

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Sampai dengan saat ini belum ada kesepakatan terhadap istilah sistem informasi manajemen. Beberapa ahli atau penulis cenderung memilih istilah-istilah seperti sistem pengolahan informasi, sistem informasi keputusan, atau istilah yang hanya sederhana saja yaitu sistem informasi.

Dibawah ini penulis mencoba untuk menyajikan beberapa pengertian dari sistem informasi manajemen yang disimpulkan oleh para ahli dari beberapa buku yang ditulis oleh para ahli tersebut.

Pengertian dari sistem informasi manajemen menurut Gordon B. Davis adalah sebagai berikut :

" Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem manusia / mesin yang terpadu (integrated), untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi." (Gordon B. Davis, Sistem Informasi Manajemen I, halaman 3)

Pengertian lain dari sistem informasi manajemen menurut Barry E. Cushing adalah sebagai berikut :

" Suatu sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal didalam suatu organisasi yang bertanggung-jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen didalam kegiatan perencanaan dan pengendalian."

Sedangkan pengertian dari sistem informasi manajemen menurut George M. Scott adalah sebagai berikut :

" Suatu sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi-interaksi sistem-sistem informasi yang menyediakan informasi baik untuk kebutuhan manajerial maupun kebutuhan operasi."

Dari beberapa pengertian diatas, dapat dirangkum bahwa sistem informasi manajemen adalah :

- Kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi.
- Menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen.

(Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 15)

Pengertian sistem informasi manajemen berasal dari pengertian kata sistem, informasi dan manajemen. Untuk lebih jelas lagi ada baiknya konsep dari sistem, informasi dan manajemen dibahas secara lebih terperinci, yang dimana akan diterangkan pada bagian-bagian berikut dibawah.

2.1.1. Konsep Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, pendekatan yang pertama lebih menekankan pada prosedurnya, sedangkan pendekatan yang kedua lebih menekankan pada komponen atau elemennya. Kedua kelompok dari pendekatan tersebut dapat dilihat dibawah ini.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

" Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu."

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

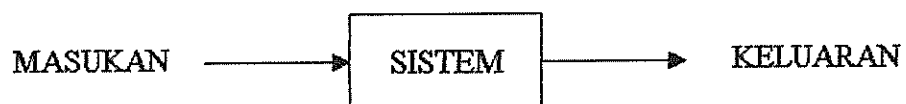
" Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya.

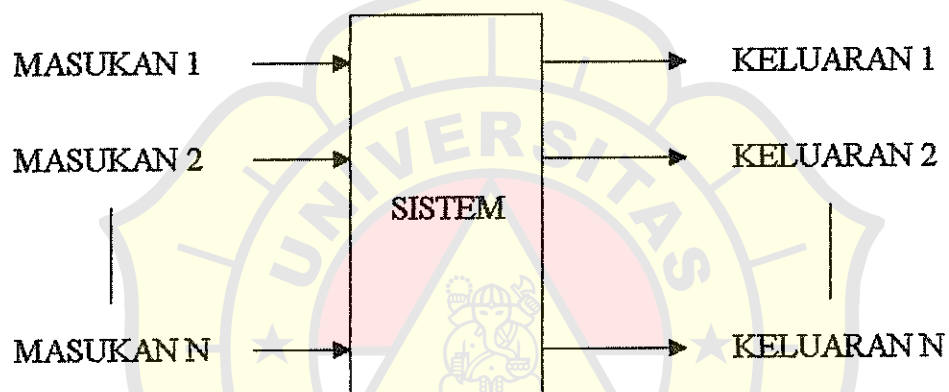
(Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 1-2)

2.1.2. Model umum sebuah sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari masukan, pengolah dan keluaran. Ini tentu saja sangat disederhanakan karena sebuah sistem mungkin memiliki beberapa masukan dan keluaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.1. Model Umum Sebuah Sistem dihalaman berikut. (Gordon B. Davis, Sistem Informasi Manajemen I, halaman 68-69)



Model Sistem Sederhana



Sistem dengan banyak masukan dan keluaran

Gambar II.1. Model Umum Sebuah Sistem

2.1.3. Konsep Informasi

Dalam penggunaannya, istilah dari informasi sering dikacaukan dengan istilah data. Namun pada kenyataannya istilah informasi tidaklah sama dengan data. Definisi atau pengertian dari informasi maupun data menurut beberapa ahli akan dijelaskan sebagai berikut dibawah ini.

Pengertian dari istilah informasi dan data menurut Gordon B. Davis adalah sebagai berikut :

"Data adalah kelompok teratur simbol-simbol yang mewakili kuantitas, tindakan, benda dan sebagainya."

"Informasi terdiri dari data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam / untuk pengambilan keputusan di saat ini atau di saat mendatang."

(Gordon B. Davis, Sistem Informasi Manajemen I, halaman 28-29)

Sedangkan Dr. S.P. Siagian menjelaskan arti data itu dengan membedakannya antara data dan informasi sebagai berikut :

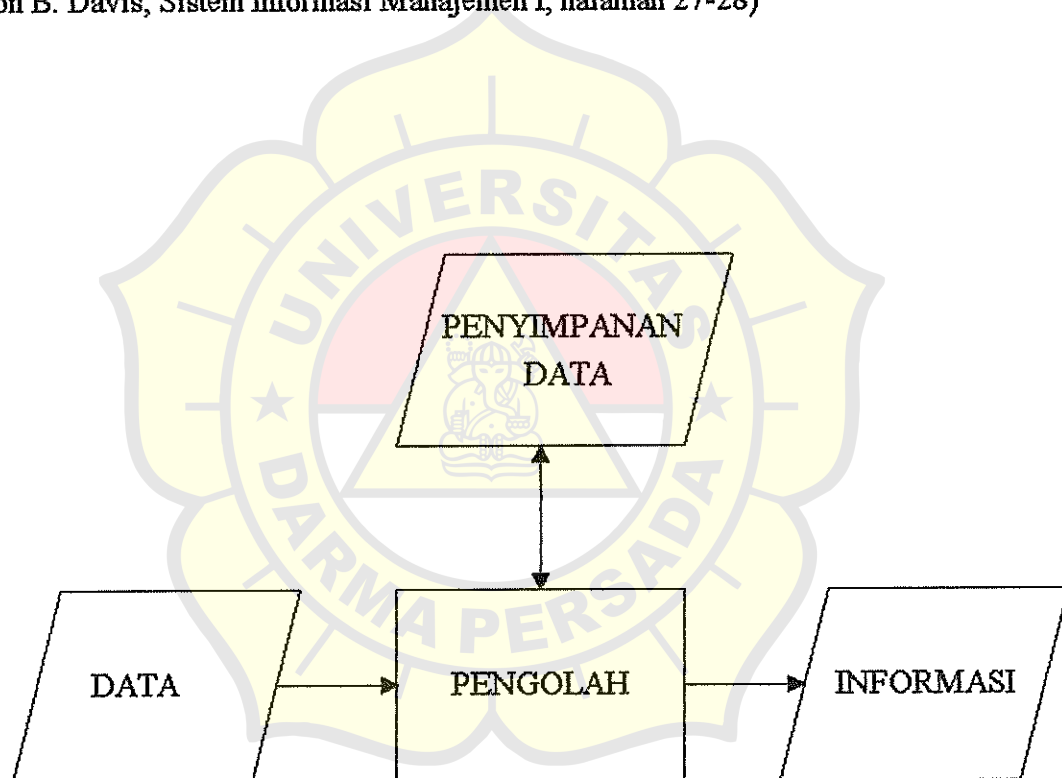
" ada perbedaan konseptual yang cukup prinsipil antara data dan informasi. Perbedaan yang biasanya dibuat ialah dengan mengatakan bahwa data adalah "bahan baku" yang harus diolah sedemikian rupa sehingga berubah sifatnya menjadi informasi. Perbedaan ini penting untuk disadari oleh karena sesungguhnya data tidak mempunyai nilai apa-apa untuk mengambil keputusan. Hanya informasi-lah yang mempunyai nilai, dalam arti bahwa informasi akan memudahkan seseorang pimpinan untuk mengambil keputusan."

(Moekijat, Pengantar Sistem Informasi Manajemen, halaman 6)

Lebih lanjut lagi menurut Gordon B. Davis, hubungan antara data dengan informasi adalah seperti bahan baku sampai dengan barang jadi. Dengan perkataan lain sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi. Atau lebih tepatnya lagi, sistem pengolahan mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna atau informasi bagi penerimanya.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.2. Transformasi Data Menjadi Informasi dibawah ini.

(Gordon B. Davis, Sistem Informasi Manajemen I, halaman 27-28)



Gambar II.2. Transformasi Data Menjadi Informasi

2.1.4. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Untuk lebih jelasnya ketiga hal tersebut akan diterangkan secara lebih terperinci. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 10-11)

Akurat

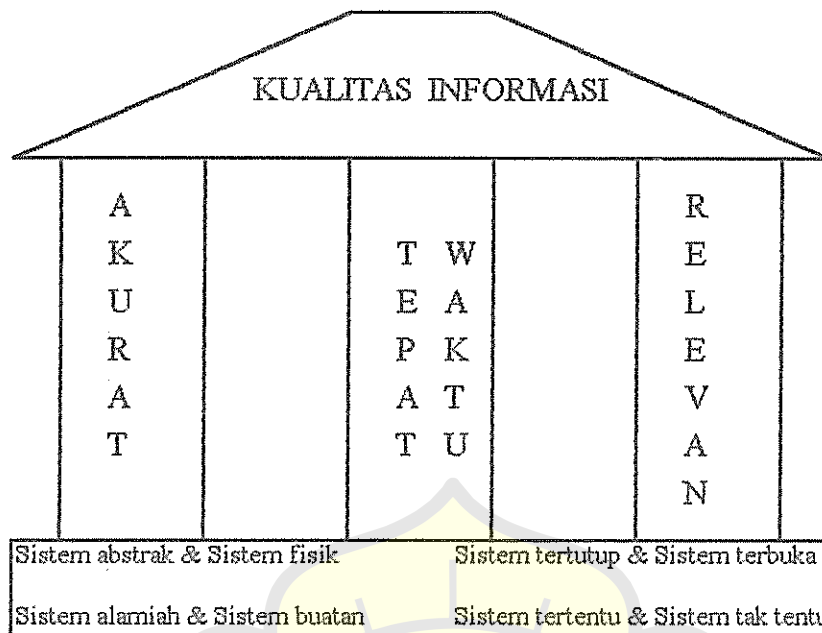
Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

Tepat Pada Waktunya

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.



Gambar II.3. Pilar Kualitas Informasi

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau yang tidak tampak secara fisik, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Contoh sistem abstrak adalah sistem teologia, sedangkan contoh sistem fisik adalah sistem produksi.

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia. Contoh sistem alamiah adalah perputaran bumi, sedangkan contoh sistem buatan manusia adalah sistem informasi

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi karena mengandung unsur probabilitas

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, secara teoritis memang ada, tetapi kenyataannya tak ada yang benar-benar tertutup, sedangkan sistem terbuka berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.5. Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam perusahaan.

Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 11)

2.1.6. Konsep Manajemen

Pengertian dari istilah manajemen didefinisikan secara berbeda-beda oleh para ahli. Oleh karena itu penulis mencoba untuk menyajikan beberapa pengertian mengenai manajemen dibawah ini.

Pengertian istilah manajemen menurut George R. Terry, Ph.D. adalah sebagai berikut dibawah ini :

"Manajemen adalah suatu proses tertentu yang terdiri atas perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengawasan, yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan manusia dan sumber daya lainnya."

Pengertian lain terhadap istilah manajemen diberikan oleh Drs. Sarwoto sebagai berikut :

"Manajemen adalah satu proses kegiatan yang dengan memanfaatkan unsur-unsur manusia, dana material dan methode (empat m) secara efisien mencapai sesuatu tujuan tertentu."

Sedangkan Dale Yoder, Ph.D. memandang manajemen juga sebagai suatu proses seperti dibawah ini :

"Manajemen menunjukkan proses perencanaan, pengerahan dan pengawasan"

(Moekijat, Pengantar Sistem Informasi Manajemen, halaman 8-9)

2.1.7. Kegiatan Manajemen

Kegiatan manajemen dihubungkan dengan tingkatannya didalam organisasi. Kegiatan manajemen tingkat atas, menengah dan bawah adalah berbeda. Kegiatan-kegiatan manajemen mempengaruhi pengolahan informasi, karena informasi yang dibutuhkan berbeda untuk masing-masing tingkatan. Kebutuhan informasi yang berbeda ini dapat diketahui dari masing-masing kegiatan manajemen tersebut. Kegiatan manajemen untuk masing-masing tingkatan dapat dikategorikan sebagaioi berikut ini.

- Perencanaan Strategi, merupakan kegiatan manajemen tingkat atas.
- Pengendalian Manajemen, merupakan kegiatan manajemen tingkat menengah.
- Pengendalian Operasi, merupakan kegiatan manajemen tingkat bawah.

(Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 20-24)

Perencanaan Strategi

Perencanaan strategi adalah proses evaluasi lingkungan luar organisasi, penetapan tujuan (goal) organisasi dan penentuan strategi-strategi.

Pada dasarnya perencanaan strategi meliputi hal-hal sebagai berikut ini.

1. Proses evaluasi lingkungan luar organisasi
2. Penetapan tujuan.
3. Penentuan strategi.

Pengendalian Manajemen

Pengendalian manajemen adalah proses untuk meyakinkan bahwa organisasi telah menjalankan strategi yang sudah ditetapkan dengan efektif dan efisien. Pengendalian manajemen merupakan tingkatan taktik yaitu bagaimana manajemen tingkat menengah menjalankan taktik supaya perencanaan strategi dapat dilakukan dengan berhasil.

Didalam pengendalian manajemen terdapat suatu proses yang menunjukkan apa yang harus dilakukan oleh manajer. Proses didalam pengendalian manajemen menyangkut komunikasi informal dan formal.

Pengendalian Operasi

Pengendalian operasi adalah proses untuk meyakinkan bahwa tiap-tiap tugas tertentu telah dilaksanakan secara efektif dan efisien. Pengendalian operasi ini merupakan proses penerapan program yang telah ditetapkan di pengendalian manajemen. Pengendalian operasi dilakukan dibawah pedoman proses pengendalian manajemen dan difokuskan pada tugas-tugas tingkat bawah.

Dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan-kegiatan dalam manajemen tingkat atas lebih menjurus kepada perencanaan jangka panjang dan penentuan-penentuan strategi. Lebih bawah tingkatannya kegiatan manajemen lebih menjurus ke hal-hal yang sifatnya operasional.

2.2. Sistem-Sistem Informasi Bagian dari Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi. Sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari sistem-sistem informasi. Sistem informasi manajemen tergantung dari besar kecilnya organisasi dapat terdiri dari sistem-sistem informasi sebagai berikut ini :

- Sistem Informasi Akuntansi, menyediakan informasi dari transaksi keuangan.
- Sistem Informasi Pemasaran, menyediakan informasi untuk penjualan, promosi penjualan, kegiatan-kegiatan pemasaran, kegiatan-kegiatan penelitian pasar dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pemasaran.
- Sistem Informasi Teknik, menyediakan informasi untuk kegiatan-kegiatan teknik.
- Sistem Informasi Manajemen Persediaan.
- Sistem Informasi Personalia.
- Sistem Informasi Distribusi.
- Sistem Informasi Pembelian.
- Sistem Informasi Kekayaan.
- Sistem Informasi Analisis Kredit.
- Sistem Informasi Penelitian dan Pengembangan.

Semua sistem-sistem informasi tersebut dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada semua tingkatan manajemen, yaitu manajemen tingkat bawah, manajemen tingkat menengah dan manajemen tingkat atas.

(Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 15-16)

2.3. Peranan Sistem Informasi bagi Manajemen

Sistem informasi mempunyai peranan yang penting didalam menyediakan informasi bagi manajemen semua tingkatan. Manajemen membutuhkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang akan dilakukannya.

Supaya informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi dapat mengena dan berguna bagi manajemen, maka analisis sistem haruslah mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi yang diinginkan oleh manajemen. Untuk maksud ini, maka analisis sistem haruslah mengerti terlebih dahulu apa kegiatan dari manajemen untuk masing-masing tingkatannya dan bagaimana tipe keputusan yang diambilnya.

Selanjutnya bagaimana tipe informasi yang dibutuhkan oleh manajemen juga harus diketahui. Akhirnya diharapkan informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi tersebut akan dapat mengena sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh manajemen.

Untuk manajemen tingkat bawah, tipe informasinya adalah terinci (detail), karena terutama digunakan untuk pengendalian operasi. Sedang untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatnya, tipe informasinya adalah semakin tersaring atau lebih ringkas. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 20)

2.4. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu sebagai berikut dibawah ini.

- Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul di sistem yang lama.

Permasalahan yang timbul dapat dikarenakan ketidakberesan dalam sistem yang lama yang menyebabkan sistem tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan atau karena pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru.

- Untuk meraih kesempatan-kesempatan

Kesempatan-kesempatan yang dimaksud ini dapat diartikan untuk meraih peluang-peluang yang ada.

- Adanya instruksi-instruksi

Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi-instruksi dari atas pimpinan ataupun dari luar organisasi, seperti misalnya peraturan pemerintah.

(Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 35-36)

2.5. Pendekatan Pengembangan Sistem Informasi

Terdapat beberapa pendekatan untuk mengembangkan sistem informasi, yaitu antara lain adalah dibawah ini. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 53-59)

2.5.1. Pendekatan Klasik dan Pendekatan Terstruktur

Pendekatan klasik merupakan lawan dari pendekatan terstruktur. Pendekatan ini melakukan pengembangan sistem tanpa tahapan-tahapan yang terinci dan teknik-teknik yang memadai. Pendekatan ini antara lain dapat mengakibatkan kemungkinan kesalahan-kesalahan, keberhasilan sistem kurang terjamin atau masalah dalam penerapan sistem. Sedangkan pendekatan terstruktur melakukan pengembangan sistem dengan tahapan-tahapan yang terinci disertai teknik-teknik yang mendukung.

2.5.2. Pendekatan Bawah-Naik dan Pendekatan Atas-Turun

Pendekatan bawah-naik dimulai dari level bawah organisasi. Pendekatan ini dimulai dari perumusan kebutuhan-kebutuhan untuk menangani data yang akan diolah terlebih dahulu, sedangkan informasi yang akan dihasilkan menyusul mengikuti datanya.

Pendekatan atas-turun sebaliknya dimulai dari level atas organisasi. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sasaran dan kebijaksanaan. Langkah selanjutnya dari pendekatan ini adalah dilakukannya analisis kebutuhan informasi. Setelah kebutuhan informasi ditentukan, maka proses turun ke penentuan output, input dan prosedur-prosedurnya. Yang menjadi tekanan adalah informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan oleh manajemen terlebih dahulu, kemudian data yang perlu diolah didefinisikan menyusul mengikuti informasi yang dibutuhkan.

2.6. Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi

Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah didalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya.

Ide dari siklus hidup pengembangan sistem adalah sederhana dan masuk akal. Tiap-tiap bagian dari pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa tahapan kerja. Tiap-tiap tahapan ini mempunyai karakteristik tersendiri.

Tahapan siklus hidup pengembangan sistem dapat terdiri dari tahapan perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, seleksi sistem, implementasi sistem dan perawatan sistem.

Akan tetapi dari beberapa siklus pengembangan yang dikemukakan oleh para ahli, maka proses dari pengembangan sistem yang terutama adalah analisis sistem, desain sistem dan implementasi sistem.

Beberapa ahli juga memasukkan proses kebijakan dan perencanaan sistem dalam tahapan pengembangan sistem. Sebenarnya proses ini merupakan tahapan sebelum dilakukan pengembangan sistem. Beberapa penulis menyebut tahap ini sebagai awal terjadinya proyek sistem.

Beberapa ahli juga memisahkan desain sistem menjadi dua tahapan yang terpisah, yaitu desain sistem secara umum atau desain sistem secara konsep atau secara makro atau secara kotor atau secara logika atau secara khusus dengan desain sistem secara rinci atau secara fisik. Bahkan beberapa ahli juga ada yang memasukkan tahap desain secara umum atau secara konseptual tersebut ke dalam tahap analisis.

Tahap perawatan sistem sebenarnya juga merupakan tahapan setelah pengembangan sistem selesai dilakukan dan sistem telah dioperasikan. Beberapa penulis menyebut juga tahap ini sebagai tahap manajemen sistem, karena yang melakukan proses ini sudah bukan analisis sistem, tetapi manajemen. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 41-52)

2.7. Tahapan-Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi yang umum adalah sebagai berikut dibawah ini. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 48)

- Kebijakan dan Perencanaan Sistem
- Analisis Sistem
- Desain Sistem
- Implementasi Sistem

2.7.1. Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Sebelum suatu sistem informasi dikembangkan, umumnya terlebih dahulu dimulai dengan adanya suatu kebijakan dan perencanaan untuk mengembangkan sistem itu. Tanpa adanya perencanaan sistem yang baik, pengembangan sistem tidak akan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kebijakan sistem merupakan landasan dan dukungan untuk membuat perencanaan sistem. Perencanaan sistem merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 71-73)

2.7.1.a. Kebijakan Sistem

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan oleh manajemen karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem yang lama atau sistem yang lama mempunyai banyak kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki. Kebijakan sistem merupakan landasan dan dukungan untuk membuat perencanaan sistem.

2.7.1.b. Perencanaan Sistem

Setelah manajemen menetapkan kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi, sebelum sistem ini sendiri dikembangkan, maka perlu direncanakan terlebih dahulu dengan cermat.

Tahapan didalam perencanaan pengembangan sistem informasi dapat berupa seperti dibawah ini.

Memahami Operasi dari Sistem Informasi yang Ada

Setelah tahap identifikasi masalah selesai dilakukan, maka langkah kedua yang harus dilakukan adalah memahami operasi atau kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

Perlu dipelajari apa dan bagaimana operasi dari sistem yang ada sebelum mencoba untuk menganalisis permasalahan-permasalahan, kelemahan-kelemahan dan kebutuhan-kebutuhan

pemakai sistem untuk dapat memberikan rekomendasi pemecahannya. Sejumlah data perlu dikumpulkan dalam penelitian terinci ini. Data-data ini dapat dikumpulkan dengan teknik pengumpulan data yang ada, yaitu wawancara, observasi atau daftar pertanyaan.

Menetapkan Pendekatan Pengembangan

Dalam pengembangan sistem perlu ditetapkan pendekatan-pendekatan pengembangan sistem yang akan dilakukan. Misalnya pendekatan terstruktur atau klasik dan pendekatan atas turun atau pendekatan bawah naik.

Menetapkan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem secara garis besar

Setelah langkah-langkah diatas selesai dilakukan, kemudian analisis sistem dapat mengumpulkan data mengenai apa kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem untuk dapat mencapai sasaran sistem yang direncanakan.

Menetapkan Kendala-Kendala Proyek Pengembangan Sistem

Setelah pemahaman operasi dari sistem yang ada, perlu ditetapkan kendala-kendala terhadap pengembangan sistem ini. Kendala-kendala ini dapat berupa batasan dana, batasan waktu, batasan struktur organisasi yang tidak boleh dirubah atau batasan-batasan peraturan yang berlaku.

(Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 96-111)

2.7.2. Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto HM, analisis sistem dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya."

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya.

Misalnya anda dihadapkan pada suatu sistem untuk menentukan seberapa jauh sistem tersebut telah mencapai sasarannya. Jika sistem ini mempunyai beberapa kelemahan, anda harus dapat menemukannya. Tugas yang diilustrasikan ini adalah yang disebut dengan analisis sistem. Istilah analisis sistem ini memang tepat, karena memang itulah yang akan dikerjakan oleh analisis sistem dalam tahap ini, yaitu menganalisis sistem untuk menemukan kelemahan-kelemahannya sehingga dapat diusulkan perbaikannya. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 129)

Jenis-jenis analisis sistem yang umumnya digunakan adalah analisis kelemahan sistem dan analisis kebutuhan informasi. Keduanya akan diterangkan dibawah ini. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 145-149)

2.7.2.a. Analisis Kelemahan Sistem

Analisis sistem perlu menganalisis masalah yang terjadi untuk dapat menemukan jawaban apa penyebab sebenarnya dari masalah yang timbul tersebut. Analisis sistem dapat dilakukan dengan baik apabila operasi dari sistem yang ada telah dipahami. Apabila operasi dari sistem yang ada belum dipahami, maka analisa kelemahan sistem tidak akan dapat berhasil dengan baik.

2.7.2.b. Analisis Kebutuhan Informasi

Walaupun menganalisis kelemahan-kelemahan dan permasalahan-permasalahan yang terjadi merupakan tugas yang perlu, tetapi hanya tugas ini saja belumlah dapat dibilang cukup. Tugas lainnya dari analisis sistem yang masih diperlukan sehubungan dengan sasaran utama sistem informasi, yaitu menyediakan informasi yang dibutuhkan bagi para pemakainya perlu dianalisis.

2.7.3. Desain Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap inilah yang disebut dengan tahap desain sistem.

Menurut Jogiyanto HM, tahap desain sistem dapat diartikan atau didefinisikan sebagai berikut dibawah ini :

- Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem;
- Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional;
- Persiapan untuk rancang bangun implementasi;
- Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk;
- Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan.

Tahap desain sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut dibawah ini :

- Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
- Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

Untuk dapat mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

- Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan
- Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang didefinisikan pada tahap perencanaan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisis sistem.
- Desain sistem harus efisien dan efektif.
- Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci.

Perancang sistem juga harus memperhatikan sejumlah tekanan-tekanan desain yang mempengaruhi kerjanya, yang antara lain dapat berupa sebagai berikut dibawah ini. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 199-206)

Kualitas dan Kegunaan Informasi

Sistem informasi harus dapat menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu tepat pada waktunya, tepat nilainya dan relevan. Untuk dapat menghasilkan ini, maka informasi tersebut haruslah berguna bagi yang akan memakainya.

Kebutuhan-Kebutuhan Sistem

Kebutuhan-kebutuhan sistem yang harus diperhatikan dalam mendesain sistem informasi antara lain adalah keandalan, ketersediaan dan keluwesan.

Keandalan, menunjukkan seberapa besar sistem dapat diandalkan untuk melakukan suatu proses yang dapat dipercaya dan dibutuhkan.

Ketersediaan, berarti bahwa sistem dapat dioperasikan secara mudah oleh pengguna sistem.

Keluwesan, menunjukkan bahwa sistem mudah beradaptasi dengan memuaskan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan user yang berubah.

Faktor-Faktor Organisasi

Terdapat lima buah faktor organisasi yang harus dipertimbangkan dalam desain sistem, yaitu sifat dari organisasi, tipe organisasi, ukurannya, strukturnya dan gaya manajemennya.

- Sifat organisasi; kebutuhan informasi untuk suatu organisasi dengan organisasi yang lainnya berbeda. Oleh karena itu, untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan informasi bagi suatu organisasi yang tertentu, pertama kali yang perlu dipahami adalah sifat dari organisasi tersebut.
- Tipe organisasi; organisasi fungsional, organisasi divisional atau organisasi matrik.

- Ukuran organisasi; ukuran dari organisasi juga merupakan faktor yang mempengaruhi kebutuhan informasi. Semakin besar organisasi, semakin banyak informasi yang dibutuhkan.
- Struktur organisasi; struktur internal organisasi juga merupakan faktor yang mempengaruhi kebutuhan informasi.
- Gaya manajemen; gaya manajemen juga mempunyai pengaruh terhadap bentuk dari sistem informasi, misalnya otokratik atau demokrat.

Faktor-Faktor Manusia

Analisis sistem harus mencoba untuk apa mendesain sistem yang dapat diterima oleh semua pemakainya, tidak hanya satu atau dua orang pemakai saja. Untuk maksud ini, sistem informasi harus dapat bersahabat dengan semua pemakainya, tidak sebaliknya menyulitkan pemakai. Perlu diingat bahwa pada awalnya tidak semua manusia dalam organisasi tertarik dan mendukung pengembangan sistem informasi. Sistem informasi yang didesain dengan memperhatikan faktor-faktor manusianya akan didapatkan sistem informasi yang baik dan dapat meningkatkan produktivitas pemakainya.

Tahap desain sistem antara lain dapat berupa proses desain terhadap output, input dan kontrol. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 211-252)

Desain Output

Desain output ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut di bawah ini :

- Menentukan kebutuhan output dari sistem baru
- Menentukan parameter dari output

Parameter dari output antara lain adalah media yang digunakan, distribusinya, periodenya dan lainnya.

Desain Input

Desain input ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut di bawah ini :

- Menentukan kebutuhan input dari sistem baru
- Menentukan parameter dari input

Parameter dari input antara lain adalah bentuk dari input, sumber input, periode input dan lainnya

Desain Kontrol / Pengendalian

Pengendalian yang diterapkan pada sistem informasi sangat berguna untuk tujuan mencegah atau menjaga terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan (kesalahan-kesalahan).

Desain kontrol / pengendalian antara lain adalah pengendalian dokumentasi yang dapat berupa desain prosedur dan operasi, dokumentasi sistem dan dokumentasi data.

Desain prosedur dan operasi merupakan desain terhadap prosedur-prosedur yang harus dilakukan pada suatu keadaan tertentu dan penjelasan-penjelasan cara dan prosedur-prosedur mengoperasikan sistem. Desain prosedur ini sangat berguna bagi pihak pengguna.

Desain dokumentasi sistem adalah desain terhadap bentuk dari sistem pengolahan data yang dapat digambarkan dalam bentuk bagan alir sistem, diagram arus data atau yang lainnya.

Desain dokumentasi data adalah desain terhadap dokumentasi data yang berisi definisi-definisi dari item-item data yang digunakan dalam sistem.

2.7.4. Implementasi Sistem

Setelah tahap analisis dan desain selesai, tiba saatnya sekarang sistem untuk diimplementasikan. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan.

Tahap implementasi sistem dapat terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut dibawah ini. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 573-574)

- Menerapkan Rencana Implementasi
- Melakukan Kegiatan Implementasi
- Tindak Lanjut Implementasi (Evaluasi)

2.8. Alat-Alat yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem Informasi

Untuk dapat melakukan langkah-langkah sesuai dengan yang diberikan oleh metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, maka dibutuhkan alat-alat untuk melaksanakannya.

Terdapat banyak alat-alat yang biasa digunakan dalam pengembangan sistem, dimana salah satunya adalah bagan alir. (Jogiyanto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, halaman 795-796)

Bagan alir adalah bagan yang menunjukkan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut dibawah ini.

- Bagan alir sebaiknya digambar dari atas kebawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- Kegiatan didalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
- Masing-masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
- Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
- Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standard.

Terdapat banyak jenis bagan alir, antara lain adalah bagan alir dokumen dan bagan alir program.

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir.

Sedangkan bagan alir program merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir.

2.9. Pengertian Pemeliharaan dan Manajemen Pemeliharaan

Istilah pemeliharaan didefinisikan secara berbeda-beda oleh para ahli, akan tetapi pemeliharaan umumnya berhubungan dengan kegiatan-kegiatan untuk menjaga fasilitas dan peralatan agar didapat suatu keadaan yang sesuai dengan yang direncanakan.

Pengertian pemeliharaan menurut Supandi adalah sebagai berikut :

" Pemeliharaan dapat diartikan sebagai pekerjaan yang dilakukan untuk menjaga atau memperbaiki setiap fasilitas, seperti : bagian dari pabrik, peralatan, gedung beserta isinya, sehingga mencapai standard yang dapat diterima." (Supandi, Manajemen Perawatan Industri, halaman 27)

Pengertian lain mengenai pemeliharaan menurut Sofjan Assauri adalah sebagai berikut :

" Pemeliharaan dapat diartikan sebagai kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas / peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian / penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan." (Sofjan Assauri, Manajemen Produksi, halaman 124)

Sedangkan pengertian dari pemeliharaan menurut Hantoro Sirot adalah sebagai berikut :

" Pemeliharaan dapat didefinisikan sebagai kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas peralatan pabrik, bengkel, laboratorium, fisik bangunan dan juga mengadakan perbaikan, penyesuaian dan penggantian yang diperlukan agar didapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan." (Hantoro Sirot, Teknologi Pemeliharaan, halaman 1)

Selanjutnya menurut Hantoro Sirot, Manajemen Pemeliharaan adalah pengorganisasian operasi pemeliharaan untuk memberikan pandangan umum mengenai fasilitas atau perlengkapan perusahaan untuk menjalankan aktifitasnya. (Hantoro Sirot, Teknologi Pemeliharaan, halaman 8)

2.10. Tujuan Utama Fungsi Pemeliharaan

Tujuan dilakukannya pemeliharaan terhadap fasilitas-fasilitas produksi adalah sebagai berikut :

- Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
- Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu.
- Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang diluar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut.
- Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan pemeliharaan secara efektif dan efisien keseluruhannya.
- Menghindari kegiatan pemeliharaan yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.
- Mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan yang sebaik mungkin dan total biaya yang terendah. (Sofjan Assauri, Manajemen Produksi, halaman 124)

2.11. Jenis-jenis Pemeliharaan

Kerja pemeliharaan bisa terencana ataupun tak terencana. Hanya ada satu bentuk pemeliharaan tak terencana, yaitu pemeliharaan darurat, yang didefinisikan sebagai pemeliharaan dimana perlu segera dilaksanakan tindakan untuk mencegah akibat yang serius, misalnya hilangnya produksi, kerusakan besar pada peralatan, atau untuk keselamatan kerja.

Pemeliharaan terencana dibagi menjadi dua aktifitas utama, yaitu pemeliharaan pencegahan dan pemeliharaan korektif. (Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 3)

Pemeliharaan preventif adalah pekerjaan pemeliharaan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan-kerusakan atau cara pemeliharaan yang direncanakan untuk pencegahan. (Supandi, Manajemen perawatan Industri, halaman 27)

Bagian utama dari pemeliharaan preventif meliputi pemeriksaan yang berdasar pada 'lihat, rasakan dan dengarkan' dan penyetulan minor pada selang waktu yang telah ditentukan serta penggantian komponen minor pada saat pemeriksaan.

Pemeliharaan korektif meliputi reparasi minor, terutama untuk rencana jangka pendek, yang mungkin timbul diantara pemeriksaan, juga overhaul-overhaul, suatu perluasan yang direncanakan dalam rincian untuk jangka panjang.

2.12. Teknik Manajemen Pemeliharaan Terencana

Saat ini banyak terdapat teknik-teknik manajemen pemeliharaan, dimana salah satunya adalah yang dikembangkan oleh Antony Corder.

Antony Corder berpendapat salah satu tugas terpenting manajer pemeliharaan adalah memastikan komunikasi yang baik antara dirinya sendiri, staf penyeliaanya dan orang-orang yang sebenarnya melakukan tugas tersebut. Dia harus menjamin suatu umpan balik merupakan informasi yang berguna yang memungkinkannya membuat keputusan manajemen yang efektif untuk meningkatkan standard pemeliharaan.

Umpan balik dari seorang karyawan mengenai pekerjaan yang dikerjakannya, misalnya apa yang rusak, penyebab kerusakan dan penjelasan lengkap mengenai reparasi yang telah dilakukan adalah informasi penting bagi manajemen dan penyeliaan, untuk memungkinkan mereka mengendalikan operasi pemeliharaan. (Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 15)

Pokok-pokok penting untuk perencanaan dan pengendalian operasi pemeliharaan adalah penyusunan prosedur operasional untuk analisis rutin hasil pekerjaan pemeliharaan dalam usaha untuk memperbaiki tingkat pekerjaan pemeliharaan. (Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman, 79)

Untuk hal-hal diatas Antony Corder mengembangkan berbagai formulir yang digunakan sebagai alat untuk kebutuhan kegiatan pemeliharaan terencana. Formulir-formulir yang dikembangkan ada yang berupa input dan ada yang berupa output.

Formulir-formulir yang dikembangkan oleh Antony Corder bersifat fleksibel, sehingga dapat didesain sesuai dengan kebutuhan. Tidak semuanya akan diterangkan disini, yang diterangkan hanyalah yang berhubungan dengan pembahasan masalah.

Formulir Permintaan Pemeliharaan

Permintaan dari bagian produksi untuk mendapatkan jasa dari bagian pemeliharaan tak ayal lagi harus mendapat perhatian dengan prioritas tinggi. Untuk mengatasi masalah ini dan untuk menentukan aktifitas tenaga kerja yang sebenarnya seteliti mungkin, dirancang suatu permintaan pemeliharaan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan dan mencatat informasi dasar yang perlu bagi pengendalian pemeliharaan.

Terdapat dua ciri penting dari formulir permintaan pemeliharaan :

- Permintaan pemeliharaan memuat detail kerusakan atau pekerjaan yang betul-betul dirasakan perlu. Jika pekerjaan tersebut telah selesai kita harus menemukan penjelasan yang masuk akal mengenai penyebabnya, terutama penting sekali jika merupakan suatu kerusakan darurat, dan suatu penjelasan singkat tetapi jelas mengenai uraian pekerjaan yang dilakukan senyatanya. Permintaan pemeliharaan kemudian digunakan untuk analisis kritis dan fungsi penting lainnya dalam pemeliharaan.
- Permintaan pemeliharaan memberikan semua informasi yang perlu seperti jenis tenaga kerja yang digunakan, lamanya waktu yang digunakan pekerja untuk melakukan pekerjaan tersebut. Pekerja diorientasikan ke pekerjaan, dan permintaan pemeliharaan diarahkan ke pekerjaan juga.

Ukuran fisik dari formulir ini adalah penting. Ukuran yang terlalu besar tidak menguntungkan, sedangkan ukuran yang terlalu kecil, misalnya sebesar dollar atau kartu masukan komputer dianggap terlalu kecil untuk digunakan.

Perlu dicatat bahwa formulir tersebut dibagi menjadi dua oleh garis vertikal dari atas ke bawah. Seluruh informasi di sebelah kanan digunakan sebagai informasi masukan pengendalian. (Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 50-53)

Dalam perusahaan kecil, kotak bernomor 1-14 bisa dihapus, tetapi dalam organisasi yang lebih besar kotak tersebut diperlukan sebagai informasi ketika melakukan analisis mengenai hasil pekerjaan atau waktu merancang sistem pengurangan pemeliharaan. (Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 50-53)

Formulir ini dibuat dalam tiga lembaran atau rangkap tiga dan dilengkapi dalam empat langkah yang berbeda oleh peminta, tukang, pengawas pemeliharaan dan bagian perencanaan pemeliharaan.

Langkah 1. Dilengkapi oleh peminta

1. Penyelia produksi dan pemeliharaan dan lain-lain anggota staf yang dipilih yang diberi buku (pad) formulir permintaan pemeliharaan oleh bagian perencanaan pemeliharaan, dan hanya merekalah yang diberi wewenang untuk menanda-tangani formulir tersebut sebagai tempat asal permintaan pemeliharaan..
2. Memasukkan informasi berikut ini
 - Uraian mesin
 - lokasi mesin
 - tanggal dan waktu permintaan tersebut diajukan ke bagian pemeliharaan
 - kapan diminta : kecuali pekerjaan mendesak tulis as soon as possible.
 - prioritas pekerjaan : derajat prioritas yang diperlukan untuk pekerjaan tersebut untuk menentukan apakah pekerjaan tersebut perlu dimasukkan sebagai pemeliharaan darurat atau tidak. Peminta pemeliharaan diminta hanya memilih salah satu kotak yang tepat untuk menunjukkan derajat prioritasnya.

Kotak 'darurat' ditandai jika produksi akan berhenti atau tampaknya akan berhenti dengan segera karena kerusakan mesin yang diperkirakan.

Kotak 'mesin jalan' ditandai jika mesin dalam keadaan jalan tetapi perhatian diperlukan untuk menjaga agar mesin tetap berjalan efisien atau karena alasan-alasan keselamatan.

Kotak 'lainnya' dipilih jika permintaan pekerjaan tersebut tidak relevan dengan pemberhentian mesin, dan juga pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan tukang sipil dan bangunan.

- pusat biaya
- nomor mesin
- kode pemeliharaan dan nomor akun.
- kerusakan/pekerjaan yang diminta : uraian yang sangat singkat pekerjaan yang diminta.

3. Tindakan akhir peminta

Menyerahkan lembaran pertama dan kedua ke pengawas pemeliharaan untuk diambil tindakan sebelum pekerjaan pemeliharaan dikeluarkan. Lembar ketiga sebagai rujukan.

Langkah 2. Dilengkapi oleh Tukang

1. Mengisi perincian tandatangan tukang, tanggal, nomor absensi, waktu mulai dan waktu selesai serta jumlah jam

Waktu mulai dan waktu selesai sangat penting karena digunakan untuk mendapatkan :

- a. Keterlambatan antara waktu satu pekerjaan diminta dan ketersediaan tukang pemeliharaan memulai pekerjaan tersebut (yaitu waktu mulai)

- b. Waktu nganggur mesin yang terjadi dalam suatu pemeliharaan darurat antara waktu pekerjaan tersebut diminta dan waktu tukang menyelesaikan pekerjaan tersebut.(yaitu waktu selesai)
2. Jika pekerjaan tersebut telah selesai, berikanlah beberapa sebab terjadinya jika mungkin apabila melibatkan kerusakan mesin, dan rincian singkat tindakan yang dilakukan untuk melakukan pekerjaan tersebut.
 3. Memberi tanda hanya dalam satu kotak 4-8 yang paling sesuai

Tandai kotak 4 jika reparasi dikarenakan keausan dan kerusakan normal.

Tandai kotak 5 jika reparasi tersebut dikarenakan kerusakan yang disebabkan oleh kecelakaan, salah pakai mesin, beban lebih atau kelalaian.

Tandai kotak 6 jika reparasi tersebut dikarenakan kerusakan komponen dalam mesin yang sama sekali tidak bisa diduga penyebabnya.

Tandai kotak 7 jika reparasi tersebut merupakan perbaikan kerusakan yang ditemukan selama pemeriksaan yang tidak dilakukan karena kurangnya waktu atau tidak tersedianya suku cadang.

Tandai kotak 8 jika pekerjaan tersebut tidak ada hubungannya dengan reparasi mesin.

Kotak 9-14, ditandai satu atau lebih yang sesuai, tergantung dari tindakan yang diambil untuk menyelesaikan pekerjaan yang diminta. Uraianya sendiri telah jelas.
 4. Mengembalikan formulir tersebut ke pengawas pemeliharaan.

Langkah 3. Dilengkapi oleh pengawas pemeliharaan

1. Memeriksa informasi dalam langkah 1 dan 2 apakah telah lengkap dan benar.
2. Menandatangani formulir tersebut, dengan menuliskan tanggal pekerjaan selesai.

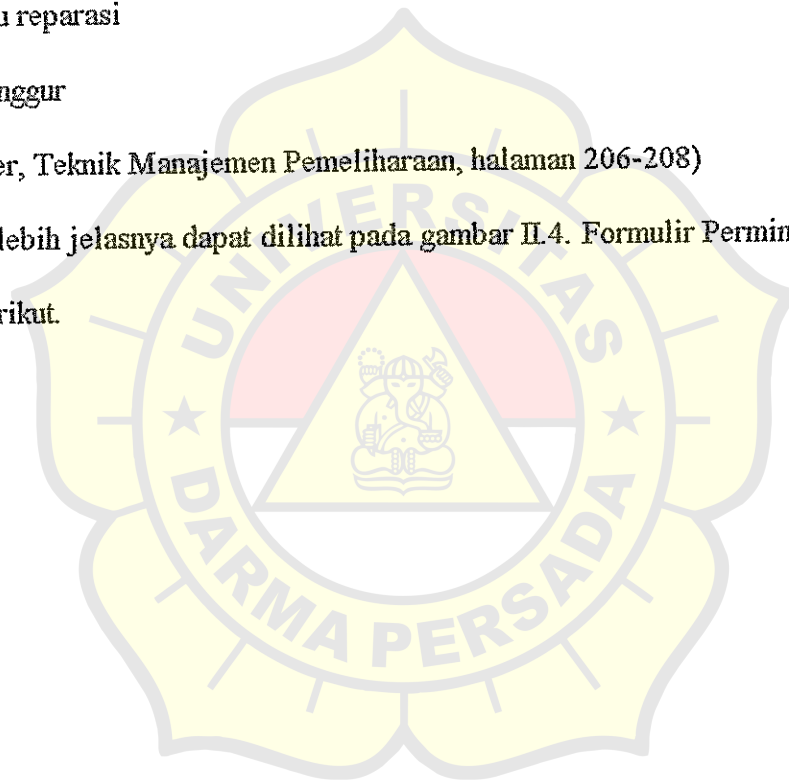
3. Menuliskan kode pemeliharaan dan nomor akun yang sesuai.
4. Menyerahkan lembaran pertama kepada bagian perencanaan pemeliharaan

Langkah 4. Dilengkapi oleh Bagian Perencanaan Pemeliharaan

1. Mengecek pengisian formulir
2. Melengkapi informasi berikut :
 - nomor minggu
 - total waktu reparasi
 - waktu nganggur

(Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 206-208)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.4. Formulir Permintaan Pemeliharaan di halaman berikut.



PERMINTAAN PEMELIHARAAN		No.	Kode pemel.		Nomor Mesin		
Uraian Mesin <i>Kran 5 ton</i>		Tanggal <i>18/9/13</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>7310</i>		
Lokasi Mesin <i>pengelasan</i>		Waktu <i>10.15</i>	Pusat Biaya		No. Akun		
Pekerjaan Diminta oleh <i>J Lead</i>		Kapan Diminta <i>mendekat</i>	<i>708</i>		<i>274</i>		
Kerusakan/Pekerjaan yang Diminta			PRIORITAS PEKERJAAN				
			Darurat	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
			Mesin jalan	2			
			Lainnya	3			
Sebab			Sebab				
<i>Sebab beban lebih trip</i>			Aus & Retak	4			
<i>Tombol Kran (hoist) macet oleh permen karet</i>			Kecelakaan, salah operasi, kelalaian	5	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Satelar batas sebelah atas rusak</i>			Komponen Kerusakan	6			
			Laporan Pekerjaan	7			
			Lainnya	8			
Tindakan yang Diambil			Diperbaiki Dibuat	9	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Satelar batas diganti</i>			Diganti	10	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>dfondali qantung dibersihkan</i>			Diperiksa, Disetel	11			
<i>beban lebih diulang st dan kran diuji</i>			Dimodifikasi	12			
<i>O.k.</i>			Dipindah, Pasang Baru	13			
			Lainnya	14			
Kode Pekerjaan	Tanda tangan Pelaksana	Tanggal	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Waktu Total Jam	Waktu Total Menit	Nomor Absensi
<i>4 2 2</i>	<i>E Spark</i>	<i>18/9</i>	<i>1030</i>	<i>11.15</i>	<i>—</i>	<i>45</i>	<i>1 0 8 5</i>
<i>4 3 6</i>	<i>15 Smith</i>	<i>18/9</i>	<i>1045</i>	<i>11.15</i>	<i>—</i>	<i>30</i>	<i>1 1 3 2</i>
Tanda tangan Pengawas Pemeliharaan			Tanggal Selesai <i>18/9/13</i>		Nomor Minggu		<i>42</i>
Untuk Petugas Kantor					Total waktu Reparasi	Jam	Menit
<i>Periksa keadaan pemeliharaan</i>					<i>1</i>	<i>15</i>	
<i>Satelar batas</i>					<i>1</i>	<i>—</i>	

Gambar 3.2 Formulir permintaan-pemeliharaan

Gambar II.4. Formulir Permintaan Pemeliharaan

Catatan Berjaga Harian

Tidaklah praktis jika setiap permintaan pemeliharaan harus dibuat untuk setiap pekerjaan yang dilakukan, akibatnya jumlah tugas pemeliharaan darurat yang dilaporkan akan menjadi terlalu pendek. Bagaimanapun juga kita harus mengetahui dengan pasti apa yang dikerjakan oleh pekerja pemeliharaan, siapa yang mengerjakannya, berapa lamanya dan seberapa sering dia mengerjakannya.

Jika kasus seperti ini timbul, suatu catatan berjaga harian, sebagaimana digambarkan dalam gambar II.5., harus diberikan kepada masing-masing pekerja pemeliharaan yang ditunjuk, dengan instruksi bahwa dia harus mencatat setiap kejadian dimana dia terlibat langsung, meskipun cuma beberapa menit. Jika pekerjaan tampaknya lebih dari 15 menit maka harus dibuat formulir permintaan pemeliharaan.

Suatu analisis khusus terhadap catatan berjaga harian kemudian dilakukan oleh staf bagian perencanaan pemeliharaan setiap minggu.

(Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 84-85)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.5. Catatan Berjaga Harian di halaman berikut.

CATATAN BERJAGA HARIAN		Tanggal <u>19/11/23</u> No. Minggu <u>45</u>		Aplisan <u>6-2</u> No. Absensi <u>281</u>		Nama <u>E. French</u>	
Buatlah permintaan pemeliharaan jika pekerjaan tampaknya lebih dari 15 menit.							
Nomor Mesin	KERUSAKAN/SEBAB/TINDAKAN	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Jumlah jam	Kode Pemel.		
7190	Logam lintasan macet pada penggeinding - Bersihkan	6.14	6.44	30	13		
7119	Sobek No 9 sobek - dijahit kembali	7.08	7.28	20	13		
7122	Membantu membersihkan tumpukan pada konveyor slat	8.10	8.17	7	10		
7130	Pengencang pada konveyor rantai jalin - perbaikan banamara di penggerak	8.54	9.07	13	13		
7122	Poros penggerak pada slat slip - dan dikuatkan	9.44	9.58	14	13		
7121	Rantai penggerak bergeser - dicekl	10.32	10.36	4	13		
7140	Logam lintasan macet pada penggeinding - dibersihkan	10.39	10.59	10	13		
7141	Idem	11.00	11.10	10	13		
7140	Idem	11.11	11.26	15	13		
-	Memindahkan layar banamara untuk penyeta produksi	11.45	12.00	15	10		
7119	Sobek No 9 sobek lagi - dijahit kembali	1.10	1.32	22	13		
7130	Rangka sudut ujung utara lendor - ditencangkan	1.35	1.45	10	12		
7130	Perenggang pada rantai rusak lagi - diperbaiki	1.57	2.07	10	13		
Tanda tangan pekerja <u>E. French</u>		Tanda tangan penyelia <u>Andanlm</u>		Jumlah waktu yang dipakai	3 jam		
Kode pemeliharaan	12	22	13	23	10	20	Komentar penyelia di sebalik.
Jumlah waktu reparasi	10 m	-	2.28	-	22 m	-	

Gambar 4.2 Catatan berjaga (standby) harian.

Gambar II.5. Catatan Berjaga Harian

Laporan Pemeriksaan

Formulir Laporan Pemeriksaan digunakan untuk melaporkan hasil pemeriksaan pemeliharaan produktif terencana.

Formulir ini berisi laporan-laporan mengenai reparasi yang dilakukan selama pemeriksaan tersebut. Kecuali hal yang sangat khusus dan memerlukan penjelasan khusus, laporan pemeriksaan yang panjang lebar sangat tidak diinginkan. Seperti halnya catatan berjaga harian, jika dibutuhkan formulir permintaan pemeliharaan tetap harus dibuat.

Hal penting yang perlu ditekankan ialah bahwa dibacanya laporan pemeriksaan tersebut oleh penyelia pemeliharaan dan pengendali pemeliharaan terencana beserta stafnya.

Kotak untuk kode pekerjaan dapat dihilangkan atau disertakan dalam laporan pemeriksaan maupun dalam permintaan pemeliharaan, tergantung dari luasnya pekerjaan analisis yang diperlukan pada aktifitas pekerjaan yang bersangkutan. Dalam beberapa perusahaan nomor absensi juga menunjukkan kode pekerjaan, sedangkan di tempat lain nomor absensi ini dikaitkan dengan kebijaksanaan pensiun. Lebih sering terjadi nomor ini tidak mempunyai arti apapun.

Dalam hal ini tidak diperlukan salinan karena yang dikeluarkan dan yang diterima kedua-duanya akan dituliskan di dokumen asli.

(Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan halaman 65-67)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.6. Laporan Pemeriksaan di halaman berikut.

LAPORAN PEMERIKSAAN		No. Spsl. pek.		M/3B		Kode Pempl.		Nomor Mesin	
Mesin:		Kran EOT 5 ton		Tanggal		25/9/73		7310	
Lokasi:		Pengecoran besi		Pusat Biaya		108		Nomor Akun	
No. Op.		HAL		KERUSAKAN/SEBAB/TINDAKAN		108		274	
2		Rem ^{LT}		Disetel tetapi lapisannya aus dan akan memerlukan penggantian lain kali.					
5		Motor ^{CT}		Satu sekerup motor patch, diganti, disebabkan rakitan motor longgar. Semua baut dikencangkan kembali. Hal ini selalu terjadi.					
8		Kawatil		Bocor besar pada kotak roda-gigi-penyekat minyak ujung penggerak memerlukan pembaruan.					
10		Peluru - masam		Memuaskan - tetapi bagian 8 memerlukan tindakan yang MENDESAK - kotak rodagigi dipenuhi					
11		Kebersihan - cukup.		Tombol kendali memerlukan pembersihan. Tombol berhenti cenderung menempel "di dalam" karena kumpulan kotoran karet.					
Kode Pekerjaan	Nama Pekerja	Tanggal	Jam Mulai	Jam Selesai	Total Jam Jam	Menit	Nomor Absen		
	J Brown	25/9	9.30	10.15		75	4	4 8	
	S Jones	25/9	9.45	10.15		30	4	1 0	
Tanda tangan Pengawas DE Edwards		Tanggal Selesai 26/9/73		Nomor Minggu		43			
Catatan untuk Kantor Periksa kebersihan sebelum run menyebabkan NO: Q2454					Total Pemeriksaan Waktu	1	15		
					Pekerjaan yang timbul	MR 0295			

Gambar 3.8 - Laporan pemeriksaan.

Gambar II.6. Laporan Pemeriksaan

Catatan Riwayat Mesin

Salah satu operasi dari prosedur pemeliharaan terencana ialah menyusun catatan riwayat rinci mengenai hasil pemeliharaan yang diterima setiap mesin.

Suatu catatan riwayat mesin adalah analog dengan catatan riwayat medis yang disimpan praktisi medis. Dokter mencatat rincian kunjungan yang dibuat oleh pasien, simptom yang ditemukan, pengobatan yang diberikan bersama-sama dengan obat yang diberikan. Catatan berikutnya disimpan untuk mengetahui perkembangan, atau kalau tidak yang ditunjukkan oleh pasien tersebut sebagai hasil dari pengobatan. Sementara dokter tersebut merasa mengetahui pasiennya dengan sangat baik, dia mungkin memiliki 2000 atau lebih dalam daftarnya, rincian dari setiap pengobatan pasien yang tidak bisa diingatnya. Dokter tersebut harus selalu merujuk ke kartu catatan medisnya untuk mendapatkan pengobatan yang paling efektif bagi pasiennya. Sistem pengarsipannya haruslah sedemikian sehingga ia dengan cepat bisa mendapatkan catatan seorang pasien.

Pembacaan dan penganalisaan catatan riwayat mesin secara teratur merupakan bagian yang sangat pokok dari pengoperasian pemeliharaan terencana, dan merupakan satu-satunya cara yang baik dan logis untuk mendapatkan informasi yang memungkinkan manajemen untuk mengambil tindakan yang sesuai berdasar pada data faktual.

Secara tradisional, catatan riwayat ditulis oleh juru tulis ke formulir-formulir yang mirip dengan rancangan yang ditunjukkan dalam gambar II.7., penggunaan formulir yang terus berlanjut ini merupakan riwayat mesin, satu untuk reparasi mekanis dan satu untuk listrik, untuk masing-masing mesin dalam pemeliharaan. Penulisan ini akan memberikan kemudahan dalam pekerjaan analisis.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.7. Catatan Riwayat Mesin di halaman berikut.

KARTU CATATAN RIWAYAT MESIN						
TANGGAL	REF. PEK.	BAGIAN	KERUSAKAN	SEBAB	REPARASI	WAKTU WANGGUR REPARASI
4/10/65	M/6B	Lengan radial:	Penyanga aus 0.0015	Aus normal	Dicatat untuk pemeriksaan	1/2
10/10/65	0004	Kotak rodagigi utama:	Fermukaan minyak rendah	Mur pengunci baut	Paking diganti baru	2
12/10/65	0026	Meja:	Tidak datar	pengikat kendor	Di-level ulang dan mur pengunci dikencangkan	1/2
11/ 2/66	M/3B	Lengan radial	Mur pengunci tidak bekerja	Diperlukan	Disetel	1/2
12/ 2/66	0536	Kotak rodagigi utama	poros rodagigi bergerak	Menggesek	Pipa diganti dan sambungannya diperbaiki	1.1/2
14/ 3/66	M/1B	Sistem pendingin	Pipa (teksibel) retak	di coran	Disetel	1/4
8/ 8/66	2434	Penggerak utama	V belt kendor	Aus normal	Disetel	2.1/2
10/10/66	M/6B	Berat keseimbangan spindel	Pelindung dimodifikasi untuk memungkinkan pemeriksaan tambahan			1/2
5/12/66	3842	Mur elevasi	30% drad aus	Aus normal	Dicatat untuk pemeriksaan	2
		Soket spindel	sangat tergores-gores	salah operasi	Dilubangi lagi	2
KETERANGAN MESIN Mesin bor radial 8 ft NO. MESIN 536						

Gambar 3.9 Kartu catatan riwayat mesin.

Gambar II.7. Catatan Riwayat Mesin

Ringkasan Mingguan Pemeliharaan Darurat

Suatu informasi mengenai semua pekerjaan pemeliharaan darurat (permintaan pemeliharaan) yang dilakukan tiap minggu akan dipersiapkan dan diringkas oleh bagian pemeliharaan dalam formulir ringkasan pemeliharaan darurat sebagaimana diberikan dalam gambar II.8.

Jumlah waktu reparasi dan jumlah waktu nganggur harus sesuai dengan informasi yang dicatat. Kemudian terserah kepada manajer pemeliharaan dan stafnya untuk meneliti jadwal ini dengan seksama setiap minggu dan mengambil tindakan yang perlu untuk menanggulangi situasi yang jelas menunjukkan bahwa beberapa mesin telah memerlukan pemberhentian berulang-ulang.

Dokumen ini merupakan salah satu sumber utama informasi manajemen selama periode pembentukan rancangan ini. Jika manajemen pemeliharaan menginginkan informasi yang diberikan dan segera mengambil tindakan perbaikan, banyak informasi manajemen yang harus dijelaskan dalam formulir berikut ini sudah bisa diperkirakan, dan penjelasan yang didapatkan pada waktu itu akan sudah tersedia untuk hasil-hasil yang ditunjukkan.

(Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 88-89)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.8. Ringkasan Mingguan Pemeliharaan Darurat di halaman berikut.

RINGKASAN MINGGUAN PEMELIHARAAN DARURAT					
No. Mesin	Uraian mesin	KERUSAKAN/SEBAB/TINDAKAN	Jumlah waktu reparasi		Jumlah waktu nganggur
			Mekn.	Listrik	
401201	Kempa Dan 100T	Silinder gerbang bocor, Cadangan NIS, tabung paking dilemcaangkan	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$
401304	Kempa B1B150T	Gerendel gerbang macet. Aus & retak. Pasang yang baru.	$1\frac{1}{2}$		$1\frac{1}{2}$
402101	Kempa Shaw	Bergetas. Katup kendali libongkar & hiber-rikkan	4		2
422202	Kempa Edwards	Gerendel pelindung rusak. Foto set baru di-pasang.		1	$2\frac{1}{2}$
402203	Kempa Rhodes	Kendali pedal lengket, kotor. Bersihkan dan pasang.	$3\frac{1}{4}$		$1\frac{1}{4}$
403501	Tungku	Perangkap pintu pecah. Dilas & dipasang lagi	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$
401501	Otoklaf L2B	Pengukur Vakuum rusak. Pengantunya di-pasang.	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$
	" "	vakuum hilang. Sekat pintu rusak. Ganti baru	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$
420103	Penggulung	Beban lebih putus. Penyebab tidak ditemu-kan.		$\frac{1}{4}$	
420104	Penggulung*	lengan goyang bengkok. Dileruskan	$\frac{1}{2}$		$1\frac{1}{4}$
	" "	Batang rantai selunder disetel	2		1
	" "	Rantai poros ulana rusak. Diganti	$1\frac{1}{4}$		3
420108	Penggulung	Motor yang rusak diganti	$3\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	3
420109	Penggulung	Lengan-ayun retak. Dipasang baru	3		$1\frac{1}{2}$
440603	Bubul Holroyd	Gigi pelana rusak, diganti	$2\frac{1}{4}$		1
442317	Gerinda Gardner	Beban lebih putus, Penyebab tidak jetye-set		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
443103	Frais Parkson	Mur lincaam selang kendur, dilemcaangkan	$1\frac{1}{4}$		1
444502	Gurdi Archdale	Kontak balik lengket. Kontak baru di-pasang		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
* 42014 Overhaul lengkap direncanakan minggu depan.					
Catatan. Catatan harian berjaga sekarang tidak dilanjutkan lagi.			Jumlah jam	13	2
					30

Gambar 4.4 Ringkasan mingguan pemeliharaan darurat.

Gambar II.8. Ringkasan Mingguan Pemeliharaan Darurat

Formulir Analisis Kelompok Mesin

Setiap empat minggu bagian pemeliharaan harus membuat analisis empat mingguan mesin-mesin menurut kelompok sebagaimana ditunjukkan dalam gambar II.9. Informasi ini dengan mudah disarikan langsung dari arsip formulir permintaan pemeliharaan. Selanjutnya hasil-hasil ini dapat digambarkan dalam bentuk grafik. Kecenderungan yang menggembirakan atau alasan penyimpangan dari keadaan normal haruslah diketahui melalui ini.

Suatu sistem penomoran mesin disusun sedemikian sehingga mesin-mesin di pabrik disusun dalam kelompok dan jenis atau anak kelompok. Alasan untuk menyusun dalam cara ini ada dua. Yang pertama untuk mengidentifikasi dan yang kedua sebagaimana dijelaskan disini, untuk memungkinkan dilakukannya analisis hasil-hasil pemeliharaan dengan cara yang dengan jelas memperlihatkan kepada manajemen kecenderungan yang terjadi, dan sekaligus menunjukkan kelompok mesin yang unjuk kerja pemeliharaannya tidak begitu memuaskan. (Antony Corder, Teknik dan Manajemen Pemeliharaan, halaman 88-90)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.9. Formulir Analisis Kelompok Mesin.

ANALISIS KELOMPOK MESIN (Analisis mesin 4 mingguan menurut klasifikasi kelompok)						
						No. Minggu <u>5,6,7,8</u> Akhir periode <u>27/2/74</u>
Kelompok mesin	Jumlah mesin	Uraian kelompok	Pemeliharaan darurat dan korektif SAJA			Keterangan
			Jumlah pek.	Jumlah jam reparasi	Jumlah waktu nganggur	
401	12	Kempa hidrolik	61	78	37	401502-11¼ jam WNG* Reparasi TT 11 jam WNG TT 9 jam
402	3	Kempa daya	20	34	13	
403	7	Tungku	13	21	5	420108-18 jam WNG
405-8	13	Otoklaf dan pengaduk	41	69	10	
419	8	Pembagi dan pengisi	20	24	14	
420	14	Penggulung dan pemotong	46	54	61	
404-48	6	Berbagai mesin produksi	8	11	0	
506-610	15	Mesin pengangkut	32	72	0	
108-9	9	Distribusi dan pelayanan	39	86	0	
800-)	-	Nomor pekerjaan	11	22	31	
101-)	-					
400	25	Seksi permesinan	127	177	72	440603-13 jam WNG
440	2	Bubut putar	13	19	16	
JUMLAH :			431	667	228	
Daftar distribusi:						*WNG = waktu nganggur TT = tak terencana

Gambar 4.5 Analisis kelompok mesin – empat-mingguan.

Gambar II.9. Formulir Analisis Kelompok Mesin

Formulir Analisis Sepuluh Besar

Dalam tingkat permulaan pelaksanaan pemeliharaan terencana, ketika catatan-catatan mulai dibuat, seseorang mungkin dibanjiri dengan catatan-catatan yang menunjukkan sejumlah besar pekerjaan pemeliharaan darurat dan ringkasan mingguan pemeliharaan darurat mungkin bisa terdiri dari beberapa halaman. Jelas tidak mungkin menangani seluruh masalah pemeliharaan ini sekaligus dan perlu dipakai suatu sistem penghilangan berangsur-angsur.

Dengan meneliti hasil-hasil pemeliharaan menurut nomor mesin dengan mudah bisa kita pilih mesin sepuluh besar yang mempunyai rekor pemeliharaan darurat dan korektif serta waktu nganggur terbanyak selama satu periode.

Kita melakukan hal ini untuk memusatkan usaha kita pertama-tama terhadap mesin yang mempunyai unjuk kerja terburuk.

Mungkin tindakan yang lebih drastis dan jangka panjang diperlukan, merancang pengurangan pemeliharaan pada beberapa dari mesin ini. Dalam contoh yang lain, mungkin sekali suatu mesin memerlukan overhaul besar dan berapapun banyaknya pemeliharaan terencana tidak akan memperbaiki unjuk kerjanya sendiri sampai tingkat tertentu.

Analisis ini tentu saja tidak dibatasi hanya untuk sepuluh mesin dalam suatu periode, tergantung pada jumlah mesin yang terpasang, atau dipisahkan menurut jenisnya.

Analisis Kelompok Mesin dan Analisis Sepuluh Besar yang dilakukan setiap empat mingguan dapat dianggap sebagai pemadatan dari informasi yang lebih terinci yang disajikan dalam suatu bentuk yang paling sesuai untuk disajikan ke manajemen senior. Dalam setiap periode, mereka dapat secara sepintas melihat mesin atau kelompok mesin yang mana saja yang mengakibatkan waktu nganggur yang keterlaluhan. (Antony Corder, Teknik Manajemen Pemeliharaan, halaman 88-92)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar II.10. Formulir Analisa Sepuluh Besar.

ANALISIS '10 BESAR'										
(Analisis 4 mingguan meliputi jumlah terbanyak pemeliharaan darurat dan korektif)										
No. Minggu <u>5.6.7.8</u>										
Akhir periode <u>27/2/71</u>										
Nomor mesin	Uraian mesin	Mekanik			Listrik			JUMLAH		
		Permintaan pemeliharaan	Jumlah waktu reparasi	Waktu nganggur	Permintaan pemeliharaan	Jumlah waktu reparasi	Waktu nganggur	Permintaan pemeliharaan	Jumlah waktu reparasi	Waktu nganggur
401306	Kempa Shaw 200T									
401502	Kempa Shaw 350T									
401503	Kempa Shaw 350T									
402202	Kempa Edward									
405101	Otoklaf									
408301	Pengaduk Silverson									
410006	Brander otomatis									
420108	Penggulung									
440601	Bubut Ryder									
440603	Bubut Holroyd									

Gambar 4.6 Analisis 10 besar – empat-mingguan.

Gambar II.10. Formulir Analisis Sepuluh Besar

Untuk melengkapi formulir-formulir diatas, diperlukan penomoran mesin dan pengkodean pemeliharaan.

Penomoran Mesin

Manajer pemeliharaan cepat atau lambat akan menemukan bahwa dia harus menyusun sebuah cara identifikasi mesin dan sistem penomorannya untuk tujuan perencanaan dan pengendalian fungsi pemeliharaan.

Penomoran mesin yang sesuai cenderung diabaikan, juga oleh manajemen perusahaan, meskipun ini adalah dasar dari seluruh pencatatan yang benar dan analisis operasional yang harus diperlakukan dengan prioritas dan kepentingan yang semestina.

Bentuk pasti dari kode nomor mesin akan bervariasi dari industri yang satu dengan yang lain, tetapi prinsip yang dipakai pada dasarnya tetap sama.

Suatu kode empat angka adalah yang selama ini paling cocok untuk kebanyakan industri, karena menawarkan fleksibilitas yang luas.

Angka yang pertama selalu mewakili kelompok mesin, dimulai dengan mesin-mesin produksi kemudian mesin perkakas dilanjutkan dengan peralatan-peralatan sampai akhirnya fasilitas-fasilitas.

Angka yang kedua selalu merujuk ke anak kelompok, sedang angka yang ketiga merujuk ke jenis kelompok dan angka yang keempat merujuk ke nomor individu mesin dalam anak kelompok, atau hanya merupakan nomor mesin individu jika jenis kelompok tidak dipakai.

Misalkan penggolongan tersebut diatas telah dilakukan dengan hati-hati dan masuk akal, maka akan dengan mudah dilakukan perbandingan-perbandingan. Misalnya lebih logis membandingkan suatu armada lori 5 ton dengan mesin yang serupa meskipun berbeda

pembuatnya, daripada membandingkan sebuah lori 5 ton dengan truck pickup 4x4, mobil barang ataupun mobil staf. (Antony Corder, Teknik dan Manajemen Pemeliharaan, halaman 22-26)

Berikut ini adalah beberapa hal penting untuk menyusun suatu penomoran mesin.

- Buatlah suatu daftar mesin dalam pabrik. Mulailah dengan mesin-mesin produksi. Kemudian lanjutkan dengan seluruh mesin perkakas, jika belum dimasukkan sebagai mesin produksi. Lanjutkan dengan peralatan-peralatan dan akhirnya fasilitas-fasilitas.
- Telitilah dengan seksama daftar mesin produksi tersebut dan bagilah dalam kelompok dan sub-kelompok mesin yang paling logis yang akan memungkinkan dilakukannya perbandingan unjuk kerja pemeliharaan. Ulangilah prosedur ini bagi kelompok-kelompok mesin yang tersisa.
- Mungkin langkah (2) dan (3) perlu diulangi beberapa kali sebelum ditemukan suatu susunan pengelompokan yang cocok.

(Antony Corder, Teknik dan Manajemen Pemeliharaan, halaman 201)

Kode Pemeliharaan

Penggunaan kode pemeliharaan telah biasa dilakukan oleh mereka yang berkecimpung dalam industri akhir-akhir ini. Kode pemeliharaan ini akan melengkapi manajemen dengan informasi yang biasanya tidak mereka punyai.

Adalah penting sekali bahwa sistem kode dimengerti dengan jelas dan digunakan dengan benar oleh bagian pemeliharaan, karena analisis kegiatan kerja tergantung pada keandalan informasi masukan. Pemeliharaan dapat dianalisis menurut jenis pekerjaan pemeliharaan yang dikerjakan.

Dengan membatasi kode pemeliharaan dalam dua angka kita masih mendapatkan kesederhanaan, meskipun dengan ini kita masih bisa mendapatkan semua informasi yang kita inginkan dalam fungsi pemeliharaan. Kita menggunakan angka pertama sebagai kode karyawan.

- Kode 1. Pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan pemeliharaan mekanik
- Kode 2. Pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan pemeliharaan listrik
- Kode 3. Pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan teknik sipil atau bangunan.

Sedangkan angka kedua sebagai kode aktifitas. Yang diterangkan dibawah ini hanyalah yang menyangkut pemeliharaan murni.

- Kode 1. Pemeliharaan terencana, pemeriksaan pencegahan.
- Kode 2. Pemeliharaan terencana, korektif.
- Kode 3. Pemeliharaan darurat tak terencana.

Untuk kebanyakan perusahaan kode ini sudah sangat mencukupi, meskipun tentu saja ada perusahaan yang menggunakan kode lebih banyak, jika perusahaan tersebut sangat besar dan jumlah rincian tersebut dikehendaki.

(Antony Corder, Teknik dan Manajemen Pemeliharaan, halaman 26-27)