BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Perusahaan

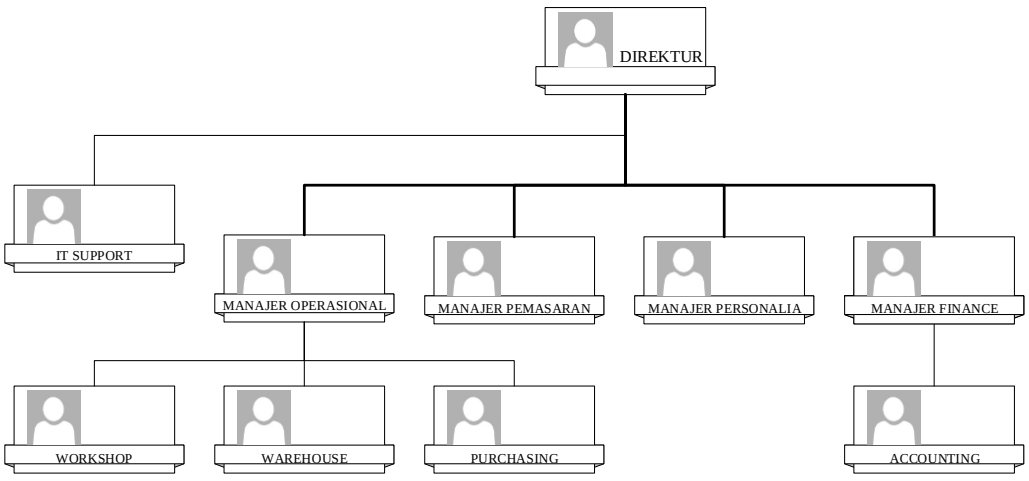
PO. Bhinneka Sangkuriang merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa transportasi darat yang berdomisili di kota Cirebon, Bandung, Bekasi dan Sukabumi. PO. Bhinneka berdiri pada tahun 1972 di kota Cirebon dan dalam perkembangannya pada tahun 1989 mendirikan PO. Sangkuriang di Bandung, yang merupakan subsidi dari PO. Bhinneka, hingga pada tahun 2012, PO. Bhinneka Sangkuriang bertransformasi menjadi PT. Bhinneka Sangkuriang Transport.

Pada awal berdirinya, perusahaan ini hanya melayani trayek Bandung-Cirebon dengan jumlah armada berjumlah 6 unit mini bus. Seiring dengan berjalannya waktu, jumlah armada bus AKDP (Antar Kota Dalam Provinsi) yang dimiliki PT. Bhinneka Sangkuriang Transport bertambah menjadi 179 unit. Sampai saat ini PT. Bhinneka Sangkuriang Transport telah melayani trayek-trayek potensial meliputi Jawa Barat, Jawa Tengah, DKI Jakarta dan Merak. Tidak hanya itu, saat ini PT. Bhinneka Sangkuriang Transport juga memiliki layanan bus pariwisata dengan jumlah armada 34 unit bus reguler yang melayani berbagai trayek wisata di pulau Jawa hingga pulau Sumatra.

PT. Bhinneka Sangkuriang Transport mempunyai visi yang telah ditetapkan yakni menjadi perusahaan otobus terbaik dan terkemuka dalam bidang transportasi darat dan pariwisata di Indonesia. Sedangkan misi yang diterapkan guna mencapai visi tersebut, maka misi dari PT. Bhinneka Sangkuriang Transport adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kepuasan bagi para pelanggan, mitra usaha, karyawan dan pemegang saham
2. Mengembangkan jasa dan sumber daya manusia yang berkualitas dan terpercaya
3. Berupaya meningkatkan standar mutu pelayanan sebaik mungkin dan memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen.

Struktur organisasi yang diterapkan di PT. Bhinekka Sangkuriang Transport adalah tipe organisasi fungsional dimana jenis struktur organisasi ini mengelompokkan orang berdasarkan fungsi yang mereka lakukan dalam kehidupan profesional atau menurut fungsi yang dilakukan dalam organisasi. Struktur organisasi PT. Bhinneka Sangkuriang Transport dipimpin oleh seorang direktur yang membawahi beberapa departemen yang di setiap departemennya dipimpin oleh seorang manajer. Secara umum struktur organisasi PT. Bhinneka Sangkuriang Transport dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT. Bhinneka Sangkuriang Transport

Adapun tugas dan wewenang dari struktur organisasi PT. Bhinneka Sangkuriang Transport adalah sebagai berikut:

a. Direktur

   Tugas dari direktur PT. Bhinneka Sangkuriang Transport adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pemilik perusahaan sekaligus pemegang saham.
2. Memantau perkembangan dan kinerja perusahaan.
3. Bertanggung jawab terhadap aktivitas perusahaan secara umum
4. Mengawasi dan memonitor kegiatan seluruh bagian secara berkala.
5. Bertanggung jawab terhadap kelangsungan hidup perusahaan.
6. Menentukan visi dan misi perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan.
7. Mengevaluasi hasil kerja yang dicapai dan mengambil tindakan yang diperlukan.
8. Menetapkan kebijakan perusahaan dengan menentukan rencana dan tujuan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang.

b. Manajer Operasional
   1. Melakukan pengawasan terhadap kegiaan operasional perusahaan sesuai dengan divisi.
   2. Bertanggung jawab terhadap rencana operasional, target yang akan dicapai dan infrastruktur serta sistem teknologi yang berkaitan.
   3. Mengadakan pembinaan, pelaksanaan kegiatan perusahaan di bidang pengembangan.
   4. Merencanakan, mengendalikan dan mengawasi seluruh kegiatan operasional di dalam perusahaan.

c. Manajer Pemasaran
   1. Merencanakan dan merumuskan kebijakan strategis terkait kegiatan pemasaran.
   2. Memberikan masukan kepada direktur dalam memutuskan hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan pemasaran.
   3. Melakukan perencanaan strategi, kegiatan promosi serta mengorganisir seluruh aktivitas pemasaran.
   4. Menentukan strategi marketing guna memasikan terget departemen yang ditetapkan sebelumnya dapat tercapai.

d. Manajer Personalia
    1. Merencanakan, mengembangkan dan mengimplementasikan strategi di bidang pengelolaan dan pengembangan SDM.
    2. Membuat perencanaan pegawai sesuai kebutuhan dari setiap departemen yang ada.
    3. Melakukan monitoring, mengukur dan melaporkan tentang permasalahan yang berhubungan dengan SDM dan pencapaiannya dalam skala waktu dan format yang telah ditentukan sebelumnya..
    4. Mengawasi dan melakukan pembinaan serta melakukan evalusi terhadap pegawai.
    5. Melaksanakan perencanaan dan pengembangan, mendokumentasikan data serta menyiapkan program kesejahteraan bagi pegawai.
e. Manajer *Finance*
    1. Bertanggung jawab dalam membuat dan mengalokasikan anggaran untuk semua bagian.
    2. Memonitor, mengontrol dan bertanggung jawab atas keuangan perusahaan.
    3. Bertanggung jawab terhadap strategi dan analisa keuangan perusahaan.
    4. Mengkoordinir, menganalisa dan mengelola data-data sehingga tersusun suatu laporan keuangan perusahaan.
    5. Menerima laporan keuangan dari bagian *accounting* dan menyediakan laporan untuk internal maupun eksternal.
    6. Mengatur kebijakan keuangan untuk penghematan biaya pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan.
f. Information Technology Support
    1. Mengkoordinir dan mengelola pendayagunaan software, hardware dan jaringan komputer.
    2. Mengelola sistem administrator, network administrator dan database administrator pada setiap unit kerja.
    3. Mengelola pekerjaan terkait penyediaan data dan penyajian informasi pada unit kerja

4. Menetapkan spesifikasi pengadaan perangkat lunak dan perangkat keras guna mendukung kegiatan perusahaan

g. Akuntansi
   1. Menetapkan metode yang digunakan dalam proses pencatatan akuntansi.
   2. Menyusun laporan keuangan perusahaan.
   3. Bertanggung jawab terhadap masalah, piutang dan pembukuan.
   4. Memeriksa laporan keuangan untuk menilai apakah perusahaan mempunyai posisi keuangan yang baik atau sebaliknya.

h. *Workshop*
   1. Bertanggung jawab dalam mengatur kegiatan perbaikan atau perawatan bus secara berkala.
   2. Melakukan pekerjaan sesuai dengan instruksi dari departement maintenance.
   3. Mengawasi setiap pekerjaan yang dilakukan oleh staff mekanik.
   4. Bertanggung jawab terhadap kegiatan pemeliharaan kendaraan
   5. Memberikan perintah kerja kepada kepala bengkel
   6. Estimasi waktu pengerjaan maintenance

i. *Warehouse*
   1. Menerima permintaan suku cadang dari divisi maintenace.
   2. Menyiapkan suku cadang sesuai dengan permintaan.
   3. Mengatur keluar masuknya permintaan suku cadang.
   4. Mengelola administrasi gudang suku cadang.
   5. Mengajukan permintaan pembelian suku cadang berdasarkan persediaan yang ada di gudang.

j. *Purchasing*
   1. Bertanggung jawab atas pemesanan dan pembelian suku cadang.
   2. Menyusun laporan pemesanan dan pembelian suku cadang.
   3. Menerima surat permintaan suku cadang dari departemen terkait.

2.2.Landasan Teori

Landasan teori dari penulisan tugas akhir ini menguraikan proses analisis sistem serta mendukung proses pembangunan sistem informasi manajemen *preventive maintenance* bus di PT. Bhinneka Sangkuriang Transport.

2.2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Berdasarkan pendekatan elemen adalah sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Fungsi dari informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak didalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sekumpulan-sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian yang ada didalamnya. Adapun tujuan dari sistem informasi adalah untuk menyediakan dan mensistemastikkan informasi dari seluruh kejadian atau kegiatan yang diperlukan untuk mengendalikan operasi suatu organisasi. Kegiatan yang dimaksud didalam sistem infomasi ini diantaranya mengambil, mengolah, menyimpan, dan

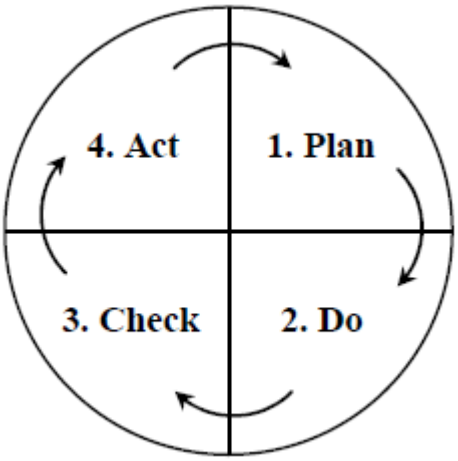
menyampaikan informasi yang diperlukan didalam mengoperasikan seluruh aktifitas organisasi yang bersangkutan. [2]

2.2.2. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem rangkaian terorganisasi dari sejumlah bagian/komponen yang secara bersama-sama berfungsi atau bergerak menghasilkan informasi untuk digunakan dalam manajemen perusahaan. Sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai seperangkat prosedur yang tersusun dengan baik, yang pada saat dijalankan menghasilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi. Sedangkan pengendalian adalah kegiatan mengukur penyimpangan-penyimpangan dari kinerja yang telah direncanakan. Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen utamanya diarahkan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian. [2]

Pengendalian harus dilakukan melalui proses yang terus menerus dan berkesinambungan. Proses pengendalian tersebut dapat dilakukan dengan melakukan penerapan PDCA. Konsep siklus PDCA pertama kali diperkenalkan oleh Walter Shewhart pada tahun 1930 yang disebut dengan *"Shewhart cycle"*. PDCA merupakan singkatan bahasa Inggris dari *"Plan, Do, Check, Act"* ("Rencanakan, Kerjakan, Cek, Tindak lanjuti"). PDCA adalah suatu proses pemecahan masalah empat langkah interatif yang umum digunakan dalam pengendalian kualitas. Selanjutnya konsep ini dikembangkan oleh Dr. Walter Edwards Deming yang kemudian dikenal dengan *"The Deming Wheel"*.

Metode ini dipopulerkan oleh W. Edwards Deming, yang sering dianggap sebagai bapak pengendalian kualitas modern sehingga sering juga disebut dengan siklus Deming. Deming sendiri selalu merujuk metode ini sebagai siklus Shewhart, dari nama Walter A. Shewhart, yang sering dianggap sebagai bapak pengendalian kualitas statistis. PDCA merupakan rangkaian kegiatan yang terdiri dari perencanaan kerja, pelaksanaan kerja, pengawasan kerja dan perbaikan kerja yang dilakukan terus menerus dan berkesinambungan.



Gambar 2. 2 Tahapan Siklus PDCA

Adapun penjelasan dari tahap-tahap dalam siklus PDCA adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan rencana (*Plan*)

   Merencanakan spesifikasi, menetapkan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, memberi pengertian kepada bawahan akan pentingnya kualitas produk, pengendalian kualitas dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan.

2. Melaksanakan rencana (*Do*)

   Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat tercapai.

3. Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (*Check*)

   Memeriksa atau meneliti merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan, berdasarkan penelitian diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya.

4. Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (*Action*)

   Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya. [3]

Masukan bagi sistem informasi manajemen adalah data, prosesnya adalah pengumpulan, penyimpanan dan pengolahan data tersebut, sedangkan keluarannya adalah informasi. Lingkungan dari sistem informasi manajemen terdiri atas dua lapis yaitu:

1. Lingkungan internal, yaitu segala sesuatu yang berada di luar sistem informasi manajemen, tetapi berada di dalam perusahaan. Tercakup di sini adalah proses bisnis (manajemen) merupakan lingkungan eksternal yang paling penting oleh sebab disinilah terjadi proses pemanfaatan informasi. Dari sini pula diidentifikasi kebutuhan informasi, sehingga dapat ditentukan data yang harus dikumpulkan.
2. Lingkungan internal, yaitu segala sesuatu yang berada di luar perusahaan. Termasuk di sini adalah pelanggan/konsumen, pemasok, pemilik/pemegang saham, pemerintah, wakil rakyat, pesaing dan lain-lain. Lingkungan eksternal sangat penting artinya bagi sistem informasi manajemen oleh sebab dari sinilah data dikumpulkan. Selain itu tindakan-tindakan yang dilakukan oleh atau perubahan-perubahan yang terjadi di lingkungan eksternal akan berdampak terhadap sistem informasi manajemen. [2]

2.2.3. Preventive Maintenance

Perawatan merupakan kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas dan peralatan serta mengadakan perbaikan, penyesuaian atau penggantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi yang memuaskan sesuai dengan yang direncanakan. Adanya kegiatan perawatan tersebut diharapkan semua fasilitas dan mesin yang dimiliki oleh perusahaan dapat dioperasikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Perawatan pencegahan *(preventive maintenance)* merupakan inspeksi secara periodik untuk mendeteksi kondisi yang dapat menyebabkan rusaknya mesin

(breakdown) atau terhentinya proses sehingga dapat mengembalikan kondisi peralatan seperti pada saat awal peralatan tersebut ada. *Preventive maintenance* merupakan proses deteksi dan perawatan dari ketidaknormalan peralatan sebelum timbul kerusakan yang menyebabkan kerugian.

Secara umum *preventive maintenance* dapat diklasifikasikan menjadi dua aktivitas diantaranya:

1. Inspeksi secara periodik
2. Pemulihan terencana dari kerusakan berdasarkan hasil inspeksi tersebut.

Inspeksi secara periodik dan pemulihan secara terencana dapat dilaksanakan secara efektif apabila perusahaan memiliki standarisasi dalam aktivitas perawatan. Aktivitas perawatan perlu distandarisasi karena:

1. Aktivitas perawatan memiliki berbagai jenis kegiatan yang beragam
2. Butuh waktu yang lama untuk menguasai kemampuan dan teknik perawatan secara mumpuni.
3. Aktivitas perawatan biasanya dianggap sebagai kegiatan yang kurang efektif dibanding kegiatan produksi.

Standar perawatan harus direvisi seiring dengan berkembangnya teknologi peralatan tersebut. Metode akan berubah secara alami manakala peralatan berubah dan berkembang. Standar perawatan menjadi barometer kondisi teknis perawatan pada departemen *maintenance*.

Secara umum standar perawatan dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Standar perawatan peralatan

   Standar perawatan peralatan merupakan metode untuk mengukur kerusakan peralatan, menghentikan laju kerusakan dan memperbaiki peralatan. Standar perawatan peralatan dapat diklasifikasikan menjadi:

   a. Standar Inspeksi

      Standar inspeksi adalah standar yang digunakan untuk melakukan inspeksi peralatan. Standar ini merupakan teknik untuk mengukur atau menentukan tingkat kerusakan peralatan.

b. Standar Pelayanan

   Standar yang meliputi metode dan panduan untuk melakukan berbagai tipe perawatan seperti: lubrikasi, penyesuaian dan penggantian *parts.*

c. Standar Perbaikan

   Standar perbaikan merupakan standar tata cara perbaikan dan standar waktu yang tersedia untuk kegiatan perbaikan.

d. Standar kegiatan perawatan

   Standar kegiatan perawatan berguna untuk mengukur efisiensi personel perawatan, memperkirakan jam kerja dan kapasitas yang tersedia

2. Prosedur kerja perawatan

   Prosedur kerja perawatan meliputi prosedur perawatan, metode kerja, waktu untuk inspeksi dan prosedur memperbaiki. [4]

2.2.4. Perencanaan Perawatan

Perencanaan adalah suatu langkah terpenting dalam manajemen bisnis. Oleh karena itu, dalam setiap pembahasan tentang manajemen, perencanaan merupakan pokok bahasan yang pertama. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan menentukan langkah-langkah selanjutnya dalam manajemen, yaitu pengorganisasian, penyusunan staf, penganggaran, penggerakan pelaksanaan, dan pengendalian. Dengan demikian dapat dimengerti bahwa sistem informasi manajemen harus dibuat juga untuk mendukung proses perencanaan.

Rencana merupakan penjelasan tentang tujuan perusahaan dan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Selanjutnya dikatakan bahwa terdapat tiga tingkatan perencanaan dalam manajemen perusahaan, yaitu:

1. Perencanaan Strategis

   Perencanaan strategis dilakukan oleh manajemen lapis atas untuk (a) menetapkan visi, misi dan tujuan perusahaan, (b) mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman serta (c) merumuskan strategi dan langkah-langkah untuk mencapai tujuan. Hasilnya berupa dokumen

yang disebut rencana strategis. Rencana strategis jarang dibuat atau diubah karena masa berlakunya panjang (misal lima tahun).

2. Perencanaan Taktis

   Perencanaan taktis dilakukan oleh manajemen menengah untuk mengalokasikan sumber daya, yamg meliputi (a) bagaimana cara mendapatkannya, (b) bagaimana membaginya dan (c) bagaimana menggunakannya. Hasilnya berupa rencana taktis yang lebih sering dibuat atau diubah, karena jangka waktunya lebih pendek (misal dua tahun).

3. Perecanaan Operasional

   Perencanaan operasional dilakukan oleh manajemen lapis bawah (operasional) dalam rangka mengupayakan efisiensi dan efektivitas kinerja perusahaan. Yaitu bagaimana agar tujuan dapat dicapai dalam waktu tertentu (efektif) melalui kegiatan-kegiatan yang hemat sumber daya (efisien). Hasilnya berupa rencana operasional yang harus sering dibuat atau diubah, karena jangka waktunya lebih pendek (misal satu tahun).

Perencanaan pada hakikatnya adalah upaya memperhitungkan kemampuan dan kelemahan perusahaan untuk menangkap peluang dan menghadapi ancaman dari lingkungan yang diperkirakan akan muncul.

Kegiatan *preventive maintenance* akan berjalan secara optimal jika perusahaan memiliki perencanaan perawatan yang baik. Perawatan rutin dan periodik harus dijadwalkan dengan baik. Perawatan tersebut harus berdasarkan penilaian yang akurat dari kondisi peralatan dengan pertimbangan prioritas dan ketersediaan sumber daya pada saat dibutuhkan. Perencanaan perawatan yang efektif dan efisien memerlukan kerjasama dari semua departemen yang terlibat. Perlu diingat bahwa prioritas yang ditetapkan untuk setiap perawatan tidak harus sama. Prioritas dapat berubah sesuai dengan kerusakan dan hasil dari kegiatan perawatan. Oleh sebab itu rencanakan untuk merevisi prioritas setiap satu atau dua tahun periode perawatan.

Kegiatan perawatan sangat bervariasi misalnya mencatat setiap aktivitas yang terjadi. Kegiatan mencatat ini dianggap sangat sulit, tetapi sangat penting untuk dilakukan. Pencatatan tidak harus selalu dengan catatan menyeluruh. Format yang digunakan dalam menyusun catatan perawatan tidaklah baku, setiap perusahaan

mempunyai bentuk catatan tersendiri. Kualitas perawatan dan performansi dapat ditingkatkan secara bertahap dengan siklus PDCA *(Plan-Do-Check-Act)*. [4]

2.2.5. Monitoring dan Evaluasi dalam Perawatan

Monev adalah kegiatan *monitoring* dan evaluasi yang ditujukan pada suatu program yang sedang atau sudah berlangsung. *Monitoring* atau pemantauan adalah suatu seni mengumpulkan informasi dengan usaha yang minimum untuk membuat suatu keputusan di waktu yang tepat. Informasi yang sudah dikumpulkan dapat digunakan untuk kemudian dilakukan analisis, diskusi, maupun pembuatan laporan. *Monitoring* memungkinkan kita untuk memantau proses secara rutin dalam jangka waktu tertentu, menentukan apakah suatu proses tersebut sudah berjalan dengan baik atau sudah sesuai dengan tujuan awal.

Evaluasi adalah proses untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data dan menganalisis data, menyimpulkan hasil yang telah dicapai, menginterpretasikan hasil menjadi rumusan kebijakan, dan menyajikan informasi (rekomendasi) untuk pembuatan keputusan berdasarkan pada aspek kebenaran hasil evaluasi. Perbedaan antara *monitoring* dan evaluasi adalah monitoring dilakukan pada saat program masih berjalan sedangkan evaluasi dapat dilakukan baik sewaktu program itu masih berjalan ataupun program itu sudah selesai. Atau dapat juga bila dilihat dari pelakunya, monitoring biasanya dilakukan oleh pihak internal sedangkan evaluasi dilakukan oleh pihak internal maupun eksternal. Evaluasi dilaksanakan untuk memperoleh fakta atau kebenaran dari suatu program beserta dampaknya, sedangkan monitoring hanya melihat keterlaksanaan program, faktor pendukung dan faktor penghambatnya. [5]

2.2.6. Analisis Perancangan Terstruktur

Analisis merupakan salah satu tahapan yang dilakukan sebelum melakukan perancangan. Analisis terstruktur merupakan tahapan-tahapan alat membantu perancangan sistem secara struktural.

2.2.6.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem . ia akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. [1]

2.2.6.2. Data Flow Diagram

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. [1]

2.2.6.3. Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan model yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan dalam DFD. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Terdapat tiga simbol yang digunakan yaitu:

1. Entitas, adalah suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
2. Atribut, entitas mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entitas.
3. Hubungan, entitas dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini dinamakan *relationship*. Sebagaimana halnya entity maka dalam hubungan juga harus dibedakan antara hubungan dan isi hubungan. [1]

2.2.6.4. Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem

secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. [1]

2.2.7. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemograman adalah software bahasa komputer yang digunakan dengan cara merancang atau membuat program sesuai dengan struktur dan metode yang dimiliki oleh bahasa program itu sendiri.

2.2.7.1. PHP

Menurut Dokumen Resmi PHP, PHP merupakan singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hanya hasilnya yang dikirimkan ke klien atau tempat pemakai menggunakan *browser*. [6]

2.2.7.2. Structure Query Language

Structur Query Language disingkat *SQL* awalnya digunakan untuk mengambil atau meminta (*query*) informasi dari *database*, proses pembuatan tabel, pengguna, memasukan data, membeuat *stored procedure*, trigger, fungsi, pengaturan keamanan hak akses juga dapat dikerjakan SQL. SQL tidak hanya mengambil informasi dari tabel-tabel *database* SQL dapat digunakan dalam membuat elemen dalam *database*, memasukan, mengubah dan menghapus data dari *database.* Dengan memanfaatkan bahasa web seperti HTML, dan PHP, SQL merupakan *tool* penting yang tidak dapat ditinggalkan untuk pengembangan aplikasi *database* berbasis web [7].