

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Informasi

Menurut Kadir (2003:31), bahwa "Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut".

Sedangkan sumber informasi adalah data. Merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kegiatan-kegiatan dan kesatuan nyata. Kegiatan - kegiatan (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

2.2 Nilai Informasi

Menurut Sutabri (2003:25), nilai dari informasi ditentukan dari 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Sedangkan, nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit dengan 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna sifat ini sulit mengukurnya.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang jelas pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal ketepatan waktu dapat diukur, misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi, informasi hendaknya terbebas dari istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari satu keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal, meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada diluar lingkup pembahasan.

2.3 Kualitas Informasi

Menurut Kusniri dkk (2007:5) informasi yang berkualitas memiliki 3 kriteria, yaitu:

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan, tidak bisa ataupun menyesatkan.

Akurat juga berarti bahwa informasi itu harus dapat dengan jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya (*Timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Didalam pengambilan keputusan, informasi yang sudah usang tidak lagi bernilai. Bila informasi datang terlambat sehingga pengambilan keputusan terlambat dilakukan, hal itu dapat berakibat fatal bagi perusahaan.

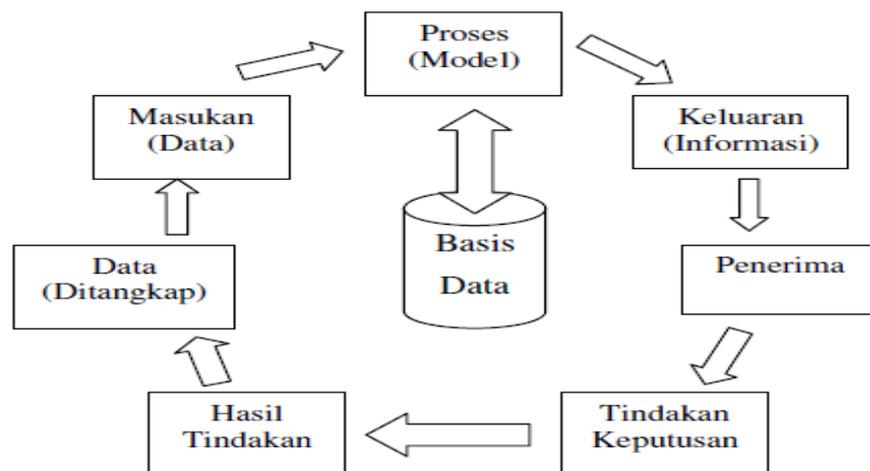
3. Relevan (*Relevance*)

Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterkaitan dengan masalah yang akan dibahas dengan informasi tersebut. Informasi harus bermanfaat bagi pemakainya. Disamping karakteristik, nilai informasi juga ikut menentukan kualitasnya. Nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya.

2.4 Siklus Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan suatu metode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sebuah model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*), siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).

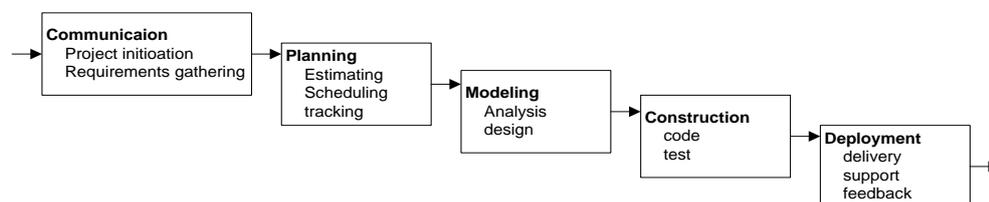


Gambar 2.1 Siklus Informasi (Sumber: Kadir, Abdul, 2003, Pengenalan Sistem Informasi. ANDI. Yogyakarta)

2.5 Software Development Life Cycle

Menurut Pressman (2010:39), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Berikut ada dua gambaran dari model *waterfall*.

Fase-fase dalam model *waterfall* menurut referensi presman seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2.2 *Waterfall Pressman* (2010:39)

a. *Communication*

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan software, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan

customer, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

b. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

c. *Modeling*

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

d. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian diperbaiki.

2.6 Definisi Penjadwalan

Menurut Pinedo (2002) penjadwalan selalu berhubungan dengan pengalokasian sumber daya yang ada pada jangka waktu tertentu. Hal tersebut adalah proses pengambilan keputusan yang bertujuan optimalitas. Menurut Schroeder (2000) penjadwalan diartikan sebagai suatu petunjuk atau indikasi apa saja yang harus dilakukan, dengan siapa, dan dengan peralatan apa yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan pada waktu tertentu. Keputusan dalam suatu penjadwalan yang diartikan penugasan adalah berupa mengurutkan pekerjaan (*sequencing*) dan waktu (*timing*) untuk memulai pekerjaan, di mana untuk menentukan semuanya itu harus diketahui urutan operasinya terlebih dahulu.

Penjadwalan berperan penting dalam industri manufaktur dan industri pelayanan (jasa). Penjadwalan tidak dapat lepas dari *sequencing* yaitu pekerjaan mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu dalam suatu pesanan. Penjadwalan dapat menjadi suatu masalah apabila terdapat sekumpulan tugas yang datang secara bersamaan pada waktu tertentu, seperti per bulan, per minggu, per hari atau skala waktu lainnya, sedangkan fasilitas yang dimiliki perusahaan terbatas. Biasanya jika hal ini terjadi, maka akan diberlakukan aturan prioritas.

Untuk membuat suatu penjadwalan maka masukan yang dibutuhkan untuk membuatnya adalah mencakup jenis dan banyaknya pekerjaan yang akan diproses, urutan ketergantungan antar operasi / proses produksinya, waktu proses untuk masing-masing operasi, serta fasilitas yang dibutuhkan oleh setiap operasi. Dari masukan tersebut penjadwalan yang dihasilkan adalah berupa urutan pekerjaan yang akan dijadwalkan. Dalam membuat penjadwalan yang

baik, perusahaan membutuhkan suatu perencanaan produksi dan pengendalian produksi agar fasilitas yang digunakan untuk memproduksi dapat digunakan secara efisien.

2.7 Tujuan Penjadwalan

Menurut Schroeder (2002) dalam penjadwalan terdapat tujuan-tujuan yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan yang pastinya akan lebih menguntungkan bagi perusahaan. Tujuan adanya penjadwalan adalah untuk mengurangi waktu keterlambatan dari batas waktu yang ditentukan agar dapat memenuhi batas waktu yang disetujui dengan konsumen. Penjadwalan juga dapat meningkatkan kegunaan sumber daya yang terdapat dalam perusahaan sehingga dapat meningkatkan produktivitas mesin dan mengurangi waktu menganggur.

Dengan produktivitas mesin meningkat dan waktu menganggur berkurang, maka secara tidak langsung perusahaan dapat mengurangi ongkos produksi, dan dengan mengurangi waktu keterlambatan. Jika tepat waktu dalam pemenuhan produk perusahaan maka hal ini dapat menjadi nilai tambah bagi perusahaan dalam hal pelayanan. Jika tujuan penjadwalan ini dapat tercapai maka hal ini dapat juga dijadikan suatu keuntungan dan strategi bagi perusahaan dalam pemuasan pelanggan.

2.8 Konsep Dasar Basis Data

Istilah-istilah yang sering di gunakan dalam penjadwalan dan perlu di ketahui, antara lain:

1. *Flow Time (Fi)*

Adalah waktu antara saat di mana pekerjaan dapat di proses dan pekerjaan tersebut telah selesai di kerjakan.

2. *Latenes (Li)*

Adalah perbedaan antara waktu penyelesaian suatu pekerjaan dengan tenggang waktunya.

3. *Tardiness (Ti)*

Adalah pengukuran lateness yang positif. Apabila pekerjaan lebih dahulu selesai, pekerjaan tersebut memiliki tardiness negative.

4. *Earliest (Ei)*

Adalah penyimpangan waktu penyelesaian pekerjaan atau terlalu awal yaitu sebelum due date. Earliness sering juga disebut lateness.

5. *Completion Time (Ci)*

Adalah jangka waktu antara permulaan bekerja pada pekerjaan pertama, dimana waktu tersebut ditunjukkan oleh $t = 0$, dan pada saat pekerjaan I selesai.

6. *Processing Time (Ti)*

Adalah perkiraan berapa lama waktu yang di butuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

7. *Slack Time (Si)*

Adalah waktu sisa yang tersedia bagi suatu pekerjaan.

8. *Due Date (di)*

Adalah batas waktu akhir suatu pekerjaan harus di selesaikan.

9. *Makespan (Mi)*

Adalah jangka waktu untuk menyelesaikan seluruh pesanan yang telah di jadwalkan dapat di selesaikan oleh rantai produksi.

10. *Waiting Time (Wi)*

Adalah waktu tunggu antara waktu suatu proses selesai hingga di mulai operasi berikutnya dari pekerjaan operasi pada pesanan ke i .

2.9 Aturan Prioritas

Aturan prioritas memberikan panduan urutan-urutan pekerjaan yang harus dilaksanakan. Aturan prioritas mencoba untuk mengurangi waktu penyelesaian, jumlah pekerjaan dalam sistem, dan keterlambatan kerja sementara penggunaan fasilitas bisa maksimum. Ada beberapa cara penentuan prioritas yang dapat digunakan sebagai simulasi untuk menetapkan pedoman dispatching prioritas yang terbaik. Beberapa pedoman atau metode yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

1. FCFS (*First Come First Serve*)

Adalah metode yang melakukan urutan penyelesaian waktu proses produksi berdasarkan urutan kedatangannya, dimana job yang datang pertama akan dilayani dahulu.

2. EDD (*Earliest Due Date*)

Adalah metode yang melakukan urutan penyelesaian waktu proses produksi berdasarkan tanggal dimana barang harus diselesaikan. Diurutkan berdasarkan due date yang terkecil.

3. SPT (*Shortest Processing Time*)

Adalah sebuah metode yang mendahulukan penyelesaian proses produksi berdasarkan waktu proses yang tercepat.

4. LPT (*Longest Processing Time*)

Adalah sebuah metode yang mendahulukan penyelesaian proses produksi berdasarkan waktu proses yang paling lama.

2.10 Optimalisasi

Optimalisasi adalah tindakan untuk memperoleh hasil yang terbaik dengan keadaan yang diberikan. Dalam desain, konstruksi, dan pemeliharaan dari sistem teknik, harus diambil beberapa teknologi dan keputusan managerial dalam beberapa tahap. Tujuan akhir dari semua keputusan seperti itu adalah meminimalkan upaya yang diperlukan atau untuk memaksimalkan manfaat yang diinginkan. Mengacu pada pendapat Rao dkk (2009) optimalisasi juga dapat didefinisikan sebagai proses untuk mendapatkan keadaan yang memberikan nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi.

2.11 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang ada pada komputer digunakan untuk melayani berbagai macam kebutuhan. Menurut Jogiyanto (2005), teknologi yang canggih dari perangkat keras akan berfungsi bila instruksi-instruksi tertentu telah diberikan kepadanya. Instruksi-instruksi tersebut disebut dengan perangkat lunak (software).