

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Dalam menyelesaikan permasalahan di atas, terdapat beberapa landasan teori untuk mendukung dalam penerapan aplikasi ini. Berikut akan dijelaskan tentang landasan teori yang bersangkutan.

#### **1.1 Metode *Analytical Hierarchi Procces***

Menurut Mulyono (2004), *Analytical Hierarchy Procces* (AHP) adalah salah satu teknik riset operasi untuk membantu menyelesaikan masalah, dimana informasi yang dihimpun mengandung informasi yang tidak pasti atau tidak sempurna. Teknik ini cukup bermanfaat, karena ada banyaknya kriteria yang berbeda sehingga kompleksitas masalah dapat lebih mudah diselesaikan dengan AHP.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut (Marimin, 2004).

Menurut Suryadi dan Ramdhani (2000), AHP merupakan suatu model pengambilan keputusan yang bersifat kemprehensif. AHP mempunyai

kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi-objektif dan multi-kriteria yang berdasar pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hirarki.

Berikut ini adalah kelebihan AHP:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Lebih lanjut lagi, Suryadi dan Ramdhani (2000) mengemukakan bahwa pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP sebagai berikut:

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur – unturnya, yaitu kriteria dan alternatif kemudian disusun menjadi struktur hirarki.

2. Penilaian kriteria dan alternatif.

Kriteria dan alternatif dinilai dengan berpasangan. Menurut Saaty (2003), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Skala Perbandingan

Intesitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting

Intesitas Kepentingan	Keterangan
	daripada elemen yang lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.
2, 4, 6, 8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.

(Sumber: [ejurnal.ung.ac.id](http://ejurnal.ung.ac.id))

Perbandingan dilakukan berdasarkan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Selanjutnya susunan elemen–elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti tabel matrik di bawah ini:

Tabel 2. 2 Contoh matrik perbandingan berpasangan

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

#### 1. Penentuan prioritas.

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan. Nilai–nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik peringkat kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai penilai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan

prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

## 2. Konsistensi logis.

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konstan sesuai dengan suatu kriteria yang logis. Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah – langkah sebagai berikut:

- a. Menganalisa matriks dengan prioritas bersesuaian.
- b. Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
- c. Hasil tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- d. Hasil poin c dibagi jumlah elemen.
- e. Menghitung indeks konsistensi.
- f. Menghitung rasio konsistensi. Jika rasio konsistensi lebih kecil dari 10%, maka hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

### 1.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan diterjemahkan dari istilah *Decision Support System* (DSS). Menurut Turban (2005), sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Lebih lanjut lagi, bahwa DSS merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan.

Ada beberapa ciri umum dari sebuah sistem pendukung keputusan yang ideal, yaitu:

1. DSS adalah sebuah sistem berbasis komputer dengan antarmuka antara mesin/komputer dan pengguna.
2. DSS ditujukan untuk membantu pembuat keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah dalam berbagai level manajemen dan bukan untuk mengganti posisi manusia sebagai pembuat keputusan.
3. DSS mampu memberi alternatif solusi bagi masalah semi/tidak terstruktur baik bagi perseorangan atau kelompok dan berbagai macam proses dan gaya pengambil keputusan.
4. DSS menggunakan data, basis data dan analisa model-model keputusan.
5. DSS bersifat adaptif, efektif, interaktif, *easy to use* dan fleksibel.
6. DSS menyediakan akses terhadap berbagai macam format dan tipe sumber data.

Manfaat yang dapat diambil dari pemakaian DSS adalah pengambilan keputusan yang rasional sesuai dengan jenis keputusan yang diperlukan, DSS mampu membuat peramalan, mampu membandingkan alternatif tindakan, membuat analisis dampak serta membuat model.

### **1.3 Penilaian Kinerja**

Penilaian kinerja adalah salah satu tugas penting yang dilakukan oleh seorang manajer atau pimpinan. Menurut Mathis dan Jackson (2004) penilaian

kinerja dapat dilaksanakan oleh siapa saja yang mengerti benar tentang penilaian kinerja pegawai secara individual. Kemungkinannya antara lain yaitu:

1. Para atasan menilai bawahannya.
2. Bawahan yang menilai atasannya.
3. Anggota kelompok menilai satu sama lain.
4. Penilaian pegawai itu sendiri.
5. Penilaian dengan multisumber.
6. Sumber – sumber dari luar.

Penilaian kinerja dapat menjadi sumber informasi utama dan umpan balik untuk pegawai. Lebih lanjut lagi, Mathis dan Jackson menambahkan disaat atasan mengidentifikasi kelemahan, potensi dan kebutuhan pelatihan melalui umpan balik penilaian kinerja, mereka dapat memberitahukan pegawai mengenai kemajuan pegawai tersebut, mendiskusikan keterampilan apa yang perlu mereka kembangkan dan melaksanakan perencanaan pengembangan.

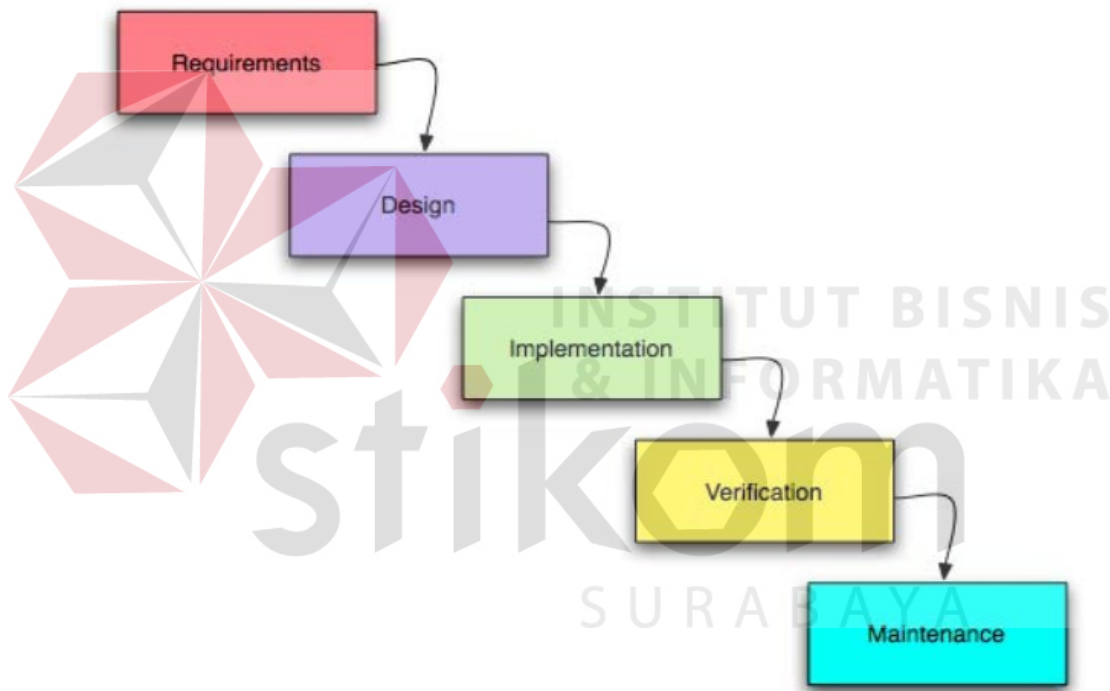
Sementara itu, menurut Dessler (2005) penilaian kinerja pada dasarnya merupakan faktor kunci guna mengembangkan suatu organisasi yang efektif dan efisien. Pegawai menginginkan dan memerlukan umpan balik berkenaan dengan prestasi karyawan tersebut dan penilaian menyediakan kesempatan untuk memberikan kesempatan untuk meninjau kemajuan pegawai, dan untuk menyusun rencana peningkatan kinerja.

#### **1.4 System Development Life Cycle**

Menurut Jogiyanto (2005) *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah Metode pengembangan sistem merupakan metode yang digunakan untuk

mengembangkan suatu sistem informasi, yaitu suatu proses standar yang diikuti untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi. Daur hidup dari pengembangan sistem ini disebut dengan daur hidup pengembangan sistem *System Development Life Cycle* (SDLC).

Secara Operasional langkah-langkah diatas dapat digambarkan dalam bagan berikut ini:



(Sumber: SAS Global Forum 2012)

Gambar 2. 1 Langkah-langkah SDLC

Kelebihan model *Waterfall* dibandingkan dengan model pengembangan sistem yang lainnya yaitu:

1. Merupakan model pengembangan terstruktur.
2. Setiap *fase* dapat diimplementasikan dengan dokumentasi yang detail dari *fase* sebelumnya.

3. Aktivitas pengujian dapat dimulai di awal proyek, sehingga mengurangi waktu proyek.

Sedangkan kelemahan dari model ini yaitu:

1. Sifatnya kaku, sehingga susah melakukan perubahan di tengah proses.
2. Membutuhkan daftar yang lengkap.

## 2.5 Perusahaan Kontraktor

Perusahaan kontraktor dapat didefinisikan sebagai orang atau badan usaha yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan biaya yang ditetapkan berdasarkan gambar rencana, peraturan, dan syarat-syarat yang ditetapkan (Erviyanto, 2002). Kontraktor dapat berupa perusahaan perseorangan yang berbadan hukum atau sebuah badan hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan. Perusahaan kontraktor dalam manajemen konstruksi meliputi empat tingkatan hierarki, yaitu (1) tingkat organisasional; (2) tingkat proyek; (3) tingkat operasional; (4) tingkat penugasan kerja. Tingkatan organisasi dan proyek terfokus pada komponen fisik proyek, sedangkan pada tingkatan operasional dan penugasan lebih terfokus pada proses pelaksanaan di lapangan. Oleh sebab itu, setiap tingkatan yang ada membutuhkan sumber daya manusia yang berbeda-beda.

### 1. Tingkat Organisasi

Tingkat organisasi berhubungan dengan berbagai macam fungsi manajemen perusahaan yang di antaranya membentuk interaksi di antara kantor pusat (*head office*) dan bagian lapangan (*field agents*).



Keputusan yang diambil pada tingkat organisasional berhubungan dengan penawaran proyek dan perekrutan personal dalam perusahaan.

## 2. Tingkat Proyek

Tingkatan ini didominasi oleh tujuan utama dari suatu proyek, yaitu pengendalian biaya, waktu, dan sumber daya alam. Peran manajer proyek sangat dibutuhkan dalam tingkatan ini. Selain itu, jenis-jenis pekerjaan seperti perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek menjadi hal utama yang harus diperhatikan.

## 3. Tingkat Operasional

Tingkat operasional berhubungan dengan teknologi dan metode pelaksanaan konstruksi. Tingkatan ini terfokus pada pelaksanaan proyek di lapangan. Biasanya, operasional konstruksi merupakan hal yang kompleks dan mencakup berbagai proses, yang mana setiap proses tersebut menggunakan teknologi yang berbeda-beda dengan penugasan kerja yang berurutan.

## 4. Tingkat Penugasan

Tingkat penugasan berhubungan dengan identifikasi dan penugasan para personel untuk pekerjaan yang ada di lapangan (*field agents*) sehingga dalam tingkat ini keahlian pekerja perlu diperhatikan.