

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pada saat ini teknologi informasi sudah menjadi kebutuhan yang tidak bisa dihindari oleh semua pihak mulai dari individual hingga organisasi, perusahaan, lembaga pemerintahan, dll. Perkembangan teknologi yang cepat berubah dan trend teknologi yang serba *computerized* memaksa siapapun dia untuk segera beradaptasi jika perlu terjun langsung dalam trend baru ini, Begitu pula yang terjadi dalam bidang ekonomi bisnis khususnya para pelaku didalamnya. Perusahaan dan organisasi bisnis menggunakan teknologi dalam proses pengolahan sumber daya yang tersedia untuk menjadi sebuah informasi. Teknologi dalam pengertian ini adalah alat pendukung para pelaku ekonomi dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

Disisi lain sebuah teknologi tidak akan berkembang dengan cepat jika tidak ada yang membutuhkan, berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan informasi. Pihak yang membutuhkan informasi jelas memerlukan alat bantu yang layak untuk dapat menghasilkan informasi tersebut. Faktor kondisi persaingan usaha yang semakin hari semakin ketat memaksa organisasi bisnis menggunakan teknologi untuk menghasilkan informasi bernilai tinggi dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Sebuah informasi menjadi modal penting untuk bisa memenangkan persaingan dalam era perdagangan bebas ini. Selain

itu dengan menggunakan teknologi, pihak perusahaan dapat menghemat waktu dalam proses perolehan informasi jika dibandingkan dengan cara- cara manual.

Salah satu aplikasi teknologi informasi adalah *elektronik data prosesing* (EDP) atau Pengolahan Data Elektronik (PDE), yang mengintegrasikan dan memroses seluruh sumber informasi bagi perusahaan/organisasi secara komputerisasi. Proses pengolahan yang biasanya dilakukan secara manual oleh manusia maka akan diambil alih oleh komputer dan sistem mekanis. Dari sistem yang sederhana seperti penggunaan aplikasi pengolah kata seperti Microsoft Word dan pengolah data seperti Foxbase dan Microsoft Excel hingga aplikasi kompleks yang menangani informasi berbagai jenis seperti penggunaan Automatic Teller Machine (ATM), Electronic Data Interchange (EDI), Cash register.

Konsep PDE bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berkualitas baik, dengan biaya dan waktu yang sesuai tanpa mengorbankan sumber daya lainnya. Keuntungan yang diperoleh adalah meringkas proses pengolahan data yang sebelumnya pada metode manual melewati beberapa tahap dan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu pengolahan secara elektronik dan mekanis akan mempermudah proses penyimpanan dan pencarian kembali informasi yang diperlukan. Informasi yang dibutuhkan bisa segera diperoleh saat itu juga.

Perusahaan dengan tingkat perputaran barang dagangan tinggi sangat sesuai apabila menerapkan konsep PDE ini ke dalam sistem operasinya. Pertimbangannya adalah variabel persediaan yang sangat banyak yang harus

dikendalikan dengan sebaik – baiknya. Proses pengolahan secara manual sudah tidak mampu lagi untuk dapat menangani jumlah persediaan yang semakin hari makin banyak. Lewison dan Wayne (1989) menyatakan bahwa komputer telah digunakan untuk meningkatkan kemampuan pengendalian persediaan, daftar gaji, buku besar, laporan penjualan, manajemen pembelian serta hutang dagang. Artinya dengan adanya proses pengelolaan data secara komputerisasi maka terdapat peningkatan kemampuan dalam hal pengendalian sistem operasi khususnya terhadap persediaan barang dagangan.

Fungsi utama PDE dalam sistem informasi persediaan adalah memproses data mentah menjadi informasi akhir yang berguna. Proses pengolahan data secara garis besar terbagi menjadi tiga tahap, yaitu input data dan proses filterisasi, pengolahan data dan penyimpanan, serta pengeluaran dan manajemen data. Penggunaan komputer disini pada dasarnya bukan hanya pada tingkat pengelolaan data namun sejak pencatatan awal persediaan sudah menggunakan media yang terkomputerisasi. *Card reader, barcode scanner, keyboard, mouse,* dll merupakan beberapa piranti dalam inputting data.

Langkah awal untuk mengaplikasikan Pengolahan Data Elektronik dalam sistem informasi, pihak perusahaan dagang perlu mengetahui kebutuhan informasi yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik organisasi. Dalam hal ini jenis informasi yang diperlukan berkaitan dengan persediaan barang dagangan. Dimulai dari prosedur pemesanan barang hingga mendistribusikan barang pada tempat penjualan atau penyimpanan di gudang persediaan. Meyer dkk, (1992) membagi jenis – jenis informasi, yaitu :

1. Informasi mengenai status dan kondisi barang, berisi jenis, kuantitas, berat barang.
2. Informasi mengenai status pengiriman, berisi metode pengiriman, waktu pemesanan dan waktu pengiriman. Identitas pembeli (bagi pihak supplier), identitas jasa pengangkut, identifikasi supplier, referensi faktur.
3. Informasi mengenai status biaya, berisi harga pembelian, metode pembayaran, persyaratan diskon, biaya pengiriman, biaya – biaya lainnya.

Informasi lainnya yang diperlukan adalah jenis – jenis persediaan. Setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik yang berbeda tergantung pada fungsi dan jenis posisi barang (Rangkuti,1996). Hal ini penting karena dengan mengetahui perbedaan setiap persediaan, perusahaan mampu mengidentifikasi informasi yang diperlukan.

Data – data awal tersebut selanjutnya dipergunakan dalam proses pengolahan data. Pemahaman mengenai konsep proses pengolahan data sama pentingnya untuk diketahui karena walaupun data yang tersedia telah memenuhi persyaratan tertentu namun jika proses pengolahan data termasuk dengan menggunakan komputerasi tidak sesuai maka akan terjadi ketidakefektifan sebuah sistem informasi. Ketidakefektifan sistem informasi yang terjadi ketika proses pengolahan data – data serta penyusunan alur sistem informasi tidak mengeluarkan informasi yang sesuai dengan keinginan pihak manajemen.

Jenis, sumber, dan proses perolehan data telah sesuai dengan prosedur yang berlaku namun dalam proses pengolahannya timbul kesalahan dalam intepretasi data yang pada akhirnya output sistem tersebut menghasilkan

informasi yang berbeda. Hal yang sulit untuk diketahui adalah menelusuri adanya kesalahan dalam mendesain konsep sistem informasi khususnya proses pengolahan data sehingga menghasilkan output yang tidak sesuai walaupun secara konseptual tidak ada yang salah.

Sebuah sistem informasi yang ideal dan baik adalah mampu mendayagunakan sumber – sumber data yang tersedia secara optimal dan menghasilkan informasi yang berkualitas tinggi. Dari sudut pandang manajemen adalah memberikan output informasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Secara kalkulasi biaya, sistem informasi tersebut juga menghabiskan biaya yang sebanding dengan manfaat yang diperolehnya.

Secara teoritis, penerapan konsep PDE dalam sistem informasi persediaan adalah mampu memberikan kualitas informasi yang tinggi dalam proses pengambilan keputusan. Pada aplikasi sistem informasi persediaan, konsep PDE tersebut membantu pihak manajemen dalam mengevaluasi keadaan persediaan dimasa lalu (*evaluating*), meningkatkan pengendalian (*improving*), memberikan bantuan terhadap proses pengambilan keputusan di masa mendatang (*supporting*).

Untuk mengetahui sejauh mana penerapan konsep PDE dalam sistem informasi mampu menghasilkan informasi yang berkualitas tinggi kepada penggunanya maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan mengetahui sistem informasi persediaan suatu perusahaan dan mengevaluasi kinerja dari sistem informasi tersebut. Aspek lainnya adalah jenis informasi yang dihasilkan juga sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Pada saat ini, sepanjang penulis yang ketahui masih sedikit penelitian baik di Indonesia yang mengungkap tentang konsep PDE. Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti(2001) hanya mengevaluasi sistem pengendalian intern pada prosedur penerimaan dan pengeluaran kas. Kualitas informasi yang dihasilkan masih belum diperinci secara jelas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hidayati (2001) menitikberatkan pada penerapan *Electronic Data Interchange* (EDI) terhadap sistem pembelian impor. Terdapat perbedaan *orientation* antara *Electronic Data Processing* dengan *Electronic Data Interchange* walaupun secara konseptual sama – sama memproses data untuk kemudian menjadi informasi yang bernilai guna. Aplikasi EDP lebih ditujukan kepada pihak intern yang berkepentingan sehingga faktor pengendalian juga lebih terfokus pada sistem informasi. Sementara EDI ditujukan kepada konsep pertukaran data dengan pihak luar yang berkepentingan.

Penelitian ini akan meneliti tentang konsep Pengolahan Data Elektronik pada perusahaan dalam upaya untuk memenuhi kualitas informasi terkait kebutuhan informasi perusahaan. Selain itu juga untuk mengetahui kinerja perusahaan yang menggunakan aplikasi EDP ini. Obyek penelitian adalah perusahaan dagang yang melakukan penjualan secara eceran. Salah satu bentuk perusahaan dagang adalah apotik yang menjual produk farmasi obat-obatan dan alat kesehatan. Sebenarnya jika dipandang dari bidang industri maka apotik merupakan jenis perusahaan industri dengan skala kecil karena salah satu bentuk kegiatannya adalah meracik resep obat yang bahan bakunya berasal dari bahan – bahan kimia farmasi. Namun pada tema penelitian ini orientasi objek penelitian

- b. Informasi mengenai status pengiriman beserta status kelengkapannya.
  - c. Informasi mengenai nilai hutang dan riwayat umur hutang kepada pemasok.
  - d. Informasi riwayat rekanan pemasok persediaan.
2. Apakah kinerja aplikasi tersebut dalam sistem informasi persediaan telah berjalan dengan baik sehingga mampu mendukung kegiatan sehari – hari perusahaan.

### **1.3 BATASAN PERMASALAHAN**

Mengingat luasnya permasalahan dan pertimbangan beberapa aspek yang ada maka penelitian ini hanya membatasi pada beberapa hal, antara lain :

1. Ruang lingkup identifikasi jenis informasi hanya dari prosedur pemesanan barang, pembelian barang, pengiriman hingga distribusi atau penyimpanan barang di gudang persediaan.
2. Penelitian ini tidak membahas tentang desain program EDP namun penekanannya pada evaluasi konsep Electronik Data Processing pada sistem informasi yang meliputi jenis informasi, kualitas informasi, komponen teknologi informasi yang dijalankan, prosedur dan metode pengolahan data.
3. Faktor Pengendalian intern tidak tercakup dalam pembahasan penelitian karena membutuhkan analisa tersendiri. Penelitian ini difokuskan kepada analisa kebutuhan informasi bagi perusahaan dagang.
4. Sampel data dari persediaan penjualan bulan Oktober – Desember 2002.

#### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan oleh Wijayanti(2001) dan Hidayati (2001) yang mengungkap penggunaan aplikasi teknologi informasi dalam sistem akuntansinya. Pada penelitian ini langkahnya adalah melakukan analisa dan evaluasi pengolahan data elektronik, untuk itu penelitian ini melihat apakah perusahaan dagang yang menggunakan konsep PDE dalam mengolah data transaksi persediaannya sudah menghasilkan informasi yang berguna bagi pihak perusahaan terutama manajemen.

Selain itu juga bertujuan mengetahui kinerja aplikasi persediaan yang menggunakan konsep PDE dalam kegiatan sehari – hari perusahaan

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat praktis

Penelitian ini bisa menjadi salah satu sumber referensi bagi pihak manajemen dalam mengevaluasi konsep pengolahan data elektronik yang diterapkan dalam perusahaan khususnya sistem persediaan barang.

Manfaat akademis

1. Bagi analisis sistem yang hendak melakukan pengembangan sistem informasi maka hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mendesain sebuah sistem informasi persediaan yang baru.
2. Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dasar bagi penelitian lanjutan terutama yang berkaitan dengan pengendalian intern, yang tidak dibahas



dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini setidaknya dapat memberikan gambaran umum tentang komponen prosedur akuntansi pada sistem informasi persediaan yang berlaku.

3. Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dalam memahami konsep pengolahan data elektronik. Metode analisis dan evaluasi yang dipakai merupakan tahap lanjutan setelah dilakukan perencanaan dalam sebuah siklus pengembangan sistem.

## **1.6 METODOLOGI PENELITIAN**

### **1.6.1 Rancangan penelitian**

Jenis penelitian ini dilihat dari tujuannya adalah penelitian deskriptif kualitatif, yakni dengan menggambarkan sistem informasi yang sedang berjalan kemudian mengidentifikasi permasalahan atau kelemahan yang terdapat dalam sistem tersebut. Langkah berikutnya adalah melakukan analisis dan evaluasi sistem yang hasilnya untuk mengetahui kualitas informasi dan penilaian terhadap kinerja sistem informasi persediaan.

Penelitian ini merupakan tahap yang dilakukan setelah melakukan perencanaan dalam sebuah siklus pengembangan sistem (*System Development Life Cycle; SDLC*) untuk kemudian hasil evaluasi yang diperoleh dalam penelitian menjadi acuan bagi pengembangan desain sistem yang baru. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan obyek perusahaan yang telah menerapkan konsep pengolahan data elektronik pada sistem informasi persediaan. Penelitian ini menitikberatkan pada proses analisa dan evaluasi

sistem yang telah berjalan yang kemudian dapat ditarik kesimpulan kinerja sistem tersebut.

## 1.6.2 Sumber dan Pengumpulan data

### 1.6.2.1 Dua jenis sumber data untuk penelitian ini adalah :

1. Data Umum : Sejarah dan Struktur organisasi
2. Data Khusus : Sistem komputer (software dan hardware), prosedur akuntansi, dokumen, formulir, catatan transaksi, kebijakan perusahaan.

### 1.6.2.2 Metode pengumpulan data :

1. Melakukan wawancara terhadap pihak pengelola apotik dan pada karyawan yang bertugas mengoperasikan perangkat komputer.
2. Melakukan pengamatan terhadap kegiatan pencatatan, perekaman, dan kegiatan operasi lainnya yang menggunakan perangkat komputer.
3. Dokumentasi terhadap prosedur – prosedur yang terkait dalam sistem informasi persediaan termasuk data – data dari database sistem.
4. Studi Pustaka untuk mengetahui teori yang berkaitan dengan topik penelitian serta menganalisa penelitian – penelitian terdahulu.
5. Daftar pertanyaan kepada pihak pengelola digunakan sebagai pedoman untuk memudahkan dalam memahami penelitian yang sedang dilakukan.

### 1.6.3 Metode analisis data

Analisis yang digunakan adalah membandingkan secara kualitatif data yang diperoleh dalam observasi lapangan dengan kajian teori yang sesuai.

Langkah – langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1. Melakukan identifikasi dan klasifikasi kebutuhan informasi yang terdapat dalam sistem informasi persediaan milik perusahaan.
2. Melakukan identifikasi teknologi informasi berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem informasi persediaan.
3. Melakukan identifikasi kelemahan dan masalah yang timbul dari sistem informasi persediaan dalam perusahaan.
4. Melakukan analisis dari sistem informasi persediaan untuk kemudian memperoleh evaluasi hasil penelitian.
5. Melakukan komparasi dengan konsep Pengolahan Data Elektronik sehingga diperoleh kesimpulan akhir mengenai kinerja aplikasi persediaan pada objek perusahaan.

## **1.7 ORGANISASI PENELITIAN**

Pembahasan dalam penelitian ini akan dijabarkan dalam bentuk bab, terdiri dari lima bab, masing – masing bab terdiri dari beberapa subbab. Garis besar seluruh bab tersebut diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I Pendahuluan**

- 1.1 Latar belakang masalah
- 1.2 Rumusan masalah penelitian
- 1.3 Batasan permasalahan
- 1.4 Tujuan penelitian
- 1.5 Manfaat penelitian
- 1.6 Metodologi penelitian
- 1.7 Organisasi penelitian

### **BAB II Kajian Pustaka**

- 2.1 Informasi
- 2.2 Sistem Informasi
- 2.3 Pengolahan Data Elektronik
- 2.4 Sistem Informasi Persediaan
- 2.5 Persediaan ( Inventory)

### **BAB III Gambaran umum perusahaan**

- 3.1 Sejarah singkat perusahaan
- 3.2 Tujuan Perusahaan

- 3.3 Jenis Pelayanan Apotik
- 3.4 Struktur Organisasi
- 3.5 Sistem Informasi Persediaan
  - 3.5.1 Desain umum sistem
  - 3.5.2 Klasifikasi informasi persediaan
  - 3.5.3 Komponen sistem

#### BAB IV Analisis data

- 4.1 Analisis Sistem Informasi yang Sedang Berjalan
  - 4.1.1 Identifikasi masalah
  - 4.1.2 Identifikasi penyebab masalah
- 4.2 Analisis dokumen
- 4.3 Analisis Teknologi Informasi
  - 4.3.1 Perangkat Keras
  - 4.3.2 Perangkat Lunak
- 4.4 Identifikasi Kebutuhan Informasi
- 4.5 Evaluasi Konsep Pengolahan Data Elektronik

#### BAB V Kesimpulan dan saran

- 5.1 Kesimpulan Hasil Penelitian
- 5.2 Saran Pengembangan Sistem
- 5.3 Keterbatasan Penelitian

## BAB II

### KERANGKA TEORITIS

#### 2.1 Konsep Informasi, Definisi dan Kualitas Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah ke dalam suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata atau berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun masa depan (Gordon B Davis. 1974). Pengertian lain informasi adalah data – data yang berwujud fakta mentah dan gambar atau bahkan simbol – simbol yang bersama – sama diproses dalam sebuah sistem terintegrasi. Perbedaan antara data dengan informasi adalah jika data merupakan fakta, yang dapat atau tidak dapat diproses dan tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Sebaliknya, informasi menyebabkan pemakai melakukan suatu tindakan yang dapat ia lakukan atau tidak lakukan.

Sebuah informasi yang baik adalah informasi yang memenuhi beberapa kualifikasi tertentu. Menurut Widjajanto (2001) ada beberapa aspek atribut yang perlu diperhitungkan dalam membentuk kualitas kebutuhan informasi. antara lain :

##### 1. Accuracy (kecermatan)

Adalah perbandingan antara informasi yang benar terhadap total informasi yang dihasilkan dalam suatu periode. Ukuran kecermatan bervariasi, dan sangat tergantung pada sifat informasi yang dihasilkan. Semakin kritis sifat informasi akan semakin tinggi kecermatan yang diperlukan. Persediaan

berupa logam mulia dan barang elektronik mempunyai sifat informasi yang tinggi sehingga jika terjadi kesalahan pencatatan maka kerugian yang ditimbulkan tidak sedikit.

2. Timeliness (tepat waktu)

Definisinya adalah kegiatan menyajikan informasi pada saat transaksi terjadi atau pada saat informasi tersebut dibutuhkan, yang menutup peluang bagi para pesaing untuk mengambil keputusan yang lebih baik dengan lebih cepat. Keputusan yang salah namun cepat dianggap lebih baik daripada keputusan yang benar namun lambat dikeluarkan. Dilain sisi, untuk mencapai atribut kecermatan yang tinggi diperlukan periode waktu yang panjang. Dengan demikian, untuk memperoleh informasi yang optimal, diperlukan keseimbangan antara kecermatan dan ketepatan waktu penyajian.

3. Completeness (kelengkapan)

Adalah terdapat relevansi antara informasi dan penggunaannya. Artinya informasi yang tidak lengkap bisa menimbulkan kesulitan, karena bagian informasi yang hilang bisa jadi merupakan unsur yang diperlukan. Untuk itu pengertian lengkap adalah sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.

4. Conciseness ( ringkas)

Adalah informasi yang disajikan telah diikhtisarkan sesuai kebutuhan pengguna dan bidang- bidang yang menjadi fokus utama. Sistem Informasi yang baik adalah hanya memberikan informasi yang singkat, jelas dan sesuai dengan pihak penggunaannya.

## 2.2 Konsep Sistem Informasi

Definisi sistem informasi adalah seperangkat orang, data, dan prosedur yang bekerja bersama – sama untuk memberikan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan. Sistem informasi mensyaratkan penggunaan teknologi komputer di dalam organisasi untuk menyajikan informasi kepada para pemakainya (Puput Tri K. 1999). Sementara menurut Malisan, Lewi (1994) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan. Definisi sistem informasi berbasis komputer adalah sekelompok perangkat keras dan perangkat lunak yang didesain untuk mengubah data menjadi informasi yang sesuai kebutuhan pengguna. Salah satu jenis sistem informasi dengan aplikasi komputer adalah Electronic Data Processing (EDP) atau Pengolahan Data Elektronik (PDE).

Secara sederhana sistem informasi dapat dipandang sebagai kumpulan sejumlah komponen yang berfungsi untuk mengolah data dengan cara tertentu untuk menghasilkan sejumlah informasi. Komponen utama dari sebuah komputer adalah unit pengolah data, yang biasanya disebut CPU (Central Processing Unit). Disamping itu dibutuhkan pula serangkaian prosedur yang berfungsi untuk mengatur tata kerja CPU dalam proses mengolah data menjadi informasi yang disebut program.



Secara fisik, suatu sistem informasi berbasis komputer terdiri dari unit pengolah data, media penyimpanan data, yang berupa harddisk, pita magnetik atau disket optik, peralatan input berupa papan ketik(keyboard). Sedangkan informasi yang dihasilkan ditampilkan pada layar monitor atau dicetak dengan menggunakan printer.

### **2.2.1 Tujuan Sistem Informasi**

Setiap organisasi harus menyesuaikan sistem informasinya dengan kebutuhan organisasinya. Tujuan sistem informasi yang spesifik dapat berbeda dari satu perusahaan ke perusahaan lain. Namun demikian, terdapat tiga tujuan utama yang umum bagi semua sistem . yaitu :

1. Untuk mendukung fungsi kepengurusan (stewardship) manajemen. Sistem Informasi menyediakan informasi tentang kegunaan sumber daya ke pemakai eksternal melalui laporan keuangan tradisional dan laporan – laporan yang diminta lainnya. Secara internal, pihak manajemen menerima informasi kepengurusan dari berbagai laporan pertanggungjawaban.
2. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen. Sistem informasi memberikan para manajer informasi yang mereka perlukan untuk melakukan tanggung jawab pengambilan keputusan.
3. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan sehari – hari. Sistem informasi menyediakan informasi bagi personel operasi untuk membantu mereka melakukan tugas mereka setiap hari dengan efisien dan efektif.

### 2.3 Konsep Pengolahan Data Elektronik

Pengolahan Data Elektronik (PDE) atau *Electronik Data Processing (EDP)* adalah pemanfaatan teknologi komputer untuk melakukan pengolahan data transaksi – transaksi dalam suatu organisasi. Anies (1995) mengatakan bahwa PDE adalah serangkaian proses kegiatan yang menggunakan komputer untuk mengubah data – data menjadi informasi yang berguna. Informasi yang berguna dengan kata lain merupakan informasi yang memiliki kualitas yang baik dan bernilai tinggi. Rangkaian kegiatan yang terdapat PDE dimulai dari proses inputting data, proses pengolahan data oleh aplikasi PDE hingga hasil akhir berupa menampilkan informasi dan diakhiri dengan pengendalian.

Pengolahan Data Elektronik merupakan subsistem dari sebuah sistem informasi, selain terdapat beberapa subsistem informasi lainnya. Beberapa subsistem informasi lainnya antara lain :

1. Sistem Informasi Manajemen / Management Informations System (MIS)
2. Sistem Pendukung Keputusan / Decision Support System (DSS)
3. Sistem Pakar / Expert System (ES)
4. Sistem Informasi Eksekutif / Executive Informations System (EIS)
5. Sistem Informasi Akuntansi / Accounting Information System(AIS)

Jika dibandingkan dengan metode manual dalam pengolahan data maka konsep Pengolahan data secara elektronik mempunyai keunggulan yang lebih.

Menurut Widjajanto(2001) keunggulan yang dimiliki oleh PDE antara lain :

1. Dapat meningkatkan *throughput* dan efisiensi. Kemampuan komputer untuk mengolah volume data yang besar namun dengan biaya per transaksi

semakin rendah. *Throughput* adalah ukuran kapasitas sistem mulai input sampai output dalam suatu periode tertentu.

2. Kemudahan komputer dalam melakukan konversi data. Artinya komputer bisa melakukan perhitungan secara otomatis, bisa mencatat data tanggal dan waktu secara otomatis. Selain itu komputer juga mampu melakukan verifikasi kecermatan angka - angka data transaksi input dan membandingkan data tersebut dengan data yang sah.
3. Komputer mampu menyajikan informasi secara cepat. Laporan dan analisis yang diproses dan disusun oleh komputer dapat disajikan dengan segera jika dibandingkan dengan manual. Selain itu kemampuan menyajikan informasi dengan kecermatan yang tinggi.

Dalam sistem pengolahan data elektronik, hal penting yang harus diperhatikan adalah proses pemasukan dan pengolahan data. Kedua unsur ini merupakan inti dari sistem PDE yang berbeda apabila dibandingkan dengan proses secara manual. Konsep PDE yang baik adalah sudah menerapkan komputerisasi secara penuh mulai tingkat input data – data hingga proses menampilkan data – data tersebut menjadi informasi yang dibutuhkan.

### **2.3.1 Proses Inputting Data**

Sebagaimana telah dijelaskan pada paragraph diatas bahwa tahap awal dalam mengaplikasikan konsep PDE adalah proses inputting data. Proses ini menjelaskan sumber – sumber data memiliki data yang dibutuhkan oleh sistem informasi dalam menghasilkan informasi. Untuk dapat melakukan proses

inputting data ada beberapa faktor yang harus diperhatikan yang berkaitan dengan kemudahan dan pengendalian sistem. Faktor tersebut adalah metode dalam memasukkan data. Pada beberapa referensi secara umum membagi metode inputting data tersebut menjadi beberapa kelompok, antara lain :

1. *Batch Input and Processing.*

Pada metode ini dokumen dasar (seperti order pemesanan) dibuat secara manual, dikumpulkan untuk suatu periode tertentu baik harian, mingguan, maupun bulanan. Dokumen dikumpulkan dan diproses ke dalam media yang dapat dibaca komputer dan masih merupakan transaction file. Biasanya digunakan untuk memproses transaksi rutin yang volumenya cukup besar dan secara skala prioritas tidak perlu segera untuk dimutakhirkan (update).

2. *Immediate Processing ( on-line input processing)*

Dalam metode ini transaksi tidak dikumpulkan terlebih dahulu. Setiap transaksi langsung dimasukkan ke terminal. Sedangkan dokumen dasar dapat digunakan sebagai dasar pemasukkan data. Transaksi disimpan secara on-line dan diproses dalam master file pada periode interval yang sudah ditentukan. Media yang sering digunakan adalah magnetic disk.

3. *On Line Input With Real Time Processing*

Metode ini seperti halnya online input processing dimana transaksi dimasukkan secara sendiri-sendiri ke terminal. Perbedaannya adalah master file langsung berubah pada saat transaksi itu dimasukkan. Tidak

perlu menunggu periode waktu dalam pemrosesan. Magnetic disk merupakan media yang digunakan sebagai Secondary Storage.

### **2.3.2 Proses Pengolahan Data**

Pengolahan (Processing) merupakan tahap yang dilakukan sepenuhnya oleh aplikasi PDE tanpa ada campur tangan secara langsung oleh pihak manusia. Proses pengolahan yang dilakukan oleh aplikasi PDE adalah dengan melakukan serangkaian perintah – perintah pemrograman yang telah terekam sebelumnya untuk memanipulasi masukan berupa data menjadi keluaran informasi dalam bentuk yang telah didesain sebelumnya. Format desain keluaran dapat berupa tampilan di layar monitor atau hasil cetak kertas.

Dalam sistem informasi berbasis PDE, bukti-bukti ketika terjadi proses pengolahan relatif tidak nampak. Hal ini yang menyebabkan perbedaan antara metode manual dalam memroses data menjadi informasi. Pada konsep PDE ciri-ciri metode pemrosesan data ini adalah :

1. Tidak memiliki dokumen dasar

Data dapat langsung dimasukkan ke dalam komputer tanpa dokumen pendukung dan tanpa bukti otorisasi sebagaimana yang terdapat dalam sistem manual.

2. Jalannya transaksi jarang dapat ditelusuri

Data mungkin hanya disimpan di dalam file komputer saja seperti dalam disk atau dalam media yang hanya dapat dibaca oleh mesin komputer. Lagi pula kadang-kadang hal ini dapat ditelusuri dengan pasti dan jelas.

3. Adanya beberapa output yang tidak dapat dilihat

Transaksi, data atau hasil pemrosesan data tertentu mungkin tidak dapat dicetak. Sehingga dalam sistem PDE adalah biasa apabila pemeriksaan hanya dilakukan dengan melihat secara visual dari file yang hanya dapat dibaca komputer.

4. Mudah dalam hal akses ke data dan ke program komputer

Data dari program komputer dapat di akses dan diubah melalui komputer, meskipun dari jarak jauh asal komputer yang dipakai "on line". Pengendalian yang tidak tepat akan memungkinkan terjadinya perubahan data dan program yang tidak dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

### **2.3.3 Metode Pengolahan Data**

Untuk dapat melakukan pengolahan data, ada beberapa metode pengolahan data yang dapat dipergunakan. Metode tersebut antara lain : sentralisasi pengolahan data, desentralisasi pengolahan data, pengolahan data yang didistribusikan (Distributed Data processing atau DDP), komputerisasi oleh pengguna, integrasi antara komputer server dengan komputer klient, atau pemrosesan yang dilakukan oleh pihak ketiga. Namun pada prinsipnya seluruh metode pengolahan data tersebut diatas hanya terdiri dari dua kategori besar, yaitu :

### 1. Sentralisasi Data

Definisi dari sentralisasi data adalah seluruh data yang diproses dan disimpan berada pada satu komputer khusus yang biasanya disebut komputer mainframe. Jenis komputer ini pada dasarnya juga merupakan pusat seluruh komputer yang saling membentuk jaringan, biasa disebut server. Adapun proses inputting data dilakukan dari jenis komputer dumb, yaitu komputer yang hanya dapat melakukan entry data dan menampilkan hasil pengolahan tanpa dapat melakukan proses pengolahan maupun proses penyimpanan. Seluruh data yang dimasukkan melalui dumb terminal kemudian dikirim ke mainframe melalui jaringan komunikasi untuk kemudian diproses lebih lanjut. Mainframe kemudian melakukan pengolahan yang bersifat pembaharuan maupun pengurangan data dan penyimpanan data. Hasil pengolahan data tersebut kemudian ditransmisikan kembali kepada dumb terminal.

### 2. Desentralisasi Data

Berkebalikan dari konsep sentralisasi data, pada desentralisasi data seluruh komputer yang terhubung dalam suatu jaringan komputer mempunyai kemampuan untuk memproses data yang masuk serta melakukan proses penyimpanan. Komputer mainframe atau server disini juga dapat melakukan proses utama yaitu pengolahan dan penyimpanan data namun biasanya hanya berfungsi sebagai pihak pengendali dan pengawas lalu lintas arus informasi dalam sebuah sistem informasi.

Seluruh metode pengolahan data ini mempunyai kelebihan maupun kekurangan tersendiri, maka pemilihan metode pengolahan data yang tepat tergantung pada pertimbangan atas beberapa faktor yang relevan dalam organisasi atau perusahaan yang bersangkutan. Menurut Anies (1995) faktor – faktor tersebut antara lain :

1. Strategi dan lingkungan organisasi

Hal ini berkaitan dengan aspek pengaruh pihak luar organisasi yang dapat mempengaruhi pemilihan metode pengolahan data antara lain : perubahan teknologi, sumber daya fisik dan keuangan, sumber daya manusia, kebijakan pemerintah, aspek sosial budaya, kondisi pasar, kondisi pesaing, kondisi pemasok.

2. Aspek internal organisasi

Hal ini berkaitan dengan kondisi internal yang dihadapi oleh pihak perusahaan, antara lain biaya dan resiko yang terkait dengan pengaplikasian sistem informasi yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan. Preferensi dan faktor kepercayaan pimpinan terhadap bawahan serta kemampuan sumber daya manusia dalam mengaplikasikan sistem informasi.

#### **2.3.4 Prosedur PDE**

Prosedur yang diikuti dalam sistem PDE berbeda dengan sistem dan proses yang dilakukan dalam sistem manual. Pengembangan sistem PDE biasanya akan menghasilkan karakteristik dalam desain dan prosedur yang berbeda dengan



yang dijumpai dalam sistem manual. Ciri – ciri prosedur pengolahan data secara elektronik antara lain :

1. Pelaksanaan kegiatan adalah konsisten

Sistem PDE bekerja sesuai dengan program yang ada dan hasil kerjanya relatif dapat lebih dipercaya daripada sistem manual. Transaksi dari data yang dimasukkan ke sistem menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari sistem. Jika programnya salah maka hasilnya juga akan salah.

2. Prosedur pengendalian terhadap program

Sistem pengendalian dapat didesain dalam program komputer.

Misalnya untuk melindungi program dari akses orang yang tidak berhak, maka cara untuk mencegahnya dapat dengan menggunakan fasilitas password. Pengendalian lainnya, misalnya dengan cara keluaran yang menghasilkan kesalahan.

3. Suatu transaksi dapat mempengaruhi dan memperbaharui data lain

Jika suatu input dimasukkan ke dalam sistem hal ini secara otomatis dapat mengubah data lain yang berhubungan dengan transaksi itu. Misalnya transaksi pembelian persediaan barang dagangan dapat langsung secara otomatis mengubah catatan pembelian, posisi utang dan persediaan.

4. Sistem langsung memproses transaksi tanpa melalui dokumen

Transaksi tersebut dapat diproses secara otomatis tanpa melalui tahap memasukkannya melalui dokumen. Misalnya menghitung barang yang harus dipesan kembali melalui prosedur *reorder point*. Bilamana suatu jenis barang telah berkurang jumlahnya hingga mencapai titik *reorder point*

maka barang tersebut perlu dipesan kembali. Transaksi permintaan pembelian tersebut dapat langsung dicatat sistem tertentu secara otomatis tanpa melalui fungsi pencatat persediaan

5. Peka (sensitif)

Keamanan perangkat komputer (hardware) , program (software) yang digunakan sebagai media untuk memproses data sangat tergantung pada ruang / tempat penyimpanan, power listrik, temperatur (suhu udara) dan lain-lain. Disket sebagai perangkat komputer juga sangat peka dan mudah rusak jika tidak diamankan dengan baik. Program yang ada dalam disket dapat mudah terhapus, terkena virus , dan hal-hal lain baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja yang dapat menghilangkan atau merusak data yang disimpan.

### **2.3.5 Desain keluaran Sebuah EDP**

Data – data yang telah diproses dalam komputer dan database server kemudian secara periodik dibuatkan berbagai laporan pertanggungjawaban. Informasi yang terkandung dalam laporan pertanggungjawaban ini oleh pihak yang berkaitan khususnya manajemen operasional akan dijadikan sumber referensi dalam pembuatan laporan keuangan akhir. Sistem penyusunan laporan didesain sedemikian rupa agar dapat memenuhi kebutuhan informasi. Kebutuhan informasi itu antara lain adalah informasi perbandingan antara realisasi pengadaan barang persediaan dengan rencana penjualan umum sebelumnya.

Pada saat ini sebuah aplikasi sistem informasi dengan konsep pengolahan data elektronik sudah mampu menghasilkan output berupa tampilan di layar monitor dan hasil cetakan atau laporan dengan berbagai macam desain sesuai kebutuhan pihak pengguna. Perancangan output tersebut menggunakan bahasa pemrograman komputer dengan desain yang memudahkan pihak pengguna untuk mengumpulkan informasi yang diolah dari berbagai sumber data.

Proses pengolahan data transaksi pembelian dan penerimaan barang dagangan dalam sistem informasi persediaan menghasilkan berbagai macam laporan. Menurut Krismiaji (2002) ada empat macam laporan yang berkaitan dengan status persediaan, yaitu :

1. Laporan Status Persediaan (*Inventory Status Report*)

Laporan ini berisi daftar seluruh jenis persediaan, kuantitas, dan harga perolehan. Memberikan informasi tentang persediaan yang dilaporkan dalam neraca. Sistem Batch mencetak laporan ini setiap bulan atau setiap minggu. Karyawan menggunakan laporan ini untuk mengetahui kuantitas persediaan yang tersedia.

2. Laporan per jenis Persediaan (*Query Inventory Item*)

Dalam sistem on-line real time karyawan perusahaan mengetahui kuantitas per jenis persediaan yang tersedia saat laporan ini dihasilkan. Ada dua pilihan untuk mengetahui informasi tersebut, yaitu mencetak ke kertas atau melihat di layar monitor.

3. Laporan Pemesanan Kembali (*Reorder Report*)

Laporan ini mengidentifikasi jenis persediaan yang memerlukan penambahan. Bila kuantitas turun sampai titik pemesanan kembali (*reorder point*), sistem pengawasan persediaan memasukkan informasi ini dalam laporan.

4. Laporan hasil Perhitungan Fisik (*Physical Inventory Report*)

Laporan ini berisi hasil perhitungan fisik persediaan yang diperlukan secara periodik. Dengan laporan ini, maka penghitungan harga pokok penjualan dapat dilakukan. Laporan ini terutama dihasilkan atau dibuat jika perusahaan menggunakan metode periodik untuk mengelola catatan persediaan barang dagangan. Jika menggunakan metode perpetual, laporan ini bermanfaat sebagai pembandingan untuk menjamin akurasi catatan persediaan.

Selain itu masih terdapat jenis laporan lainnya dalam sistem informasi persediaan ini. Diantaranya adalah

1. Register.

Laporan ini berisi daftar transaksi yang dicatat dalam periode waktu tertentu, misalnya satu hari, satu minggu, atau satu bulan. Laporan ini berisi ringkasan data yang telah diposting ke rekening buku besar, sehingga dapat digunakan untuk melakukan telusuran audit (*audit trail*) terhadap saldo – saldo rekening. Register juga memudahkan auditor untuk menghubungkan antara bukti transaksi dan rekening – rekening buku besar, yang berisi daftar cek yang digunakan untuk membayar utang.

## 2. Laporan khusus

Laporan khusus dalam sistem persediaan ini membantu manajer dalam membuat jadwal pembayaran utang kepada pihak pemasok. Laporan khusus yang dihasilkan dalam sistem ini mencakup :

a. Laporan faktur terbuka (*open invoices report*)

Laporan ini berisi daftar faktur pembelian yang belum dibayar pada tanggal laporan. Data yang dilaporkan adalah data pemasok dan jumlah utang kepada setiap pihak pemasok.

b. Laporan umur voucher (*voucher aging report*)

Laporan ini meringkas voucher menurut umurnya. Laporan ini sangat berguna, karena jika perusahaan sampai memiliki utang yang tidak terbayar sampai jangka waktu tertentu, akan berakibat citra buruk bagi perusahaan.

c. Laporan Aliran kas, dihasilkan dari master file pesanan pembelian yang masih terbuka. Laporan ini membantu departemen utang dalam merencanakan pembayaran kas dan dalam mengidentifikasi faktur mana yang harus dibayar segera, agar dapat memperoleh potongan dan juga untuk menjaga hubungan baik dengan pihak pemasok.

d. Laporan Status Utang, dihasilkan dari proses secara online real time. Karena sistem ini memungkinkan pemakai untuk meminta database menyajikan informasi terbaru. Bagian utang juga

memerlukan informasi mengenai status utang kepada pihak pemasok.

- e. Laporan kinerja pemasok, pihak perusahaan biasanya mempunyai laporan tentang kinerja pemasok dalam memproses dan mengirim pesanan barang persediaan. Informasi yang didapat berguna untuk proses pemesanan pada masa mendatang.

#### **2.4. Konsep Analisis Sistem**

Pengertian analisis sistem menurut Jogiyanto (2001) 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 – perbaikan. Dalam sebuah siklus pengembangan sistem tahap analisis sistem merupakan langkah berikut setelah melakukan perencanaan sistem.

Tahap analisis sistem merupakan tahap yang sangat penting, karena kesalahan yang dilakukan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Seorang analis sistem ketika dihadapkan pada sebuah sistem yang sedang berjalan harus mampu untuk menentukan seberapa jauh sistem tersebut telah mencapai tujuannya, kemudian jika mempunyai kelemahan maka harus mampu untuk mengidentifikasi kelemahan tersebut.

Pada beberapa sumber referensi tahap analisis sistem terbagi menjadi beberapa subtahap, namun pada prinsipnya tahap analisis sistem tersebut hanya

membagi tiga tahap umum. Berikut langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap analisis sistem :

1. Analisis pada sistem informasi yang sedang berjalan

Pada tahap ini dimaksudkan untuk memahami kerja dari sistem yang sedang berjalan. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terperinci seluruh sistem dan komponen sistem didalamnya, kemudian melakukan identifikasi permasalahan maupun kelemahan yang timbul dari sistem tersebut.

2. Analisis dokumen

Analisis dokumen – dokumen yang terkait dalam sistem informasi persediaan adalah dengan menilai kelayakan dokumen sebagai media masukan data bagi sistem informasi persediaan.

3. Analisis Teknologi Informasi

Pembahasan analisis pada tahap ini menitikberatkan pada dua kelompok teknologi informasi, yaitu perangkat keras (hardware) serta perangkat lunak (software) yang digunakan dalam sistem informasi persediaan di apotik Indah Farma. Untuk mengetahui kelayakan sebuah teknologi informasi maka langkah analisis yang dilakukan adalah dengan memberikan penilaian baik tidaknya kinerja perangkat keras. Sementara untuk perangkat lunak dengan memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria dimana penganalisis sistem dan pengguna bisa menggunakannya untuk mengevaluasi kinerja atas perangkat lunak sistem mencakup hal – hal yang terdapat dalam tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2.1  
Petunjuk evaluasi perangkat lunak

1	Keefektifan kinerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mampu menampilkan semua tugas yang diperlukan</li> <li>- mampu menampilkan semua tugas yang diharapkan</li> <li>- layar tampilan yang dirancang dengan baik</li> <li>- kapasitas yang memadai</li> </ul>
2	Efisiensi kinerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waktu respon yang cepat</li> <li>- masukan yang efisien</li> <li>- keluaran yang efisien</li> <li>- penyimpanan data yang efisien</li> <li>- backup yang efisien</li> </ul>
3	Kemudahan penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antarmuka pengguna yang memuaskan</li> <li>- menu2 bantuan tersedia</li> <li>- file2 readme untuk menit2 terakhir perubahan</li> <li>- antarmuka yangnng fleksibel</li> <li>- umpan balik yang memadai</li> <li>- perbaikan kesalahan yang baik</li> </ul>
4	Fleksibilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pilihan2 untuk masukan</li> <li>- pilihan2 untuk keluaran</li> <li>- bisa digunakan dengan perangkat lunak lainnya</li> </ul>
5	Kualitas dokumentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pengaturan yang baik</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- tutorial online yang memadai</li> <li>- web site dengan FAQ</li> </ul>
6	Dukungan manufaktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teknologi yang mendukung hotline</li> <li>- newslette/email</li> <li>- web site dengan produk2 terkini yang bisa didownload</li> </ul>

Sumber : Kendall&Kendall, analisis dan perancangan sistem, Prentice Hall, Jakarta, 2002

#### 4. Analisis Kualitas Informasi

Pembahasan analisis kualitas informasi ini dengan melakukan penilaian secara kualitatif atribut yang melekat pada sebuah informasi. Informasi yang dimaksud adalah jenis informasi yang telah teridentifikasi dalam tahap sebelumnya yaitu analisis sistem informasi yang sedang berjalan.

#### 2.5. Alat Analisis Sistem

Bermula dari kesulitan yang dialami oleh pihak analis sistem dalam merancang sistem baru maupun menganalisa sistem yang telah berjalan. Kesulitan yang terjadi pada umumnya adalah menjelaskan seluruh aktifitas yang terdapat dalam sistem dengan bahasa yang mudah dipahami oleh seluruh pihak. Untuk itu diperlukan alat yang dapat membantu dalam menganalisis sebuah sistem informasi. Wujud dari alat analisa data tersebut bermacam – macam mulai dari gambar atau diagram atau grafik sampai seperangkat aplikasi komputer seperti CAD (computer Aided Design) atau SREM (Software Requirement Engineering Methodology). Namun menurut Jogiyanto (2001)

penggunaan grafik atau gambar secara terstruktur dipandang lebih mengena dan lebih mudah dimengerti. Rangkaian gambar atau diagram yang terstruktur mewakili penjelasan tekstual yang panjang dan rumit.

Kegunaan alat analisa data ini adalah untuk mempermudah gambaran sebuah sistem sehingga proses evaluasi sistem dapat dipersingkat. Ada berbagai macam alat dan teknik dalam evaluasi sistem yang kesemuanya merupakan bagian dari metodologi pengembangan sistem. Namun tidak semuanya dipakai dalam alat analisis sistem.

Metode yang tepat untuk analisa dan evaluasi sistem yang telah berjalan adalah Data Flow Diagram (diagram arus data). Definisinya adalah diagram yang menggunakan simbol – simbol tertentu untuk menggambarkan arus data pada sebuah sistem. Jenis DFD dibagi menjadi dua macam, yaitu :

- a. physical data flow diagram
- b. logical data flow diagram

Selain DFD masih ada alat lainnya yang berguna untuk analisa data dan kegunaannya berbeda tujuan daripada DFD. Alat tersebut adalah flow chart (bagan alir). Jenis flowchart yang dipergunakan adalah jenis bagan untuk menggambarkan aktivitas tertentu, yaitu :

- a. systems flowchart (bagan alir sistem)
- b. form flowchart (bagan alir dokumen)

Walaupun tujuan umum penggunaan alat analisa berbentuk diagram adalah sama, untuk mempermudah penjelasan sebuah sistem namun secara spesifik setiap alat analisa mempunyai tujuan yang berbeda. Pada DFD jenis pyhsical

data flow diagram penekanannya pada bagaimana proses dari sistem diterapkan. Sementara DFD jenis logical data flow diagram lebih diutamakan untuk menggambarkan sistem yang akan diterapkan, atau sebuah sistem baru. Logical DFD tidak menekankan pada bagaimana sistem diterapkan, namun penekanannya hanya pada konsep logika dari kebutuhan – kebutuhan sistem, yaitu proses – proses secara logika yang dibutuhkan oleh sistem.