

Untuk langkah pertama yaitu dengan mencari nilai dari masing-masing kriteria yang sudah ditentukan dengan langkah-langkah:

- 1) Menentukan daftar merek AC (*Air Conditioner*)
 - 2) Menentukan Harga AC (*Air Conditioner*)
 - 3) Menentukan kriteria AC (*Air Conditioner*)
 - 4) Mengumpulkan data dari hasil kuesioner
- b. Melakukan pembuatan Matriks perbandingan berpasangan pada merek AC (*Air Conditioner*) dan kriteria yang sudah ditentukan
 - c. Melakukan pengisian Matriks perbandingan berpasangan yang ditentukan dari hasil kuesioner yang sudah di isi
 - d. Normalisasi Matriks perbandingan berpasangan

Pada tahap ini semua data yang telah di dapat dihitung dengan sangat teliti dan bila jawabannya tidak sesuai maka perhitungan akan di hitung kembali dari awal.
 - e. *Logical Consistency*

Tahap pengecekan konsistensi penilaian antar kriteria ini dengan cara perkalian antara Matriks perbandingan berpasangan yang belum dinormalisasi dengan vektor eigen.
3. Implementasi *Analytic Hierarchy Process*
 - A. Bentuk hierarki *Analytic Hierarchy Process*



Sumber : Jurnal Online Institut Teknologi Nasional No.03 Vol.01, Januari 2014

Gambar III.I Struktur Hirarki AHP

B. Bentuk Matriks Perbandingan Berpasangan

Tabel 3.1

Matrik Perbandingan Berpasangan

Tujuan	Kriteria A	Kriteria B	Kriteria C
Kriteria A			
Kriteria B			
Kriteria C			

Sumber : Saaty,2008 : 86.

C. Perhitungan Rumus

1) Perhitungan λ_{\max}

$$\lambda_{\max} = \frac{(\text{hasil } \textit{logical consistency} \text{ ditambah})}{3}$$

2) Perhitungan *indeks Konsistensi* (*Consistency Index* = CI)

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n-1)}$$

Dimana : n= banyaknya elemen

3) Perhitungan *Ratio Konsistensi* (*Consistency Ratio* = CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana : CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Indeks random consistency*

RI = Nilai yang diperoleh dari tabel *Random Consistency Index* pada n tertentu

Tabel 3.2.

Random Consistency Index

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,81	1,45	1,49

Sumber : STMIK Nusa Mandiri

4) Perhitungan M dan $\square M$

a) Dibawah ini adalah untuk mencari M , yaitu:

$$M = CI \text{ Kriteria} + (V.E \text{ Kriteria}) \text{ (CI dari semua Alternatif)}$$

b) Dibawah ini adalah untuk mencari $\square M$, yaitu

$$:\square M = RI \text{ Kriteria} + (V.E \text{ Kriteria}) \text{ (RI dari semua Alternatif)}$$

5) Perhitungan CHR (Rasio Konsistensi Hierarki)

Dibawah ini adalah untuk mencari CHR, yaitu:

$$CHR = M / \square M$$