

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Penjadwalan

Menurut Baker,(1974) mengatakan bahwa penjadwalan merupakan alokasi sumber daya terhadap waktu untuk menghasilkan sebuah kumpulan pekerjaan. Penjadwalan dibutuhkan untuk memproduksi order dengan pengalokasian sumber daya yang tepat seperti mesin yang digunakan, jumlah operator bekerja, urutan pengerjaan part, dan kebutuhan material. Dengan peraturan penjadwalan yang efektif dan efisien, perusahaan akan dapat memenuhi order terdapat pada *due date* serta kualitas yang telah ditentukan.

Didefinisikan oleh Bedworth,(1987:247) diketahui tujuan dari aktifitas penjadwalan yaitu:

1. Meningkatkan utilitas penggunaan sumber daya atau dengan kata lain mengurangi waktu tunggu dari sumber daya tersebut sehingga total waktu proses dapat berkurang dan produktivitasnya dapat meningkat.
2. Mengurangi *work-in-process* (barang setengah jadi) yaitu mengurangi rata-rata jumlah pekerjaan yang menunggu dalam antrian proses ketika sumber daya yang ada masih mengerjakan tugas lain.
3. Mengurangi keterlambatan yaitu menjamin pemenuhan *due date*. Setiap pekerjaan mempunyai *due date* masing-masing dan terdapat penalti apabila pekerjaan tersebut selesai setelah *due date* seharusnya sehingga akan meminimasi biaya keterlambatan.

3.2 Pendidikan dan Pelatihan

Menurut Nasution,(2000:71), Pendidikan adalah suatu proses, teknis dan metode belajar mengajar dengan maksud mentrasfer suatu pengetahuan dari seseorang kepada orang lain sesuai dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut H. Jhon Bernadin dan Joyee E.A. Russel, Me. Grill Hills,(1993:297), Pelatihan merupakan beberapa usaha untuk memperbaiki performance pegawai ditempat kerjanya atau yang berhubungan dengan hal tersebut.

Dengan demikian Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) adalah suatu proses yang sistematis untuk mengembangkan pengetahuan, ketrampilan dari sikap yang diperlukan dalam melaksanakan tugas seseorang serta diharapkan akan dapat memengaruhi dalam penampilan kerja baik prang yang bersangkutan maupun organisasi tempat bekerja.

Tujuan telah diadakannya Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) terhadap tenaga kerja atau pegawai, adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan, keahlian,ketrampilan dan sikap untuk dapat melaksanakan tugas jabatan secara professional dengan dilandasi kepribadian dan etika sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
2. Menciptakan aparatur yang mampu berperan sebagai pembaharu dan perekat persatuan dan kesatuan.
3. Memantapkan sikap dan semangat pengabdian yang berorientasi pada pelayanan, penganyoman, dan pemberdayaan masyarakat.

4. Menciptakan kesamaan tujuan serta dinamika pola pikir dalam melaksanakan tugas demi tercapainya visi dan misi perusahaan.

Tjiptono dan Diana,(1995) Faktor-faktor penyebab kebutuhan pendidikan dan pelatihan :

1. Kualitas Angkatan Kerja Yang Ada

Perhatian terhadap angkatan kerja disini adalah orang-orang yang berharap menjadi pegawai (calon pegawai). Tugas-tugas/pekerjaan-pekerjaan baru yang menjadi beban bagi pegawai senior akan dipenuhi oleh angkatan kerja tersebut. Oleh karenanya, kualitas angkatan kerja merupakan hal yang penting kualitas angkatan kerja mencakup kesediaan dan potensi yang dimiliki oleh pegawai baru

2. Persaingan Global

Dalam konteks suatu bangsa, pada era dimana persaingan yang begitu ketat akan menjadi kendala bagi kemajuan atau bahkan memenuhi kehancuran. Agar dapat bersaing dan memenangkan persaingan itu, suatu bangsa harus mempersiapkan diri di semua sector. Suatu hal penting yang menjadi senjata paling amouh dalam mengantisipasi kecenderungan itu adalah sumber daya manusia yang unggul. Disini peran pendidikan dan pelatihan sangat dibutuhkan bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia yang dimiliki.

- a. Perubahan Yang Cepat dan Terus Menerus

Perubahan yang berlangsung dalam lingkungan organisasi pada saat ini begitu cepat dan dinamis. Pengetahuan dan ketrampilan sabagai sarana pendukung kinerja organisasi telah berkembang terus menerus tanpa ada yang

dapat menghalangi. Dalam lingkungan seperti ini sangat penting memperbaharui kemampuan pegawai secara konsisten. Organisasi yang tidak memahami perlunya pendidikan dan pelatihan tidak akan mungkin dapat mengikuti perubahan tersebut.

b. Perubahan Keadaan Demografi

Perubahan keadaan demografi menyebabkan pendidikan dan pelatihan menjadi semakin penting. Kerja sama tim akan menjadi penghalang bila keadaan ini tidak tertanggulangi dalam pelaksanaan tugas organisasi. Oleh karena itu, pendidikan dan pelatihan dibutuhkan untuk melatih karyawan yang berbeda latar belakangnya agar dapat berkerja sama secara harmonis. Untuk mengatasi perbedaan budaya social dan jenis kelamin dibutuhkan pendidikan dan pelatihanm komitmen dan perhatian.

3.3 Analisa Dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilaksanakan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall,(2003:7), Analisis dan Perancangan Sistem berupaya menganalisis input data atau aliran `data secara sistematis, memproses atau

mentransforasikan data, menyimpan data, dan menghasilkan *output* informasi dalam konteks bisnis khusus. Selanjutnya, analisa dan perancangan sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang bisa dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

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

3.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lanjut. (Jogiyanto, 1998:8)

Untuk memahami apa yang dimaksud dengan sistem informasi, kita perlu mendefinisikan istilah informasi dan sistem. Produk dari sistem informasi adalah informasi yang dihasilkan. Informasi tidak sama dengan data. Data adalah fakta, angka bahkan simbol mentah. Secara bersama-sama mereka merupakan masukan bagi suatu sistem informasi. Sebaliknya, informasi terdiri dari data yang telah ditransformasi dan dibuat lebih bernilai melalui suatu pemrosesan. Idealnya, informasi adalah pengetahuan yang berarti dan berguna untuk mencapai sasaran.

Sistem adalah suatu kerangka kerja terpadu yang mempunyai satu sasaran atau lebih. Sistem ini mengkoordinasi sumber daya yang dibutuhkan untuk mengubah masukan-masukan menjadi keluaran. Sumber daya dapat berupa bahan (material) atau mesin ataupun tenaga kerja, bergantung pada macam sistem yang dibahas. Sistem informasi karenanya adalah suatu kerangka kerja dengan mana sumber daya (manusia dan komputer) dikoordinasikan untuk mengubah masukan (data) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

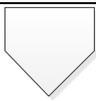
Definisi lain dari sistem informasi adalah sekumpulan *hardware*, *software*, *brainware*, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah satu kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan.

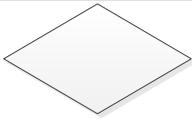
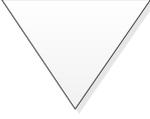
Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

3.5 Bagan Alir Dokumen

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan dokumen gambaran arus data dengan menggunakan simbol seperti pada tabel berikut yang dijelaskan pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Simbol

No.	Simbol	Nama Simbol <i>Flowchart</i>	Fungsi
1.		Dokumen	Untuk menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.		Proses Komputerisasi	Menunjukkan kegiatan dari operasi program komputer.
3.		Database	Untuk menyimpan data.
4.		Penghubung	Menunjukkan hubungan di halaman yang sama.
5.		Penghubung Halaman Lain	Menunjukkan hubungan di halaman lain.
6.		Terminator	Menandakan awal/akhir dari suatu sistem.

No.	Simbol	Nama Simbol	Fungsi
		<i>Flowchart</i>	
7.		Decision	Menggambarkan logika keputusan dengan nilai <i>true</i> atau <i>false</i> .
8.		Kegiatan Manual	Untuk menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
9.		Simpanan Offline	Untuk menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka.

3.6 Entity Relation Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu bentuk perencanaan *database* secara konsep fisik yang nantinya akan dipakai sebagai kerangka kerja dan pedoman dari struktur penyimpanan data. ERD digunakan untuk menggambarkan model hubungan data dalam sistem, dimana didalamnya terdapat hubungan entitas beserta atribut relasinya dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan data. ERD memiliki beberapa jenis model yaitu :

Tabel 3.2 Jenis ERD

No.	Jenis ERD	Keterangan
1.	<i>Conceptual Data Model</i> (<i>CDM</i>)	Merupakan model <i>universal</i> dan dapat menggambarkan semua struktur logic

		<i>database</i> (DBMS), dan tidak bergantung dari <i>software</i> atau pertimbangan struktur <i>data storage</i> . Sebuah CDM dapat diubah langsung menjadi PDM.
2.	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	Merupakan model ERD yang mengacu pada pemilihan <i>software</i> DBMS yang spesifik. Hal ini seringkali berbeda secara signifikan dikarenakan oleh struktur tipe <i>database</i> yang bervariasi, dari model <i>schema</i> , tipe data penyimpanan dsb.

3.6.1 Jenis Objek ERD

1. *Entity*

Sesuatu yang ada dan terdefiniskan bisa berupa nyata maupun abstrak yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya dan adanya hubungan saling ketergantungan. Ada 2 macam tipe *entity*, yaitu :

a. *Strong Entity*

Strong Entity merupakan tipe *entity* yang mempunyai *key attribute* untuk setiap individu yang ada di dalamnya.

b. *Weak Entity*

Strong Entity merupakan *entity* yang tidak memiliki *key attribute*, oleh karena itu *weak entity* harus dihubungkan dengan *strong entity* untuk menggunakan atribut kunci secara bersama-sama.

2. *Attribute*

Setiap *entity* memiliki beberapa *attribute*, yang merupakan ciri atau karakteristik dari *entity* tersebut. *Attribute* sering disebut juga data elemen atau *data field*.

3. *Key*

Beberapa elemen data memiliki sifat, dengan mengetahui nilai yang telah diberikan oleh sebagian elemen data dari *entity* tertentu, dapat diidentifikasi nilai-nilai yang terkandung dalam elemen-elemen data lain ada *entity* yang sama. Elemen penentu tersebut adalah sebagai elemen data kunci (*key*).

4. *Relationship*

Relationship menggambarkan hubungan yang terjadi antar *entity* yang mewujudkan pemetaan antar *entity*. Bentuk *relationship* yaitu :

a. *One to One Relationship*

Hubungan satu *entity* dengan satu *entity* yang lain.

b. *One to Many Relationship*

Hubungan antar *entity* satu dengan *entity* yang lainnya adalah satu berbanding banyak.

3.7 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau sering juga disebut dengan Bubble Chart atau diagram, model proses, diagram alur kerja atau model fungsi adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alir data baik secara manual maupun komputerisasi. DFD merupakan alat

pembuat model yang sering digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga keluaran.

Untuk memudahkan proses pembacaan DFD, maka penggambaran DFD disusun berdasarkan tingkatan atau level dari atas ke bawah, yaitu:

1. *Context Diagram*

Merupakan diagram paling atas dan pembahasannya berupa global yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup proses. Hal yang digambarkan dalam diagram konteks adalah hubungan terminator dengan sistem dan juga sistem dalam suatu proses. Sedangkan hal yang digambarkan dalam *Context Diagram* adalah hubungan antar *terminator* dan *data source*.

2. *Diagram level 0*

Merupakan diagram yang berada diantara diagram konteks dan diagram detail serta menggambarkan proses utama dari *DFD*. Hal yang digambarkan dalam diagram level 0 adalah proses utama dari sistem serta hubungan *entity*, proses, alur data dan *data source*.

3. *Diagram Detail (Primitif)*

Merupakan penguraian dalam proses yang ada dalam diagram zero. Diagram yang paling rendah dan tidak dapat diuraikan lagi.

Data Flow Diagram (DFD) memiliki empat komponen, yaitu:

a. *Terminator*

Terminator atau *External Entity* atau kesatuan luar yang mewakili entitas *external* yang berkomunikasi dengan sistem yang dikembangkan.

Terminator merupakan kesatuan di lingkungan sistem yang dapat berupa orang atau sistem yang berada di lingkungan luar sistem yang memberikan

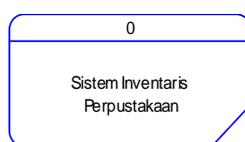
inputan maupun yang menerima output dari sistem serta berupa bagian atau divisi diluar sistem yang berkomunikasi dengan sistem. Terminator ini sering juga disebut entitas (*external*).

b. *Proses*

Proses sering dikenal dengan nama *Bubble*, fungsi atau informasi. Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan *input* ke *output*, atau dapat dikatakan bahwa komponen proses menggambarkan transformasi atau empat persegi panjang tegak dengan sudut tumpul. Proses diberi nama untuk menerangkan proses atau kegiatan apa yang sedang atau kegiatan yang dilaksanakan. Dan setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap sebagai berikut:

1. Identifikasi Proses

Umumnya berupa angka yang menunjukkan nomor dari proses dan ditulis pada bagian atas simbol.



Gambar 3.1 Simbol Proses

2. Nama Proses

Menunjukkan apa yang sedang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama proses harus jelas dan lengkap menggambarkan bagian prosesnya. Nama proses diletakkan dibawah identifikasi proses.

3. *Data Store*

Data Store digunakan sebagai sarana untuk pengumpulan data. *Data store* disimbolkan dengan dua garis horizontal yang paralel dimana tertutup pada satu ujungnya atau dua garis horizontal. Suatu nama perlu diberikan pada *data store* menunjukkan nama filenya. *Data Store* biasanya berkaitan dengan penyimpanan file atau database yang dilakukan secara terkomputerisasi. *Data store* dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses pengertiannya sebagai berikut:

- a. Alur data dari store yang berarti sebagai pengaksesan data untuk suatu proses.
- b. Alur data ke proses berarti meng-*update* data seperti nambah data, mengurangi data maupun mengubah data.

4. Alur Data

Alur data dapat digambarkan dengan anak panah yang menuju ke dalam proses maupun ke luar proses. Alur data digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya.

5. Syarat-syarat pembuatan sebuah DFD adalah:

- a. Pemberian nama untuk setiap komponen DFD.
- b. Pemberian nomor pada proses DFD.
- c. Menghindari pembuatan DFD yang rumit dan memastikan DFD dibangun secara konsisten.