BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Analisa

Menurut Gorys Keraf, analisa adalah sebuah proses untuk memecahkan sesuatu ke dalam bagian-bagian yang saling berkaitan satu sama lainnya. Sedangkan menurut Komarrudin mengatakan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda dari setiap komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Pengertian analisa menurut kamus akuntansi yaitu bahwa analisa merupakan sebuah kegiatan untuk evaluasi terhadap kondisi dari ayat-ayat yang berkaitan dengan akuntansi dan alasan tentang perbedaan yang bisa muncul.

Dari beberapa pengertian analisa diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa analisa merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan kembali lalu ditarik kesimpulan.

2.2. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energy untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sangat sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu

set entitas yang berinteraksi di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Menurut Raymond McLeod, Jr., George Schell (2001:9) Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut L.Ackof (2000: 35) menerangkan bahwa sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lain.

Dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan memiliki tujuan. Pada dasarnya sistem mempunyai komponen-komponen yang terdiri dari:

1. *Input* (Masukan)

Merupakan variabel yang nilai-nilainya mempengaruhi sistem dan berasal dari lingkungan atau sistem lain.

2. *Output* (Keluaran)

Merupakan variabel yang keluar dari sistem dan kembali ke lingkungannya atau sistem lain. sebagai keluaran ini adalah kriteria yang merupakan objek yang mewakili state sistem.

3. Operator

Bagian sistem yang menghubungkan dan mengubah variabel masukan menjadi variabel keluaran. Ada 3 operator yang secara internal terdapat dalam suatu sistem yaitu:

- a) Operator logika (bersifat eksplisit matematika).
- b) Operator sosiologika.
- c) Operatir fisik.

2.2.1. Elemen Sistem

Elemen-elemen yang menyusun sebuah sistem tersebut terdiri dari :

1. Tujuan

Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan, masalah, prosedur pencapaian tujuan.

2. Batasan

Batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem, dimana batasan dari sistem ini dapat berupa peralatan, peraturan-peraturan, biaya-biaya dan lain-lainnya.

3. Kontrol

Kontrol merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa control masukan data (*input*), kontrol keluaran data (*output*), kontrol pengoperasian, dll.

4. Masukan

Masukan adalah bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data dapat berupa masukan, frekuensi masukan data dan jenis masukan data.

5. Proses

Merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

6. Keluaran

Merupakan tujuan dari sistem yang didapat dari masukan dan proses yang dilakukan.

7. Umpan Balik

Merupakan suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.2.2. Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai beberapa macam karakteristik Jogiyanto (2005 : 3) , yaitu:

1. Komponen

Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. *Boundary* (Batasan Sistem)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. *Environment* (lingkungan Luar Sistem)

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. *Interface* (Penghubung Sistem)

Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu sub sistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung 1 (satu) subsistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk 1 (satu) kesatuan.

5. *Input* (Masukan)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan sinyal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. *Output* (Keluaran)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Proses (Pengolahan Sistem)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. *Objective and Goal* (Sasaran dan Tujuan Sistem)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.3. Klasifikasi Sistem

Menurut (Sutanta, 2003) Tinjauan tentang suatu sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa cara, antara lain:

1. Sistem fisis (*physical systems*) dan sistem abstrak (*abstract system*)

Sistem fisis adalah sistem yang komponennya berupa benda nyata yang dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem fisis adalah sistem perangkat keras (*hardware*) komputer yang antara

lain terdiri atas, unit pusat pengolah (*Central Processing Unit*), *memory*, *monitor*, *keyboard* dan lainnya. Sedangkan sistem abstrak adalah sistem yang komponennya tidak dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem abstrak adalah sistem operasi (*Operating Systems*) komputer yang terdiri atas sekumpulan instruksi dalam bahasa yang dipahami oleh mesin komputer. Umumnya suatu sistem terdiri atas gabungan komponen fisis dan abstrak yang saling bekerja sama.

2. Sistem alamiah (*natural systems*) dan sistem buatan manusia (*human made systems*)

Sistem alamiah adalah sistem yang keberadaannya terjadi secara alami atau natural tanpa campur tangan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia ada sebagai hasil kerja manusia. Contoh sistem alamiah adalah sistem tata surya yang terdiri atas sekumpulan planet, gugusan bintang dan lainnya. Contoh sistem abstrak dapat berupa sistem komputer yang ada sebagai hasil karya teknologi yang dikembangkan oleh manusia.

3. Sistem tertentu (*deterministic systems*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*)

Sistem tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan atau diprediksi sebelumnya. Sedangkan sistem tidak tentu tingkah lakunya tidak dapat ditentukan atau diprediksi sebelumnya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem yang tingkah lakunya

dapat ditentukan sebelumnya. Sedangkan sistem perekonomian dalam suatu negara termasuk klasifikasi sistem tidak tentu, karena tidak diketahui dengan pasti apa yang akan terjadi terhadap kondisi perekonomian tersebut apabila terjadi suatu kejadian tertentu.

4. Sistem tertutup (*closed systems*) dan sistem terbuka (*open systems*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebaliknya, sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Dalam kenyataannya hampir tidak ada suatu sistem yang benar-benar tertutup. Yang ada adalah sistem yang relatif tertutup, yaitu sistem yang relatif tidak dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem relatif tertutup, karena tingkah laku sistem aplikasi komputer tidak dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi diluar sistem. Sekalipun sistem aplikasi komputer akan terhenti apabila catu daya listrik ke komputer mengalami gangguan atau padam.

2.3. Pengertian Informasi

Menurut George H. Bodnar (2006 : 6), Informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat. Dari pernyataan para ahli mengenai pengertian atau definisi informasi, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan satu atau beberapa data yang memberikan arti dan manfaat.

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan informasi tersebut diperoleh dari sistem informasi. Sistem Informasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

Menurut Jogiyanto H.M (2001 : 11) Sistem Informasi merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi untuk mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi ari suatu laporan-laporan yang diperlukan.

Bila mengacu pada definisi system maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri atas komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan dengan tujuan untuk mengola data sehingga menghasilkan informasi yang berguna. Sistem informasi juga mempunyai beberapa komponen, yaitu :

- a. *Hardware* (perangkat keras).
- b. *Software* (perangkat lunak).
- c. *Brainware* (manusia).
- d. Data.
- e. Prosedur atau metode-metode.

2.5. Pengertian *Maintenance* (Pemeliharaan)

Maintenance (pemeliharaan) adalah semua aktivitas yang berkaitan untuk mempertahankan peralatan sistem dalam kondisi layak bekerja. Sebuah sistem pemeliharaan yang baik akan menghilangkan variabilitas sistem. Taktik pemeliharaan adalah :

1. Menerapkan dan meningkatkan pemeliharaan pencegahan.
2. Meningkatkan kemampuan atau kecepatan perbaikan.

Untuk mengukur kesuksesan manajemen pemeliharaan, maka ada dua unsur yang harus ditentukan terlebih dahulu, yaitu keterlibatan karyawan dan prosedur pemeliharaan. Factor karyawan dalam hal pemeliharaan dapat dilihat dari informasi yang dimiliki karyawan, keahlian yang dimilikinya, kompensasi yang diterima sebagai factor penguat motivasi dan kekuatan sinergi yang perlu dilakukan. Sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan informasi dan keahlian dalam kaitannya dengan kegiatan pemeliharaan, maka pihak manajemen dapat menempuh beberapa hal yaitu :

1. Pertukaran informasi. Melalui penciptaan iklim yang kondusif, misalnya adanya bank data (bank prosedur) yang berisikan data serta prosedur tentang pemeliharaan segala jenis mesin dalam *system manufaktur*.
2. Pelatihan keahlian. Bagi karyawan yang belum memiliki keahlian yang diharapkan, perusahaan dapat memilih untuk mengirimkan ke training center yang menawarkan pelatihan-pelatihan atau langsung dilatih di perusahaan melalui *on the job training*.

2.5.1. Manfaat dari adanya kegiatan pemeliharaan (*maintenance*)

1. Perbaikan terus-menerus

Kegiatan ini menjadi kajian yang penting dalam manajemen operasi, baik manufaktur maupun jasa, terutama pabrik-pabrik yang menggunakan mesin yang berputar dan beroperasi setiap saat.

2. Meningkatkan Kapasitas

Dengan adanya perbaikan yang terus-menerus, maka tidak akan ada pengerjaan ulang / proses ulang, sehingga kapasitas akan meningkat.

3. Mengurangi persediaan

Karena tidak perlu ada tumpukan bahan baku yang harus disiapkan untuk melakukan produksi ulang.

4. Biaya operasi lebih rendah

Akibat kapasitas yang meningkat disertai dengan persediaan yang rendah, maka secara otomatis akan mengakibatkan biaya operasi lebih rendah. Tidak perlu penyimpanan bahan baku dan tidak perlu adanya biaya tambahan karena proses pengerjaan ulang.

5. Produktivitas lebih tinggi

Jika biaya operasi lebih rendah, maka dari rumus produktivitas adalah output/input akan diperoleh bahwa produktivitas akan lebih besar (dengan catatan output konstan). Tentunya produktivitas akan lebih besar lagi jika output semakin besar.

6. Meningkatkan kualitas

Akan tercipta cost advantage, artinya dengan kualitas yang sama baik, harga dapat ditetapkan menjadi lebih murah.

2.5.2. Pemeliharaan Pencegahan (*Preventive Maintenance*)

Pemeliharaan pencegahan sebuah rencana yang meliputi pemeriksaan rutin, pemeliharaan, dan menjaga fasilitas tetap dalam kondisi baik untuk mencegah kegagalan. Sebuah tingkat kegagalan awal yang tinggi, dikenal sebagai tingkat kematian dini (*infant mortality*), yang mungkin terjadi pada banyak produk. Yang dimaksud tingkat kematian dini sendiri yaitu tingkat kegagalan di awal kehidupan sebuah produk atau proses.

Hasil yang cacat / gagal akan menyebabkan tambahan biaya karena harus diproses kembali dan yang lebih besar risikonya adalah kurangnya kepercayaan konsumen kepada perusahaan akibat produk gagal. Tambahan yang timbul menyebabkan biaya produksi membengkak (tidak minimal). Jika biaya produksi membengkak, maka harga barang menjadi tinggi.

Pemeliharaan yang *periodic* dan terencana sangat diperlukan pada fasilitas-fasilitas produksi, jika tidak akan mengakibatkan kerusakan “ Unit Kritis” dikarenakan :

1. Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan terhentinya seluruh aktivitas proses produksi.
2. Kerusakan fasilitas tersebut akan mempengaruhi kualitas produk.
3. Investasi yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut cukup besar.
4. Kerusakan fasilitas tersebut akan membahayakan pekerja, baik kesehatan maupun keselamatannya.

Preventive maintenance ini dapat mengatasi kerusakan yang tiba-tiba terjadi. Hal ini dikarenakan preventive maintenance ini dapat mendeteksi dan menangkap sinyal kapan suatu system akan mengalami kerusakan serta menentukan kapan suatu system memerlukan service (perbaikan).

Dengan teknik pelaporan yang baik, perusahaan dapat menjaga arsip proses, mesin, atau peralatan individu. Arsip seperti itu dapat menyediakan profil yang berisi baik jenis pemeliharaan yang diperlukan maupun waktu pemeliharaan yang dibutuhkan. Sejarah pemeliharaan peralatan merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah system pemeliharaan pencegahan, seperti halnya catatan mengenai waktu dan biaya perbaikan. Arsip seperti ini juga memberikan informasi serupa tentang keluarga peralatan begitu juga pemasok.

2.5.3. Pemeliharaan Kerusakan/Perbaikan

Pemeliharaan kerusakan adalah pemeliharaan secara langsung yang terjadi ketika peralatan gagal dan harus diperbaiki dalam kondisi darurat atau dengan dasar prioritas. Ada beberapa factor yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan mesin produksi, yaitu :

1. Pemilihan rancang bangun yang tidak sesuai.
2. Keterampilan operator dan petugas pemeliharaan yang tidak mendukung dalam pegoperasian mesin produksi.
3. Kelalaian dalam pemeliharaan dasar, seperti kebersihan dan pelumasan.
4. Kondisi mesin atau peralatan yang sudah aus akibat gesekan.
5. Kesalahan menjaga kondisi operasi mesin pada saat beroperasi.

Kerusakan yang disebabkan beberapa hal di atas, akan mengakibatkan :

1. Inefisiensi operasi, karena harus melakukan pemrosesan ulang.
2. Reputasi yang buruk, karena berubahnya cara pandang konsumen terhadap produk.
3. Rendahnya profitability, karena berkurangnya permintaan konsumen dalam jangka panjang.
4. Kehilangan pelanggan yang beralih ke produk lain, karena produk yang gagal.
5. Menurunnya kualitas produk, karena produk yang gagal.
6. Karyawan menjadi tidak puas, karena menghasilkan produk yang gagal.
7. Keuntungan menjadi semakin rendah akibat menurunnya permintaan.

Karena itu perlu untuk meningkatkan kemampuan memperbaiki.

Memperbesar atau meningkatkan fasilitas pemeliharaan dapat menjadikan sistem bekerja secara lebih cepat. Sebuah fasilitas pemeliharaan yang baik memerlukan enam fitur berikut :

1. Personel yang terlatih dengan baik.
2. Sumber daya yang cukup.
3. Kemampuan untuk menetapkan sebuah rencana perbaikan dan prioritas.
4. Kemampuan dan otoritas untuk melakukan perencanaan material.
5. Kemampuan untuk mengidentifikasi penyebab kerusakan.

6. Kemampuan untuk mendesain cara untuk memperluas mean time between failures (waktu rata-rata kegagalan).

2.6. Pengertian *Helpdesk*

Menurut Donna (2004) mendefinisikan *Helpdesk* adalah sebuah alat untuk mengatasi persoalan yang didesain dan disesuaikan untuk menyediakan layanan teknis yang didesain dan disesuaikan untuk produk atau layanan spesifik.

Helpdesk merupakan bagian dari perusahaan yang menyediakan dokumen fungsi produk, *service* atau teknologi dari perusahaan tersebut. *Helpdesk* adalah sebuah departemen atau bagian dalam perusahaan yang melayani atau menanggapi pertanyaan teknis pengguna. *Helpdesk* digunakan untuk menjawab pertanyaan *client*. Pertanyaan dan jawaban dapat disampaikan melalui telepon, email, web atau fax.

Pada umumnya fungsi *helpdesk* mempunyai beberapa fungsi. Fungsi utama adalah menyediakan wadah bagi para pengguna untuk menampung permasalahan dalam berbagai macam komputer. Biasanya *helpdesk* dikelola dengan menggunakan suatu *software*. *Software* ini sering kali menjadi alat yang sangat bermanfaat untuk mencari, menganalisa dan meminimalisasi masalah-masalah tertentu yang umum terjadi pada lingkungan sebuah organisasi.

Beberapa *helpdesk* mempunyai tingkatan yang berbeda dalam menangani berbagai jenis permasalahan. Pada tingkat pertama *helpdesk* adalah mempersiapkan untuk menjawab pertanyaan yang paling sering dipertanyakan oleh pengguna dan menyediakan solusi berdasarkan dengan dasar pengetahuan. *Helpdesk* dalam skala besar umumnya memiliki sebuah team yang bertanggung

jawab dalam mengatur sistem permasalahan yang berbeda-beda. Beberapa helpdesk didalamnya terdapat perhitungan waktu bagi analisis untuk mengerjakan tugas seperti mengkaji masalah dan menentukan penanganan masalah.

2.6.1. Kelebihan-kelebihan *Helpdesk*

Helpdesk dapat menyediakan pelayanan yang terbaik kepada para karyawan juga mengurangi biaya pada organisasi yang dapat memberikan produktifitas. Hal ini disebabkan karena kelebihan-kelebihan yang ada pada helpdesk, antara lain :

1. *Helpdesk* dapat memberikan solusi atas pertanyaan-pertanyaan maupun keluhan yang masuk dalam waktu yang lebih singkat.
2. *Helpdesk* dapat meningkatkan efisiensi perusahaan dalam menangani pertanyaan dan keluhan dari karyawan.
3. *Helpdesk* dapat mengecek status permasalahan yang ada dan mengatur pembagian kerja staff.