

Bab 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan adalah suatu hasil atau keluaran dari proses mental atau kognitif yang mengungkap pada pemilihan jalur perbuatan antara beberapa pilihan yang tersedia. Definisi lain dari pengambilan keputusan atau *Decision Making* yaitu suatu proses pemikiran dalam pemilihan dari beberapa alternatif atau kemungkinan yang paling sesuai dengan nilai atau tujuan individu untuk mendapatkan hasil atas solusi tentang prediksi kedepan. Menurut Kadarsyah Suryadi (1998), Pengambilan keputusan yaitu hasil suatu proses komunikasi dan partisipasi yang terus menerus dari keseluruhan organisasi[3]. Adapun menurut Simon (1993) pengambilan keputusan ialah suatu bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan suatu keputusan yang terbaik[4].

2.2 Perkembangan Sistem Pengambilan Keputusan

Adapun menurut Kadarsyah Suryadi(1998) Perkembangan sistem pengambilan keputusan yaitu menciptakan gagasan-gagasan sistem pendukung keputusan bagi kelompok, eksekutif dan organisasi[3]. Sudirman dan Widjajani (1996) menguraikan secara singkat bahwa perkembangan sistem pengambilan keputusan dengan paparan sebagai berikut[5]:

a) **Sistem pendukung keputusan kelompok**

Pada suatu organisasi, proses pengambilan keputusan melibatkan beberapa pihak, baik didalam lingkungan intern maupun lintas fungsional pada area-area lainnya

b) **Sistem pendukung keputusan eksekutif**

Merupakan sistem yang harus bersifat fleksibel karena perubahan eksekutif akan berubah secara cepat

c) Sistem pendukung keputusan organisasi

Pengembangan SPKO membutuhkan pendekatan formal yang terstruktur karena merupakan sistem yang sangat kompleks.

2.3 Ciri-Ciri Pengambilan Keputusan

Sudirman dan Widjajani (1996), memaparkan ciri-ciri sistem pengambilan keputusan yang sudah dirumuskan oleh Alters Keen. Berikut ini terdapat beberapa ciri-ciri pengambilan keputusan, diantaranya[5]:

- a) SPK ditunjukkan untuk membantu keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manager yang berada di tingkat puncak.
- b) SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
- c) SPK mempunyai fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
- d) SPK dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

2.4 Fungsi Pengambilan Keputusan

Berikut ini terdapat beberapa fungsi pengambilan keputusan, terdiri atas:

- a) Awal dari semua aktivitas manusia yg sadar dan terarah, baik secara individual maupun secara kelompok, baik secara institusional maupun secara organisasional.
- b) Suatu yang bersifat futuristik, artinya bersangkutan paut dengan hari depan, masa yg akan datang, dimana efeknya atau pengaruhnya berlangsung cukup lama.

2.5 Tujuan Pengambilan Keputusan

Tujuan pengambilan keputusan dapat dibedakan atas dua, yaitu :

- a) Tujuan yang bersifat tunggal, terjadi apabila keputusan yang dihasilkan hanya menyangkut satu masalah, artinya bahwa sekali diputuskan, tidak akan ada kaitannya dengan masalah lain.

b) Tujuan yang bersifat ganda, terjadi apabila keputusan yang dihasilkan itu menyangkut lebih dari satu masalah, artinya bahwa satu keputusan yang diambil itu sekaligus memecahkan dua masalah atau lebih, yang bersifat tidak kontradiktif. *Schematic* atau *block diagram* adalah gambaran sistem, rangkaian atau program yang masing-masing fungsinya diwakili oleh gambar kotak berlabel dan hubungan diantaranya digambarkan dengan garis penghubung.

2.6 Supplier

Supplier adalah pihak baik perorangan atau perusahaan yang memasok sumber daya dalam bentuk bahan mentah kepada pihak lain baik itu perorangan atau perusahaan untuk diolah menjadi barang atau jasa tertentu.

Perusahaan manufaktur mempunyai hubungan dengan banyak pihak, salah satunya adalah supplier. Menurut Prasetyo dan Kurniati (2017) Supplier adalah perusahaan yang menyediakan material yang tidak bisa disediakan oleh perusahaan manufaktur itu sendiri[8].

Menurut Mario dkk (2015) Perusahaan sering tidak mendapat supplier terbaik dikarenakan hingga sekarang, banyak perusahaan, baik manufaktur ataupun jasa yang menentukan supplier tersebut berdasarkan intuisi dan hubungan relasi, namun tidak disertai dengan kriteria dan metode evaluasi yang rasional dan terukur[9].

Menurut Pujawan dan Er (2017) Kriteria – kriteria yang digunakan dalam pemilihan supplier merupakan hal yang penting yang dapat mencerminkan strategi rantai pasok maupun karakteristik dari barang yang akan dipasok[10]

2.7 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical hierarchy process yaitu suatu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an. Metode *analytical hierarchy process* dibuat untuk menyelesaikan permasalahan yang terdiri dari

beberapa kriteria yang kompleks. Menurut Kadarsah Suryadi (1998), pengambilan keputusan pada dasarnya itu memilih suatu alternatif. *Analytical hierarchy process* merupakan sebuah hierarki fungsional dengan input utama persepsi manusia[2]. Menurut Permadani (1992), dengan menggunakan hirarki, sesuatu masalah yang kompleks yang tidak terstruktur dipecahkan menjadi berbagai kelompok yang dimana kelompok tersebut nantinya akan diatur menjadi suatu hirarki[6]. Sedangkan menurut Agus Riyanto (2008), *Analytical hierarchy process* merupakan suatu metode analisis untuk struktur suatu masalah dan dipergunakan untuk mengambil keputusan atas suatu alternatif[7].

2.7.1 Kelebihan Menggunakan *Analytical Hierarchy Process*

Adapun kelebihan-kelebihan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* dibandingkan dengan yang lainnya adalah sebagai berikut;

- a) Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang telah dipilih, sampai dengan subkriteria yang paling dalam.
- b) Sangat memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternative yang dipiling oleh para pengambil keputusan.
- c) Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Selain itu juga, *Analytical Hierarchy Process* mempunyai kemampuan untuk memecahkan suatu masalah yang adadengan multi-objektif dan multi-kriteria yang berdasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hirarki.

2.7.2 Hal-hal yang harus diperhatikan dalam *Analytical Hierarchy Process*

Dalam pembuatan hirarki tujuan, tidak ada sumber yang pasti seberapa jauh pengambilan keputusan menjabarkan tujuan menjadi tujuan yang lebih bawah. Pengambilan keputusan yang dapat berperan pada saat penjabaran tujuan ini berhenti, dengan memperhitungkan kelemahan dan kelebihan bila tujuan tersebut lebih di perincikan lagi. Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat melakukan proses penjabaran hirarki tujuan adalah

- a) Pada saat penjabaran tujuan kepada subtujuan, harus diperhatikan apakah setiap aspek dari tujuan tersebut adalah yang lebih tinggi dalam subtujuan tersebut.
- b) Perlu menghindari terjadinya pembagian yang melampaui, baik dalam arah horizontal maupun arah vertical.
- c) Untuk itu jika menetapkan suatu tujuan untuk menjabarkan hirarki tujuan yang lebih rendah, maka dilakukanlah tes kepentingan.

2.8 Langkah Perhitungan *Analytical Hierarchy Process*

Berikut adalah tahapan dasar pengambilan keputusan dari suatu permasalahan dengan metode *analytical hierarchy process* Menurut Kadarsah Suryadi, (2017) adalah sebagai berikut[3]:

- a) Mengidentifikasi permasalahan yang ada, kemudian tentukan solusi dari permasalahan tersebut.
- b) Membuat suatu struktur berbentuk hierarki yang di dalamnya terdapat tujuan, kriteria, sub kriteria dan alternatif solusi.
- c) Membuat matriks perbandingan berpasangan, yaitu matrik yang menunjukkan pengaruh setiap variabel terhadap variabel. Nilai yang terdapat pada matriks adalah hasil pilihan atau judgement pengambil keputusan. Penilaian dilakukan dengan membandingkan antara suatu variabel terhadap variabel lainnya berdasarkan tingkat kepentingannya. Berikut ini adalah contoh bentuk matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1. Contoh bentuk matriks perbandingan berpasangan

Kriteria	Kriteria ₁	Kriteria ₂	...	Kriteria _n
Kriteria ₁				
Kriteria ₂				
...				
Kriteria _m				

Pertama kita harus menghitung menggunakan rumus geometri yang dapat dilihat pada persamaan rumus 2.1. berikut ini.

$$\sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n} \dots\dots\dots (2.1.)$$

Rumus untuk menghitung matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada persamaan rumus 2.2. berikut ini.

$$S_{ij} = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \dots\dots\dots (2.2.)$$

Keterangan :

S_{ij} : Total dari setiap kolom

α_{ij} : Kolom hasil dari setiap kriteria

- d) Normalisasi data dengan cara membagi setiap variabel. Persamaan Rumus yang digunakan dapat dilihat pada rumus 2.3. berikut ini.

$$V_{ij} = \frac{\alpha_{ij}}{S_{ij}} \dots\dots\dots (2.3.)$$

Keterangan :

V_{ij} : Hasil pembagian (Normalisasi data)

α_{ij} : Kolom hasil dari setiap kriteria

S_{ij} : Total dari setiap kolom

- e) Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya. Nilai eigen vektor adalah nilai dari bobot setiap variabel. Menurut Kadarsah Suryadi, (2017) pengujian konsistensi yang diperbolehkan harus kurang < 0.1 , jika melebihi maka harus mengulangi pengambilan data atau penilaian[2].

Prinsip dasar pada *Analytical Hierarchy Process* dalam menyelesaikan masalah yaitu sebagai berikut:

a) *Decomposition*

Decomposition merupakan bentuk pemecahan masalah dan membaginya menjadi beberapa bagian atau variabel yang saling berhubungan ke bentuk susunan hierarki. Bentuk susunan dari dekomposisi ini yaitu:

- 1) Tingkat atau level pertama : Kriteria yang ingin dicapai
- 2) Tingkat atau level kedua : Sub-Kriteria
- 3) Tingkat atau level ketiga : Alternatif solusi

b) *Comparative Judgement*

Proses utama dalam metode *Analytical Hierarchy Process* adalah pemberian penilaian karena akan sangat mempengaruhi prioritas setiap variabel. Hasil penilaian yang telah diberikan akan diolah menjadi bentuk matrik perbandingan berpasangan. Menurut Saaty dalam buku sistem pendukung keputusan untuk menilai suatu pendapat diberikan dengan skala perbandingan 1 hingga 9. Skala perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2. Skala Penilaian Saaty

Skala	Keterangan
1	Sama penting (<i>Equal</i>), yaitu pengaruh antara dua elemen yang dibandingkan sama pentingnya
3	Sedikit lebih penting (<i>Moderate</i>), yaitu satu elemen sedikit lebih penting pengaruhnya dibandingkan elemen yang satunya
5	Cukup penting (<i>Strong</i>), yaitu satu elemen cukup penting pengaruhnya dibandingkan elemen yang satunya
7	Sangat penting (<i>Very Strong</i>), yaitu satu elemen lebih penting pengaruhnya dibandingkan elemen yang satunya
9	Mutlak lebih penting (<i>Extreme</i>), yaitu satu elemen mutlak paling penting pengaruhnya dibandingkan elemen yang satunya
2,4,6,8	Penilaian diantara dua penilaian yang berdekatan

Sumber : Saaty, T. Lorie. 1993

Indeks konsistensi atau (CI); matriks random dimana skala penilaian adalah 9 atau (1 sampai 9) beserta kebalikannya sebagai indeks random atau (RI). Pada tabel 2.3 dibawah ini adalah nilai indeks random menurut Kadarsyah Suryadi, (1998)[3].

Tabel 2.3 Nilai Indeks Random (RI)

N	RI
1	0.00
2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

c) *Synthesis of Priority*

Synthesis of priority adalah proses penilaian eigen vector method yang berguna untuk memperoleh bobot prioritas dari setiap variabel pada susunan atau struktur hirarki. Rumus yang digunakan untuk memperoleh bobot prioritas dari setiap variabel yaitu menggunakan rumus 2.4. berikut ini.

$$P_i = \sum_{j=1}^n \frac{V_{ij}}{n} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan :

P_i : Prioritas relatif

V_{ij} : Hasil pembagian (Normalisasi data)

n : Total baris (kriteria)

d) *Logical Consistency*

Logical consistency yaitu proses pengujian tingkat konsistensi dari penghitungan nilai eigen vektor. Rumus yang digunakan dalam menghitung indeks konsistensi

yaitu menggunakan rumus 2.5. sedangkan untuk menghitung rasio konsistensi menggunakan rumus 2.6. berikut ini.

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)} \dots\dots\dots (2.5)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan :

CI : *Consistency Index*

CR : *Consistency Ratio*

λ_{max} : *Eigen Value* maksimum

RI : *Random Index*