BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Hotel Holiday Inn Pasteur

Hotel Holiday Inn Pasteur merupakan hotel dibawah naungan Holiday Inn International Hotels & Residences yang berdiri pada tahun 1997 dan di tahun 2004 merupakan berdirinya Holiday Inn Hotel di Indonesia, Berikut ini merupakan profil dan sejarah dari tempat penelitian yang dilakukan di Hotel Holiday Inn Pasteur

2.1.1 Logo Holiday Inn

Logo atau *corporate identity* menurut David E. Carter menjelaskan logo merupakan identitas suatu perusahaan dalam bentuk visual yang diaplikasikan dalam berbagai sarana fasilitas dan kegiatan perusahaan[17]. Dari definisi diatas logo dapat diartikan sebagai identitas suatu perusahaan yang menjadikannya sebagai ciri khas yang unik dan melambangkan suatu tujuan dan visi perusahaan, Gambar 2.1 dibawah ini merupakan logo dari Hotel Holiday Inn



Gambar 2. 1 Logo Holiday Inn

2.1.2 Visi dan Misi Hotel Holiday Inn

Berikut ini merupakan visi dan misi Holiday Inn Hotel

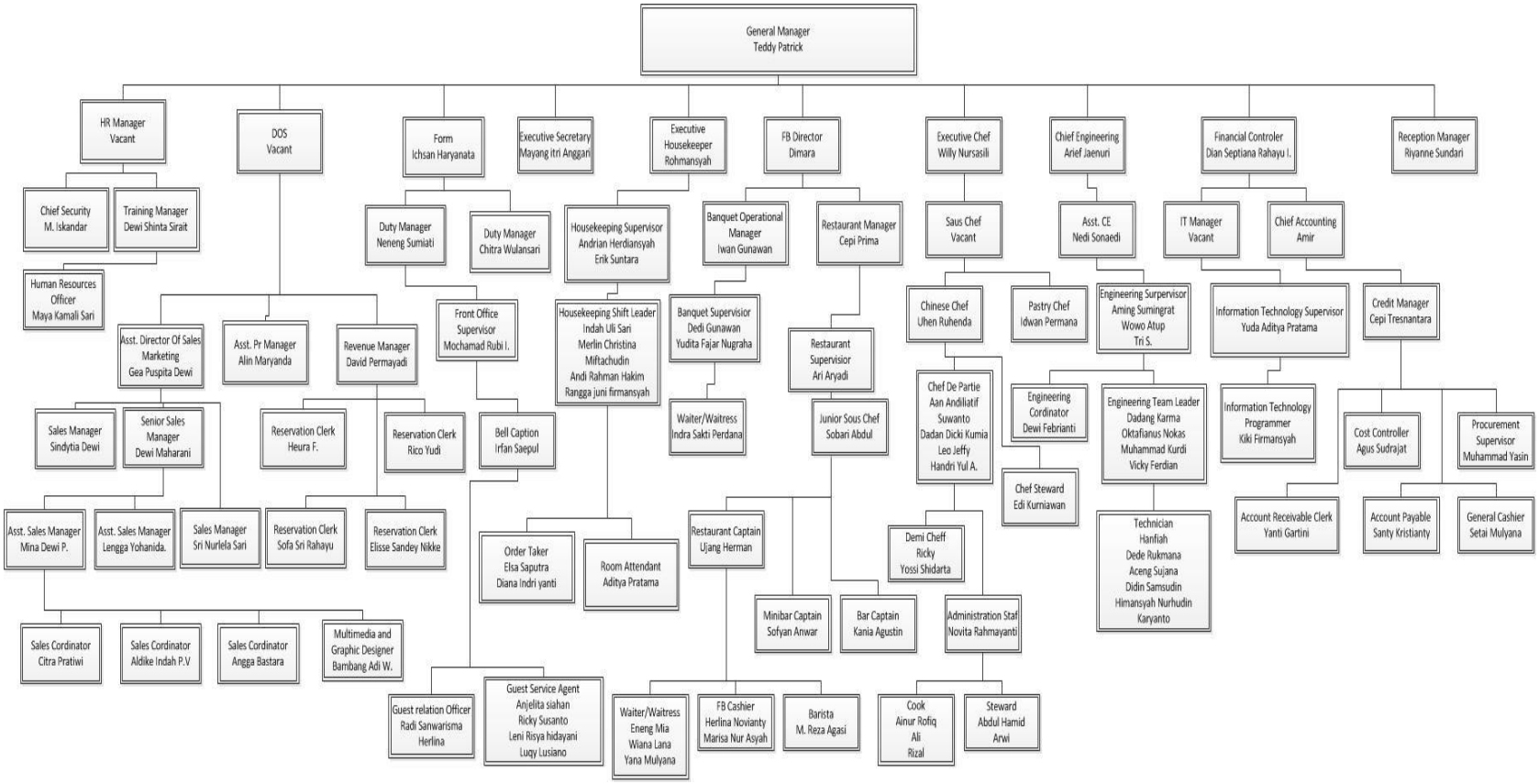
1. Visi Holiday Inn Hotel

   To be universally recognized as the preferred hospitality management company in Asia Pacific.

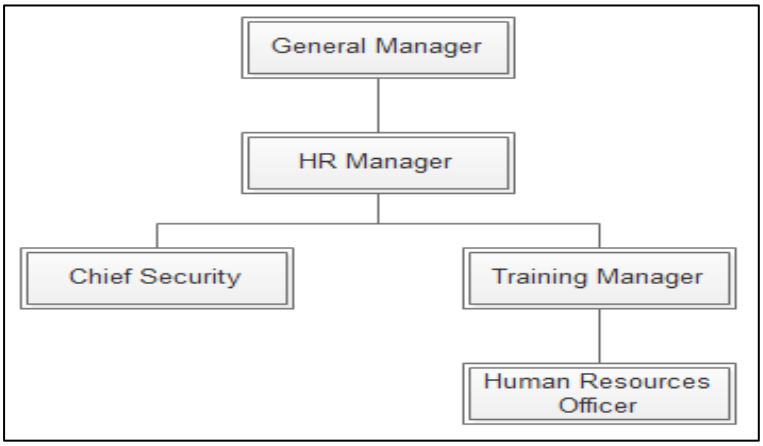
2. Misi Holiday Inn Hotel

   We are a hospitality management company managing 5, 4, 3 and 2 star properties in Asia Pacific.

2.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Holiday Inn Hotel Pasteur



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi HRD

Human Resources Development (HRD) merupakan bagian dari Holiday Inn Hotel Pasteur yang menangani tentang sumber daya manusia dan kehidupan perusahaan sehingga dapat berjalan dengan baik Adapun tugas-tugas atau kegiatan dari GM, HRM, Dept.Head dan *Training Manager* adalah sebagai berikut.

1. General Manager

a. Memimpin perusahaan dan menjadi motivator bagi karyawannya.

b. Mengawasi dan mengalisis semua aktivitas bisnis perusahaan.

c. Membuat keputusan penting dalam hal investasi, integrasi, aliansi dan divestasi

d. Menolak setiap masukan dari berbagai departemen head yang tidak sesuai dengan kebijakan yang diterapkan dalam dunia perhotelan

e. MengesaKMan semua keputusan yang diputuskan menyangkut tentang kepentingan perhotelan, tanpa wewenang tersebut maka sebuah keputusan tidak bisa dinyatakan sah dan resmi

f. Menganalisis data semua karyawan sebagai bahan acuan untuk memperbaiki kinerja di masa mendatang

g. Menerima laporan kegiatan dari seluruh departemen.

h. Bekerja dengan cepat dan efektif sebagai bahan percontohan bagi karyawan karena sebagai seseorang dengan jabatan tersebut kita menjadi pekerja model yang patut ditiru.

i. Menghadiri seminar atau undangan dalam rangka meningkatkan channel serta jaringan sebagai upaya memperluas marketing network

j. Mengelola perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan
k. mengontrol kebijakan perusahaan agar dapat berjalan degan maksimal
l. Memutuskan dan membuat kebijakan untuk kemajuan perusaahan

2. Human Resource Manager

a. Merencanakan penarikan karyawan yang terlebih dahulu dilalui oleh merencanakan berapa banyak karyawan yang akan direkrut
b. Perekrutan karyawan atau staff baru untuk menduduki suatu posisi jabatan dalam suatu organisasi
c. Penempatan pegawai baru untuk menduduki suatu jabatan baru
d. Bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengawasan dan melaksanakan evaluasi terhadap jumlah tenaga kerja yang dibutuKMan oleh perusahaan.
e. Melaksanakan seleksi, promosi, transfering, demosi terhadap karyawan yang dianggap perlu.
f. Bertanggung jawab terhadap cuti karyawan.
g. Bertanggung jawab terhadap kegiatan yang berhubungan dengan rekapitulasi absensi karyawan,perhitungan gaji, tunjangan dan bonus.

3. Training Manager

a. Bertanggung jawab dalam membantu dan melaporkan kepada Human Resources Manager
b. Menyusun prosedur seleksi recruitment karyawan baru.
c. Melakukan pengolahan cuti karyawan dalam menentukan keputusan dan penjadwalan cuti.
d. Melakukan koordinasi ke departemen lain untuk mengumpulkan rencana permintaan karyawan setiap tahun dan membuat status data karyawan dan turnover setiap bulan dari masing-masing divisi.
e. Memasang iklan lowongan kerja, melakukan sortir lamaran, melakukan tes psikologi untuk mendapatkan calon karyawan yang sesuai.

f. Merekomendasikan kandidat berdasarkan hasil tes psikologi serta mengatur jadwal interview, agar proses rekrutmen dapat berjalan dengan baik sesuai rencana.

g. Menyiapkan perjanjian kerja dan kontrak kerja karyawan serta mengupdate masa berlakunya kontrak kerja.

h. Membuat laporan rekapitulasi mutasi, promosi dan status karyawan

i. Melaksanakan kegiatan-kegiatan pembinaan, pelatihan dan kegiatan lain yang berhubungan dengan pengembangan mental, keterampilan dan pengetahuan karyawan sesuain dengan standard perusahaan

2.2. Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjadi dasar pembangunan Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Di Hotel Holiday Inn Bandung Pasteur. Berikut ini adalah berbagai teori yang digunakan dalam proses penelitian yang dilakukan.

2.2.1. Definisi Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Beberapa para ahli mengemukakan pegertian sistem. Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi [**2**]. Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [**3**].

Dari definisi sistem diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah berbagai komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan satu sama lain dam bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu dan suatu sasaran tertentu.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan [**4**]. Menyangkut sistem, sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkunan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem itu sendiri.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan adalah bahan atau energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan(maintenance input) dan masukan sinyal (signal input).

6. Keluaran Sistem

Keluaran (output) adalah hasil dari bahan atau energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem

Pengolah adalah mesin atau mekanisme yang digunakan mengubah masukan menjadi keluaran. Pengolah memiliki peranan yang penting karena disinilah proses perubahan dan pendayagunaan masukan terjadi sehingga menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan sistem.

8. Sasaran dan Tujuan

Suatu sistem pasti memilik sasaran atau tujuan (goal). Tujuan merupakan hal akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem, sedangkan sasaran merupakan hal-hal yang menjadi objek dan titik fokus untuk meraih tujuan [**4**].

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara suatu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa jenis [**4**] yaitu:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan fisik.

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik yaitu sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia atau dibuat oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tidak tertentu.

   Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena unsur probabilitas.

4. Sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan pihak luarnya. Sedangkan sistem terbuka dalah sistem yang berhubungan dengan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2.2. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [**3**].

Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyir atkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara

penggunaanya.Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatanya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu : keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaanya.untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda ber gantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (transformation) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya [**5**].

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [**6**].

2.2.3. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari sistem manajemen atau sistem yang menyediakan informasi yang bertujuan mendukung operasi manajemen dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. SIM cenderung berhubungan dengan pengolahan informasi yang berbasis komputer (computer base in formation processing) dengan mempertimbangkan informasi apa, untuk siapa, dan kapan harus disajikan [**7**].

Sistem Informasi manajemen merupakan sebuah sistem yang terpadu (integrated) untuk menyajikan informasi yang mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Sistem ini menggunakan hardware, software, prosedur manuak, model manajemen dan keputusan, serta database. SIM adalah sebuah kelengkapan pengelolaan dari proses yang menyediakan informasi guna mendukung operasi-operasi dan pembuatan keputusan dalam sebuah organisasi. selain itu, SIM juga merupakan serangkaian

subsistem informasi yang menyeluruh, terkoordinasi dan rasional. SIM terpadu mampu mentransformasi data menjadi informasi lewat serangkaian cara. SIM bertujuan untuk meningkatkan produktivitas sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar mutu yang telah ditetapkan [**7**].

2.2.3.1.Peran Umum SIM

Sistem informasi berbasis komputer merupakan sebuah sistem yang terintegrasi, sistem-manusia-mesin yang memanfaatkan perangkat keras, perangkat lunak, database, dan prosedur yang bertujuan untuk menyediakan informasi yang mendukung kegiatan organisasi, diantaranya :

1. mendukung operasional organisasi sehingga mampu beroprasi secara efisien
2. mendukung pengambilan keputusan oleh manajerial organisasi dimana sistem informasi menyajikan informasi yang akurat dan tepat waktu serta tersaji dalam bentuk sesuai dengan yang diinginkan
3. mendukung strategi bisnis organisasi dan implementasi strategi sehingga organisasi mampu bertahan (dalam persaingan) dan baKMan lebih maju

persaingan yang begitu cepat dan lingkungan bisnis yang sangat dinamis mengharuskan eksekutif perusahaan/organisasi untuk selalu memantau dan mempelajari aspek-aspek di luar perusahaan (eksternal) secara intens dan terus menerus. Lancarnya implementasi Teknologi Informasi (TI) harus dapat memberikan kontribusi signifikan bagi operasional dan perkembangan organisasi sehari-hari. mengingat banyak sekali karyawan yang menilai bahwa penggunaan sistem informasi secara strategis merupakan ciri perusahaan dimasa mendatang, maka kredibilitas terhadap SIM perlu dibangun. selain itu, sistem informasi yang ada harus dapat membuktikan bahwa aktivitas-aktivitas yang dilakukan saat ini adalah merupakan jalan atau jembatan menuju masa depan [**7**].

2.2.4. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia (SDM) merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam suatu perusahaan disamping faktor lain seperti modal. oleh karena itu, SDM harus dikelola dengan baik untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi

organisasi, sebagai salah satu fungsi dalam perusahaan yang dikenal dengan manajemen sumber daya manusia (MSDM).

manajemen sumber daya manusia yangs sering juga disebut dengan manajemen personalia oleh para penulis didefinisikan secara berbeda. beberapa diantaranya adalah :

Human resource management (HRM) may be defined as programs, policies, and practices for managing an organization's work force

definisi lain mengatakan :

Manajemen personalia adalah perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan kegiatan-kegiatan pengadaan, pengembangan, pemberian kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan, dan pelepasan sumber daya manusia agar tercapai tujuan organisasi dan masyarakat [**8**].

2.2.4.1.Rekrutmen

Menurut Randall S.Schuler dan Susan E.jackson (1997:227) Rekrutmen anata lain meliputi upaya pencarian sejumlah calon karyawan yang memenuhi syarat dalam jumlah tertentu sehingga dari mereka perusahaan dapat menyeleksi orang-orang yang paling tepat untuk mengisi lowongan pekerjaan yang ada [**9**].

Definisi lain menyebutkan bahwa rekrutmen adalah serangkaian aktivitas mencari dan memikat pelamar kerja dengan motivasi, kemampuan, keahlian dan pengetahuan yang diperlukan guna menutupi kekurangan yang diidentifikasi dalam perencanaan kepegawaian [**10**].

2.2.4.2.Kinerja

Kinerja karyawan adalah **Kemampuan Menejerial** secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang karyawan dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya [**11**]. Adapun indikator kinerja, yaitu :

1. Kualitas

   Kualitas kerja adalah seberapa baik seorang karyawan mengerjakan apa yang seharusnya dikerjakan.

2. Kuantitas

Kuantitas kerja adalah seberapa lama seorang pegawai bekerja dalam satu harinya. Kuantitas kerja ini dapat dilihat dari kecepatan kerja setiap pegawai itu masing-masing.

3. Pelaksanaan Tugas

   Pelaksanaan Tugas adalah seberapa jauh karyawan mampu melakukan pekerjaannya dengan akurat atau tidak ada kesalahan.

4. Tanggung Jawab

   Tanggung jawab terhadap pekerjaan adalah kesadaran akan kewajiban karyawan untuk melaksanakan pekerjaan yang diberikan perusahaan.

2.2.4.3. Definisi Cuti

Cuti menurut KBBI adalah meninggalkan pekerjaan beberapa waktu secara resmi untuk beristirahat dan sebagainya. Berdasarkan Undang-Undang No.13 tahun 2003 Pasal 79 ayat (2), seorang pekerja berhak atas cuti tahunan sekurang kurangnya 12 hari kerja. Artinya tiap pegawai memiliki hak untuk dapat meninggalkan pekerjaan selama rentang waktu tertentu yang diketahui oleh kedua belah pihak, baik pegawai maupun perusahaan. Pekerja berhalangan hadir/melakukan pekerjaannya dikarenakan suatu alasan penting. Dalam pasal 93 ayat 4 UU no.13/2003 tentang Tenaga Kerja disebutkan bahwa pekerja berhak atas cuti tidak masuk kerja karena halangan dan tetap dibayar penuh. Terdapat beberapa jenis cuti diantaranya cuti tahunan, cuti sakit, cuti bersalin/cuti melahirkan, cuti besar dan cuti karena alasan penting.

2.2.5. POAC (*Planning Organizing Actuating Controling*)

Manajemen adalah pencapaian tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu dengan menggunakan kegiatan orang lain yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), penggerakan (actuating), dan pengendalian (controlling) [**12**]. Adapun fungsi Manajemen POAC adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Manajemen POAC

a. Perencanaan (planning) Merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pemilihan alternative - alternatif, kebijaksanaan - kebijaksanaan, prosedur - prosedur, dan program - program sebagai bentuk usaha untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. 4 (empat) tingkat kemampuan dasar dalam kegiatan perencanaan:
   1. Insight: kemampuan untuk menghimpun fakta dengan jalan mengadakan penyelidikan terhadap hal-hal yang berhubungan dengan masalah yang direncanakan.
   2. Forsight: kemampuan untuk memproyeksikan atau menggambarkan jalan atau cara-cara yang akan ditempuh, memperkirakan keadaan-keadaan yang mungkin timbul sebagai akibat dari kegiatan yang dilakukan.
   3. Studi eksploratif: kemampuan untuk melihat segala sesuau secara keseluruhan, sehingga diperoleh gambaran secara integral dari kondisi yang ada.
   4. Doorsight: kemampuan untuk mengetahui segala cara yang dapat menyamarkan pandangan, sehingga memungkinkan untuk dapat mengambil keputusan.

b. Pengorganisasian (organizing) Merupakan suatu tindakan atau kegiatan menggabungkan seluruh potensi yang ada dari seluruh bagian dalam suatu kelompok orang atau badan atau organisasi untuk bekerja secara bersamasama

guna mencapai tujuan yang telah ditentukan bersama, baik untuk tujuan pribadi atau tujuan kelompok dan organisasi. Dalam pengorganisasian dikenal istilah KISS (koordinasi, integrasi, simplifikasi, dan sinkronisasi) dalam rangka menciptakan keharmonisan dalam kegiatan organisasi.

c. Pelaksanaan atau penerapan (actuating) Merupakan implementasi dari perencanaan dan pengorganisasian, dimana seluruh komponen yang berada dalam satu sistem dan satu organisasi tersebut bekerja secara bersama-sama sesuai dengan bidang masing-masing untuk dapat mewujudkan tujuan.
d. Pengawasan (controlling) Merupakan pengendalian semua kegiatan dari proses perencanaan, pengorganisasian dan pelaksanaan, apakah semua kegiatan tersebut memberikan hasil yang efektif dan efisien serta bernilai guna dan berhasil guna.

2.2.6. *Metode Analytical Hierarchy Process*

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengann efektif atas persoalan yang kompleks dengann menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengann memecaKMan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Menurut Saaty dalam (Sumiati, 2007) metode AHP membantu memecaKMan persoalan yang kompleks dengann menstrukturkan suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengann menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengann perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. Untuk membuat keputusan

dalam cara yang terorganisir untuk menghasilkan prioritas kita perlu menguraikan keputusan dalam langkah-langkah berikut [**13**].

1. Tentukan masalah dan menentukan jenis pengetahuan dicari.
2. Struktur hirarki keputusan dimulai dari atas dengan tujuan keputusan, kemudian tujuan dari perspektif yang luas, melalui tingkat menengah (Kriteria dimana unsur-unsur berikutnya bergantung) ke level terendah (biasanya merupakan alternatif).
3. Buatlah satu set matriks perbandingan berpasangan. Setiap elemen dalam level atas digunakan untuk membandingkan unsur-unsur di tingkat bawah yang langsung sehubungan dengan itu.
4. Gunakan prioritas yang diperoleh dari perbandingan untuk menimbang prioritas dalam tingkat tepat di bawahnya. Lakukan ini untuk setiap elemen. Kemudian untuk setiap elemen dalam tingkat bawah menambaKMan nilai-nilai yang ditimbang dan memperoleh prioritas secara keseluruhan atau global. Lanjutkan proses pembobotan ini dan tambaKMan hingga memperoleh prioritas final dari alternatif di bawah tingkat paling bawah.

Pada dasarnya AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio terbaik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontiniu. AHP sangat cocok dan flexibel digunakan untuk menentukan keputusan yang menolong seorang decision maker untuk mengambil keputusan yang efisien dan efektif berdasarkan segala aspek yang dimilikinya. Jenis-jenis AHP antara lain (Bound dalam Setiawan, 2009:4):

1. Single-criteria adalah memilih salah satu alternatif dengan satu kriteria.
2. Multi-criteria adalah pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa alternatif dengan lebih dari satu kriteria dan memilih satu alternatif dengan banyak kriteria

2.2.5.1.Landasan Aksiomatik

AHP memiliki landasan aksiomatik yang terdiri dari :

1. Resiprocal Comparison, yang mengandung arti bahwa matriks perbandingan berpasangan yang terbentuk harus bersifat berkebalikan.

Misalnya, jika A adalah k kali lebih penting dari pada B maka B adalah 1/k kali lebih penting dari A.

2. Homogenity, yaitu mengandung arti kesamaan dalam melakukan perbandingan. Misalnya, tidak dimungkinkan membandingkan jeruk dengan bola tenis dalam hal rasa, akan tetapi lebih relevan jika membandingkan dalam hal berat.
3. Dependence, yang berarti setiap level mempunyai kaitan (complete hierarchy) walaupun mungkin saja terjadi hubungan yang tidak sempurna (incomplete hierarchy).
4. Expectation, yang berarti menonjolkon penilaian yang bersifat ekspektasi dan preferensi dari pengambilan keputusan. Penilaian dapat merupakan data kuantitatif maupun yang bersifat kualitatif.

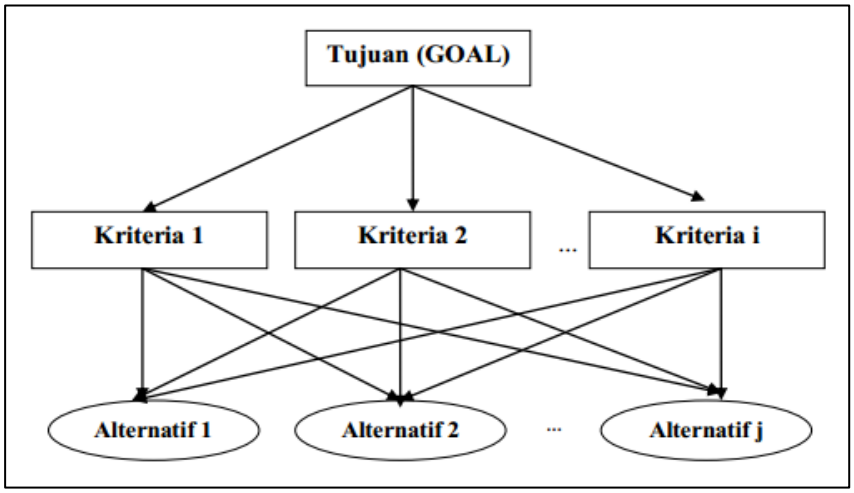
2.2.5.2.Prinsip-Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan persoalan dengan Metode AHP, ada beberapa prinsip dasar yang harus dipahami (Mulyono, 2004:335-337) :

1. Decomposition

Prinsip ini merupakan pemecahan persoalan-persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya ke bentuk hirarki proses pengambilan keputusan dimana setiap unsur atau elemen saling berhubungan. Jika ingin mendapatkan hasil yang akurat, pemecahan dilakukan terhadap unsur-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan yang lebih lanjut sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan yang ada. Struktur hirarki keputusan tersebut dapat dikatakan complete dan incomplete. Suatu hirarki disebut complete bila semua elemen pada suatu tingkat berhubungan dengan semua elemen pada tingkat berikutnya, sementara hirarki keputusan incomplete adalah kebalikan dari complete. Bentuk struktur dekomposisi yakni :

Tingkat pertama : Tujuan keputusan (goal)
Tingkat kedua : Kriteria-kriteria
Tingkat ketiga : Alternatif-alternatif



Gambar 2. 5 Hirarki Keputusan AHP

2. Comparative judgement

Prinsip ini memberikan penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat yang di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari penggunaan metode AHP. Penilaian ini dapat disajikan dalam bentuk matriks yang disebut matriks pairwise comparison yaitu matriks perbandingan berpasangan yang memuat tingkat preferensi beberapa alternatif untuk kriteria. Skala preferensi dengan skala 1 menunjukan tingkat paling rendah sampai dengan skala 9 tingkatan paling tinggi. Untuk skala perbandingan berpasangan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 2. 1 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Sudut elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka i memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

Dalam penilaian kepentingan relatif dua elemen berlaku aksioma reciprocal artinya jika elemen i dinilai 3 kali lebih penting dibanding j, maka elemen j harus sama dengan 1/3 kali pentingnya dibanding elemen i. Di samping itu, bila dua elemen dibandingkan menghasilkan angka 1 berarti sama penting.

3. Synthesis of priority

   Pada prinsip ini menyajikan matriks pairwise comparison yang kemudian dicari eigen vektornya untuk mendapatkan local priority. Karena matriks pairwise comparison terdapat pada setiap tingkat, maka untuk mendapatkan global priortydapat dilakukan sintesa diantara local priority.

4. Logical consistency

   Merupakan karakteristik yang paling penting. Hal ini dapat dicapai dengan mengagresikan seluruh vektor eigen yang diperoleh dari tingkatan hirarki dan selanjutnya diperoleh suatu vektor composite tertimbang yang menghasilkan urutan pengambilan keputusan.

2.2.5.3.Menetapkan Prioritas

Dalam menetapkan prioritas dilakukan dengan menyusun perbandingan berpasangan yaitu membandingkan seluruh elemen untuk setiap hirarki Apabila dalam suatu subsistem operasi terdapat n elemen operasi yaitu A1, A2,…,An maka hasil perbandingan dari elemen-elemen operasi tersebut akan membentuk matriks A berukuran n × n sebagai berikut:

	A_1	A_2	⋯	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	⋯	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{12}	⋯	a_{2n}
⋮	⋮	⋮	⋱	⋮
A_n	a_{n1}	a_{n2}	⋯	a_{mn}

Gambar 2. 6 Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks An×n merupakan matriks *reciprocal*, yang diasumsikan terdapat n elemen yaitu w1,w2, . . . ,w n yang membentuk perbandingan. Nilai perbandingan secara berpasangan antara wi,w j dipresentasikan dalam sebuah matriks wi, wj = aij dengan ij = 1, 2, 3,…,n sedangkan nilai aij merupakan nilai matriks hasil perbandingan yang mencerminkan nilai kepentingan Ai terhadap Aj bersangkutan sehingga diperoleh matriks yang dinormalisasi. Nilai aij = 1, untuk i = j (diagonal matrik memiliki nilai 1), atau apabila antara elemen operasi Ai dengan Aj memiliki tingkat kepentingan yang sama maka nilai aij = aji = 1. Bila vector pembobotan elemen-elemen operasi dinyatakan dengan W, dengan W = (w1, w2,…, wn), maka intensitas kepentingan elemen operasi A1 terhadap A2 adalah $\frac{w1}{w2} = a_{12}$, sehingga matriks perbandingan berpasangan dapat dinyatakan sebagai berikut:

	A_1	A_2	$\cdots$	A_n
A_1	$\frac{w_1}{w_1}$	$\frac{w_1}{w_2}$	$\cdots$	$\frac{w_1}{w_n}$
A_2	$\frac{w_2}{w_1}$	$\frac{w_2}{w_2}$	$\cdots$	$\frac{w_2}{w_n}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$
A_n	$\frac{w_n}{w_1}$	$\frac{w_n}{w_2}$	$\cdots$	$\frac{w_n}{w_n}$

Gambar 2. 7 Matriks Perbandingan Intensitas Kepentingan Elemen Operasi

Berdasarkan matriks perbandingan berpasangan maka dilakukan normalisasi dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Bobot setiap kolom j dijumlaKMan, total nilai kolom dilambangkan dengan Sij.

$$S_{ij} = \sum_{i=1}^{n} a_{ij} \qquad (2.1)$$

2. Nilai setiap kolom dibagi dengan total nilai kolomnya. Hasil dari pembagian itu dilambangkan dengan Vij

$$V_{ij} = \frac{a_{ij}}{s_{ij}}$$

$$ij = 1,2,3,\dots,n \quad (2.2)$$

3. Selanjutnya dengan menghitung vektor prioritas relatif dari setiap kriteria dengan merata-ratakan bobot yang sudah dinormalisasi dengan baris ke-I Prioritas kriteria ke-i dilambangkan dengan Pi.

$$P_i = \sum_{i=1}^{n} \frac{Q_i}{n} \quad (2.3)$$

2.2.5.4.Menghitung Indeks Konsistensi

Dalam Penilaian matriks berpasangan sering kali menyebabkan perubahan kecil nilai aij yang menyebabkan perubahan nilai eigen maksimum. Penyimpangan nilai eigen maksimum merupakan perubahan ukuran konsistensi. Indikator terhadap konsistensi diukur melalui indeks konsistensi sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \quad (2.4)$$

AHP mengukur seluruh konsistensi penilaian dengan menggunakan konsistensi ratio (CR) yang dirumuskan :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.5)$$

Suatu tingkat konsistensi yang tertentu diperlukan dalam penentuan prioritas untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Nilai CR ≤ 0,100 adalah konsisten jika tidak maka perlu dilakukan revisi. Di bawah ini tabel dari niai random indeks :

Tabel 2. 2 Nilai Random Indeks (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8
RI	0,000	0,000	0,580	0,900	1,120	1,240	1,320	1,410

N	9	10	11	12	13	14	15
RI	1,450	1,450	1,510	1,480	1,560	1,570	1,590

2.2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak (software) pendukung sangatlah dibutuKMan dalam membangun sistem aplikasi peramalan ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuKMan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuKMan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah PHP dan DBMS MySQL

2.2.7.1.*Personal Home Page* (PHP)

Personal Home Page (PHP) adalah salah satu bahasa sever-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya php versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL. Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menngunakan bahasa C, kemudian menambaKMan fasilitas untuk form html dan koneksi MYSQL.

PHP adalah Bahasa server-side –scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML [**14**]. PHP merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script PHP daripada spesifikasi client. Namun tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client. PHP masuk kedalam kategori server-side scripting dimana browser pada client tidak lagi bertanggung jawab dalam menjalankan kode- kode PHP.

Pertama-tama web browser pada client me-request sebuah file (1). Dalam kasus ini bagaimanapun juga file yang di-request ber-ekstensi/berakhiran .php (contoh: File.php), tanda bahwa didalam file tersebut terkandung kode-kode PHP yang perlu diproses oleh server. Web server mengenali file ini dan tidak mengirim file tersebut langsung ke browser, tetapi dikirim ke PHP scripting engine (2) (mesin pengolah kode-kode PHP). PHP engine merupakan komponen perangkat lunak dari server yang mampu mengartikan kode-kode PHP dan memberikan output dalam kode HTML. Setiap kode PHP dapat memberikan output kode HTML yang berbeda, tergantung pada jenis request dari client (browser). Proses tersebut membangkitkan halaman HTML secara dinamis lalu dikirimkan kembali ke client (browser) untuk merespon terhadap request yang sebelumnya telah dikirimkan. Pemrograman disisi server biasanya digunakan untuk membuat sebuah website yang interaktif yang dihubungkan kedalam basis data atau data store lain. server yang mampu mengartikan kode-kode PHP dan memberikan output dalam kode HTML. Setiap kode PHP dapat memberikan output kode HTML yang berbeda, tergantung pada jenis request dari client (browser). Proses tersebut membangkitkan halaman HTML secara dinamis lalu dikirimkan kembali ke client (browser) untuk merespon terhadap request yang sebelumnya telah dikirimkan. Pemrograman disisi server biasanya digunakan untuk membuat sebuah website yang interaktif yang dihubungkn kedalam basis data atau data store lain.

2.2.7.2.MySQL

MySQL adalah Relational Database Managemen Sistem (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public Licence). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya, tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat Closed Source atau komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structur Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan

pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya sebagai database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat.

2.2.7.3.*Data Flow Diagram*

Data flow diagram adalah suatu grafik yang menjelaskan sebuah sistem dengan menggunakan bentuk-bentuk dan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data dari proses-proses yang saling berhubungan. Data flow diagram ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem.

Dengan kata lain, data flow diagram adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. Data flow diagram ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

2.2.7.4.*Entity Relationship Diagram*

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Komponen – komponen yang termasuk dalam ERD antara lain, adalah[**14**]:

1. Entitas (Entity)

   Sebuah barang atau obyek yang dapat dibedakan dari obyek lain.

2. Relasi (Relationship)

   Asosiasi 2 atau lebih entitas dan berupa kata kerja.

3. Atribut (Attribute)

   Properti yang dimiliki setiap entitas yang akan disimpan datanya.

4. Kardinalitas (Kardinality)

   Angka yang menunjukkan banyaknya kemunculan suatu obyek terkait dengan kemunculan obyek lain pada suatu relasi. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

   1. Modalitas (Modality) adalah Partisipasi sebuah entitas pada suatu relasi, 0 jika partisipasi bersifat "optional"/parsial, dan 1 jika partisipasi bersifat "wajib"/total.
   2. Total constraint adalah constraint yang mana data dalam entitas yang memiliki constraint tersebut terhubung secara penuh ke dalam entitas dari relasinya.

2.2.8. Pengujian

Pengujian adalah proses yang bertujuan untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem. Menurut Pressman [**15**] tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam program sebelum menyeraKMan program kepada *customer*. Salah satu pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki probabilitas tinggi dalam menemukan kesalahan.

Pengujian juga dapat diartikan proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. Pengujian seharusnya meliputi tiga konsep berikut. [16]

1. Demonstrasi validitas perangkat lunak pada masing-masing tahap di siklus pengembangan sistem.

2. Penentuan validitas sistem akhir dikaitkan dengan kebutuhan pemakai. Pemeriksaan perilaku sistem dengan mengeksekusi sistem pada data sampel pengujian.

2.2.8.1. Back Box Testing

Menurut Pressman [**15**] *Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black-Box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

2.2.8.2.*Alpha Testing*

Alpha Testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh sekelompok perwakilan dari pengguna akhir pada tempat/lokasi sang *developer*. Pengujian perangkat lunak ini digunakan dalam keadaan normal dengan bimbingan dari pengembang. Pengguna melakukan pencatatan kesalahan dan masalah penggunaan yang terjadi. Tes Alpha dilakukan dalam pengawasan lingkungan *developer* [**15**]

2.2.8.3.Beta Testing

Menurut Pressman [**15**] Beta testing dilakukan pada satu atau lebih pengguna akhir. Tidak seperti pengujian alpha, pengembang umumnya tidak hadir dalam testing software. Oleh karena itu, tes beta bisa dikatakan "kehidupan" dari aplikasi perangkat lunak dalam lingkungan pengguna tanpa ada campur tangan pengembang / *developer*. Pelanggan mencatat semua masalah (nyata atau membayangkan) yang ditemui selama pengujian beta dan melaporkan ini ke pengembang secara berkala. Sebagai hasil dari masalah yang dilaporkan selama tes

beta, pengembang membuat modifikasi dan kemudian mempersiapkan rilis produk perangkat lunak untuk seluruh basis pelanggan