

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Produksi

Organisasi industri merupakan salah satu mata rantai dari sistem perekonomian secara keseluruhan, karena ia memproduksi dan mendistribusikan produk (barang dan/atau jasa). Produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi yang mencakup aktivitas yang bertanggung jawab untuk penciptaan nilai tambah produk yang merupakan output dari setiap organisasi itu (Vincent Gaspersz 1998:5).

Produksi adalah bidang yang terus berkembang selaras dengan perkembangan teknologi, dimana produksi memiliki suatu jalinan hubungan timbal balik (dua arah) yang sangat erat dengan teknologi. Produksi dan teknologi saling membutuhkan. Kebutuhan produksi untuk beroperasi dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan produktivitas dan menciptakan produk baru telah menjadi kekuatan yang mendorong teknologi untuk melakukan terobosan-terobosan dan penentuan-penentuan baru. Produksi di dalam sebuah organisasi pabrik merupakan inti yang paling dalam, spesifik, serta berbeda dengan bidang fungsional lain, seperti keuangan, personalia dan lain-lain.

3.2. Monitoring

Monitoring adalah siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan. Umumnya, monitoring digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan.

Monitoring ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (on the track). Monitoring dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya, monitoring dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung (Mercy Corps, 2005).

Monitoring memiliki 2 (dua) fungsi dasar yang berhubungan, yaitu compliance monitoring dan performance monitoring. Compliance monitoring berfungsi untuk memastikan proses sesuai dengan harapan/rencana. Sedangkan, performance monitoring berfungsi untuk mengetahui perkembangan organisasi dalam pencapaian target yang diharapkan (Mercy Corps, 2005).

Umumnya, output monitoring berupa progress report proses. Output tersebut diukur secara deskriptif maupun non-deskriptif. Output monitoring bertujuan untuk mengetahui kesesuaian proses telah berjalan. Output monitoring berguna pada perbaikan mekanisme proses/kegiatan dimana monitoring dilakukan.

3.3. Monitoring Produksi

Monitoring produksi merupakan suatu proses pemantauan pada proses bisnis dalam industri, khususnya proses penciptaan nilai tambah produk. Semua kegiatan produksi akan tercatat dan tersusun dengan baik, dan proses-proses penting akan terlihat hasilnya ketika dilakukan pemantauan. Proses penting yang terlihat diantaranya yaitu proses pengeluaran bahan baku, proses penyimpanan barang jadi, dan proses produksi itu sendiri. Proses pengeluaran bahan baku dan

proses penyimpanan akan terlihat karena bahan baku merupakan *input* dari produksi yang akan dikelola, dan barang jadi merupakan *output* dari produksi.

Pada sebuah sistem yang menerapkan monitoring, tentunya ada batasan-batasan yang diberikan kepada *user*, seperti hanya hanya Manajer Produksi yang boleh menggunakan sistem tersebut. Hal tersebut dilakukan agar proses pemantauan benar-benar berjalan dengan baik tanpa adanya manipulasi proses produksi.

Dengan adanya proses monitoring produksi, manajemen dapat menerima informasi proses produksi secara lengkap untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dibantu dengan adanya bentuk laporan-laporan seperti laporan produksi, laporan jumlah bahan baku keluar, laporan jumlah bahan jadi, dan laporan produksi yang memiliki jangka waktu terlalu lama.

3.4. Pengertian Sistem

Definisi dari sistem dapat dilakukan dengan 2 pendekatan, yaitu pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Definisi sistem dengan pendekatan prosedur yaitu sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan dengan pendekatan komponen, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen – komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (Herlambang & Tanuwijaya, 2005:116).

Sistem terdiri dari beberapa elemen yaitu tujuan, masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendali, dan umpan balik. Selain itu, sebuah sistem juga berinteraksi dengan lingkungan dan sistem yang lain. Dalam perkembangan yang ada, sistem dibagi menjadi 2 yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan

tidak memiliki elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

Menurut Sukoco (2007), sistem terdiri dari subsistem yang berhubungan dengan prosedur yang membantu pencapaian tujuan. Pada saat prosedur diperlukan untuk melengkapi proses pekerjaan, maka metode berisi tentang aktivitas operasional atau teknis yang menjelaskannya. Beberapa manfaat digunakannya pendekatan sistem adalah:

1. Mengoptimalkan hasil dari penggunaan sumber daya yang efisien
2. Salah satu alat pengendali biaya
3. Untuk mengefisiensikan aktivitas yang dilakukan dalam kantor
4. Alat bantu pencapaian tujuan organisasi
5. Alat bantu organisasi dalam menerapkan fungsi-fungsinya.

Adapun kerugiannya adalah sebagai berikut:

1. Pengoperasian yang kurang fleksibel dan menjadikan sistem tidak berfungsi optimal
2. Tuntutan lingkungan untuk mengubah sebuah metode atau prosedur akan menyebabkan perubahan pada metode atau prosedur bagian atau departemen yang lain.
3. Perlunya waktu sosialisasi bagi sebuah metode, prosedur, atau sistem baru yang diterapkan perusahaan.
4. Kemungkinan terdapat resistensi dari anggota organisasi.

3.5. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi (SI) adalah kombinasi dan teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan

manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi anatar orang, proses algoritmik, data dan teknologi (Ferdinandus, Wowor, & Lumenta, 2011).

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah, dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan lainnya.

Sistem informasi juga berfungsi sebagai alat bantu kompetisi bagi organisasi dalam mengupayakan pencapaian tujuan. Sistem Informasi dituntut tidak hanya mengolah data dari dalam organisasi saja, tetapi juga dapat menyajikan data dari pihak luar yang mampu menambah nilai kompetisi bagi dalam organisasi. Dengan demikian sistem informasi harus memiliki data yang telah terpolakan dan memiliki integritas dalam hal waktu dan tempat. Hal ini dimaksudkan supaya sistem informasi tersebut dapat menyajikan informasi yang tepat bagi pengguna.

3.6. Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan, dan penambahan data (Anisyah, 2000). Aplikasi adalah perangkat

lunak yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, dan lain lain. (Dhanta, 2009). Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan, dan penambahan data.

3.7. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi

Analisa Sistem Informasi adalah penggunaan dari Sistem Informasi ke dalam bagian sub sistem untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan, kesempatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan (Kristanto, 2004:27).

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan sangat berpengaruh pada tahap selanjutnya. Langkah-langkah untuk menganalisis sistem tersebut adalah:

1. Mengidentifikasi masalah.
2. Memahami kerja sistem yang ada.
3. Menganalisis sistem.
4. Membuat laporan hasil analisis.

Pada tahap awal, dilakukan identifikasi masalah serta diperlukan adanya analisis yang digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang menjadi permasalahan dalam sistem yang telah ada atau digunakan. Data-data yang baik yang berasal dari sumber-sumber internal seperti misalnya laporan-laporan, dokumen, observasi maupun dari sumber-sumber eksternal seperti pemakai sistem, dikumpulkan sebagai bahan pertimbangan analisis. Setelah semua

permasalahan diidentifikasi, dilanjutkan dengan mempelajari dan memahami alur kerja sistem yang ada.

Setelah mempelajari dan memahami sistem yang ada, dilanjutkan dengan menganalisis dan membandingkan sistem yang terbentuk dengan sistem yang digunakan. Dengan adanya perubahan tersebut dilakukan pembuatan laporan-laporan hasil analisis sistem yang ada dan sistem yang akan diterapkan. Perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang telah ada atau baru. Dalam tahap ini harus dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan informasi agar terpenuhi (Jogiyanto, 2005). Perancangan sistem harus mampu memberikan gambaran-gambaran yang jelas dan yang berguna serta lengkap kepada programmer serta ahli-ahli teknik yang terlibat. Hal lain yang perlu diperhatikan yaitu bahwa sistem yang disusun harus dapat berkembang lagi.

Dalam perencanaan dan perancangan suatu sistem, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

1. Pembuatan bagan alur sistem.
2. Pembuatan bagan berjenjang.
3. *Data Flow Diagram*.
4. *Entity Relationship Diagram*.

3.8. System Development Life Cycle

System Development Life Cycle (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik (Kendall, 2003:11). Langkah-langkah


dalam *SDLC* dijalankan secara bertahap, tidak pernah tercapai sebagai satu langkah terpisah. Beberapa aktivitas muncul secara simultan, dan aktivitas tersebut dilakukan berulang-ulang. Ada 7 tahap di dalam *SDLC*, tahap-tahap tersebut adalah:




1. Identifikasi masalah, peluang, dan tujuan.
2. Menentukan syarat-syarat.
3. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem.
4. Merancang sistem yang direkomendasikan.
5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak.
6. Menguji dan mempertahankan sistem.
7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem.

3.9. System Flow Diagram

Sistem flow adalah bagian yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem dimana bagian ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan dalam pembuatannya sistem flow sebaiknya ditentukan pada fungsi yang melaksanakan atau bertanggung jawab terhadap sub-sub sistem (Basuki, 2003). *System Flow Diagram* menggunakan simbol sebagaimana terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 System Flow Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Dokumen	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.

2		Keputusan	<p>Simbol keputusan digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi yang mengharuskan sistem untuk memilih tindakan yang akan dilakukan berdasarkan kriteria tertentu.</p>
3		Operasi Manual	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi secara manual yang tidak dapat dihilangkan dari sistem yang ada.</p>
4		Database	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data pada sistem yang akan dibuat.</p>
5		Proses	<p>Simbol proses digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem yang akan dibuat.</p>
6		Input Manual	<p>Simbol yang digunakan untuk menggambarkan user memberikan informasi yang harus diberikan secara manual ke dalam sistem.</p>


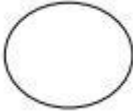

3.10. Context Diagram

Diagram konteks merupakan sebuah model proses yang digunakan untuk mendokumentasikan ruang lingkup dari sebuah sistem (Whitten, 2004). Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram konteks (Oetomo, 2002), diantaranya:

1. Kelompok pemakai, baik internal maupun eksternal perusahaan.
2. Identifikasi kejadian-kejadian yang mungkin terjadi dalam penggunaan sistem.
3. Arah anak panah yang menunjukkan aliran data.
4. Setiap kejadian digambarkan dalam bentuk yang sederhana dan mudah dipahami oleh pembuat sistem.

Suatu diagram konteks hanya mengandung satu proses saja, biasanya diberi nomor proses 0. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem dengan dunia luarnya. Simbol-simbol yang digunakan dalam membuat diagram konteks digambarkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 2 Simbol-simbol Context Diagram

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	<i>Terminator</i>		Simbol ini digunakan untuk berkomunikasi dengan sistem aliran data.
2.	<i>Process</i>		Simbol ini berfungsi untuk mewakili suatu aktifitas yang ada pada sistem.
3.	<i>Flow</i> (Aliran)		Simbol ini digunakan untuk

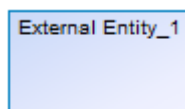
No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
	data)		menunjukkan arah dari aliran data.

3.11. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram menggambarkan pandangan sejauh mungkin mengenai masukan, proses, dan keluaran sistem, yang berhubungan dengan masukan, proses, dan keluaran dari model sistem yang dibahas (Kendall, 2003:241). Serangkaian diagram aliran data berlapis juga bisa digunakan untuk merepresentasikan dan menganalisis prosedur-prosedur mendetail dalam sistem. Prosedur-prosedur tersebut yaitu konseptualisasi bagaimana data-data berpindah di dalam organisasi, proses-proses atau transformasi dimana data-data melalui, dan apa keluarannya. Jadi, melalui suatu teknik analisa data terstruktur yang disebut Data Flow Diagram, penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses data di dalam organisasi. Menurut Kendall (2003:265), dalam memetakan *Data Flow Diagram*, terdapat beberapa simbol yang digunakan antara lain:

1. *External Entity*

External Entity atau entitas eksternal merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan data atau informasi ke dalam sistem yang dibuat. *External Entity* disimbolkan dalam bentuk kotak.



Gambar 3. 1 Simbol *External Entity*

2. *Data Flow*

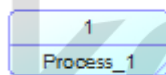
Data Flow atau aliran data disimbolkan dengan data tanda panah. Aliran data menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses.



Gambar 3. 2 Simbol *Data Flow*

3. *Process*

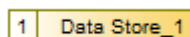
Suatu proses dimana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan.



Gambar 3. 3 Simbol *Process*

4. *Data Source*

Data store adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data.



Gambar 3. 4 Simbol *Data Source*

Data Flow Diagram disusun berdasarkan tingkatan dari atas ke bawah agar dapat lebih mudah dibaca, semakin ke bawah maka alur data yang ditampilkan semakin detail. Tingkatan *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut.

1. *Context Diagram*

Context Diagram adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem (Hartono, 2005). *Context Diagram* merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. *Context Diagram* akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

2. *Data Flow Diagram Level 0*

Data Flow Diagram level 0 adalah tahap selanjutnya setelah pembuatan *Context Diagram*, pada langkah pembuatan *Data Flow Diagram level 0*, dilakukan penggambaran proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi.

3. *Data Flow Diagram Level 1*

Data Flow Diagram level 1 merupakan penjelasan dari *Data Flow Diagram level 0*. Pada tahap ini, dilakukan penggambaran secara detail proses yang terjadi pada *Data Flow Diagram Level 0*.

3.12. *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual. Model ini tidak bersifat universal dan tidak bergantung dari software atau pertimbangan struktur data storage. Sebuah CDM langsung diubah menjadi PDM.

3.13. *Physical Data Model*

Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisik. PDM mengacu pada pemilihan software DBMS yang spesifik. PDM dapat berbeda beda dikarenakan

oleh struktur database yang bervariasi, mulai dari model schema, tipe data penyimpanan dan lainnya.

3.14. Visual Basic.NET

Visual basic terkenal sebagai bahasa pemrograman yang mudah digunakan untuk membuat aplikasi yang berjalan di atas *platform* Windows. Pada tahun 90-an, Visual Basic menjadi bahasa pemrograman yang paling populer dan menjadi pilihan utama untuk mengembangkan program berbasis Windows. Versi Visual Basic yang terakhir sebelum berjalan di atas .NET Framework adalah VB6 (Kurniawan, 2011).

Visual Basic .NET dirilis pada bulan Februari tahun 2002 bersamaan dengan *platform* .NET 1.0. Kini sudah ada beberapa versi dari Visual Basic yang berjalan pada *platform* .NET, yaitu VB 2002 (VB7), VB 2005 (VB8), VB 2008 (VB9), dan VB 2010 (VB10) yang dirilis bersamaan dengan Visual Studio 2010. Selain Visual Basic 2010, Visual Studio 2010 juga mendukung beberapa bahasa lain yaitu C#, C++, F# (bahasa baru untuk *functional programming*), IronPhyton, dan IronRuby (bahasa baru untuk *dynamic programming*) (Kurniawan, 2011).

3.15. MySQL

MySQL adalah *database server* relasional yang gratis di bawah lisensi GNU (*General Public License*). Dengan sifatnya yang *open source*, memungkinkan *user* untuk melakukan modifikasi pada *source code*-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka sendiri. MySQL merupakan *database server multi-user* dan *multi-threaded* yang tangguh yang memungkinkan *backend* yang berbeda, sejumlah program client dan *library* yang berbeda, tool administratif, dan

beberapa antarmuka pemrograman. MySQL juga tersedia sebagai library yang bisa digabungkan ke aplikasi (Utdirartatmo, 2002:1).

MySQL juga dapat berperan sebagai client/server, dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS manapun (*multiplatform*). MySQL menggunakan bahasa standar yaitu SQL (Structured Query Language) yang merupakan bahasa yang sama dengan database lainnya. MySQL lebih sering digunakan bersamaan dengan PHP dalam pengembangan website dinamis atau aplikasi web karena kecepatan dan fleksibilitas yang dimiliki oleh MySQL yang tinggi terhadap PHP.

3.16. Crystal Report

Crystal Report. Net 2008 merupakan kelanjutan dari Crystal Report terdahulu yang dikembangkan oleh pihak ketiga bukan Microsoft, dimana kehadirannya sudah menyatu atau terintegrasi pada lingkungan VB.NET. hampir semua perintah sama dengan yang terdapat pada Crystal Report sebelumnya yang merupakan pasangan dari VB 6, dapat digunakan secara baik pada Crystal Report. NET 2008 (Darmayuda, 2009: 228).