BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. PT. Heksa Prakarsa Teknik

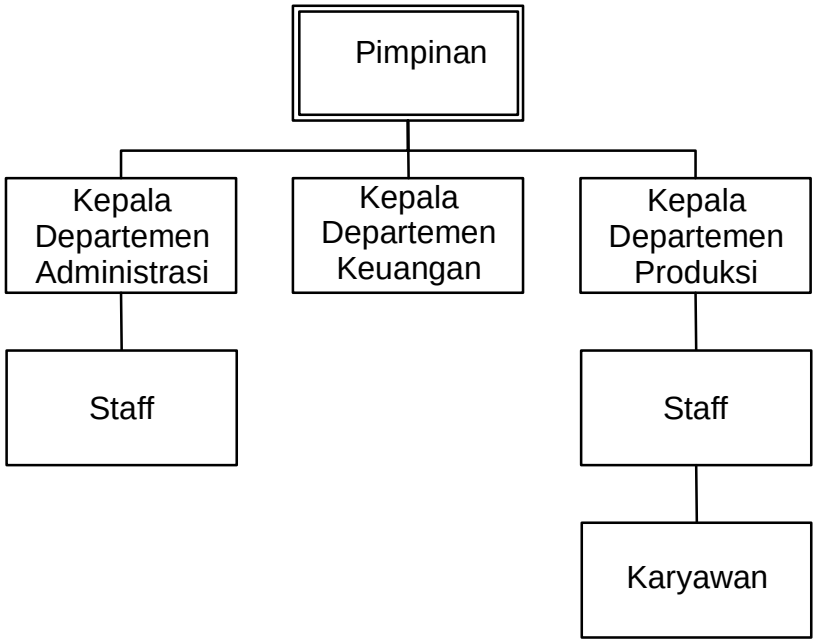
2.1.1. Pengertian

Suatu perusahaan usaha kecil menengah yang bergerak pada bidang manufaktur, mengolah bahan baku menjadi sebuah produk yang layak guna untuk kepentingan masyarakat. PT Heksa Prakarsa Teknik memiliki produk yaitu turbin yang digunakan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga MikroHidro, artinya turbin digunakan sebagai tenaga penggerak penghasil putaran dengan menggunakan tenaga air skala kecil.

2.1.2. Wilayah Kerja PT Heksa Prakarsa Teknik

Wilayah kerja PT Heksa Prakarsa Teknik terdiri dari dua lokasi. Lokasi yang pertama terletak di Komplek Ciminidi Raya AK-4 sebagai Office, support produksi. Kedua di Komplek Lingkungan Industri Kecil blok B-30 sebagai tempat produksi.

2.1.3. Struktur Organisasi



Gambar 2.1. Bagan Struktur Organisasi PT. Heksa Prakarsa Teknik

2.2.1 Landasan Teori

2.2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah kumpulan atau group dari subsistem atau bagian atau komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan. Setiap sistem memiliki ciri-ciri yang secara umum terdiri dari : Tujuan sistem, subsistem, batas sistem, hubungan sistem, hirarki sistem, lingkungan sistem, input, proses dan output.[3]

Karena sistem itu bervariasi maka sistem perlu diklasifikasikan berdasarkan lingkungan, asal pembuatannya, keberadaannya, kekompleksitasannya dan kinerjanya.

Dalam kehidupan sehari-hari baik bagi manusia secra individu atau bagi suatu perusahaan pendekatan sistem penting untuk diterapkan untuk mendapatkan hasil terbaik dalam operasi perusahaan ataupun dalam pemecahan masalah. Karena umumnya sistem itu kompleks maka untuk menjelaskan sistem suatu perusahaan umumnya digunakan model sistem yang dibuat dengan menggunakan *flowchart* untuk sistem manual dan *Data Flow Diagram* untuk sistem berbasis komputer.[5]

2.2.2. Konsep Dasar Informasi

Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai *input* dalam menghasilkan informasi. Informasi merupakan hasil dari pengolahan *data*, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan *data* yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut.[3]

Mc Leod mengatakan suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri :

a. Akurat artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebernarnya.
b. Tepat waktu artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.
c. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
d. Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

Genilas selanjutnya mengusulkan cirri-ciri suatu informasi yang lain yang lebih detail dibandingkan dengan yang disusulkan oleh Mc. Leod. Ciri-ciri tersebut adalah :

a. Efektifitas artinya informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk didalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat dipahami, konsisten dengan format sebelumnya, isinya sesuai kebutuhan saat ini dan lengkap atau sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan.
b. Efisiensi artinya informasi dihasilkan melalaui penggunaan sumber daya yang optimal.
c. Confidensial artinya memperhatikan proteksi atau perlindungan terhadap informasi sensitive dari pihak yang tidak berwenang.
d. Integritas artinya informasi yang dihasilkan harus merupakan hasil pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.
e. Ketersediaan artinya informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapanpun saat diperlukan. Untuk itu diperlukan pengamanan terhadap sumberdaya informasi.
f. Kepatuhan artinya informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang atau peraturan pemerintah serta memiliki tanggung jawab baik terhadap pihak internal maupun pihak eksternal organisasi perusahaan.

g. Kebenaran artinya informasi telah disajikan oleh system informsi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk mengoperasikan perusahaan.

2.2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Dalam buku sistem informasi manajemen, Dr. azhar susanto mendefinisikan “system informasi adalah kumpulan dari sub-sub system baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan yaitu mengolahj data menjadi informasi yang berguna”.[3]

Sedangkan Laudon menjelaskan bahwa “sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktifitas didalam perusahaan”.[3]

McKeown memiliki penjelasan bahwa “sistem informasi merupakan gabungan dari computer dan user yang mengelola perubahan data menjadi informasi serta menyimpan *data* dan informasi tersebut”.[3]

Robert A. Laitch dan K. Roscoe Bavis mendefinisikan bahwa “Sistem informasi adalah suatu system 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.”[6]

2.2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen

Dr. Azhar susanto dalam bukunya sistem informasi manajemen menjelaskan bahwa “Sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari sub-sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan yaitu mengolah *data* menjadi informasi yang diperlukan oleh manajemen dalam proses pengambilan keputusan saat melaksanakn fungsinya”.[3]

2.2.5. Pemodelan Analisis Terstruktur

2.2.5.1. Diagram Prosedur Kerja (*Flow Map*)

Disebut juga Diagram Prosedur Kerja atau *Functional Flowchart* (Diagram Alir Fungsional). *Flow Map/Functional Flow* Chart merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses di antara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

2.2.5.2. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks (*Context Diagram*) adalah diagram tingkat atas, merupakan diagram dari sebuah system yang menggambarkan aliran data yang masuk dan keluar dari system dan yang masuk dan keluar dari entitas luar.[6]

2.2.5.3. Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD digunakan untuk menggambarkan arus data dari suatu sistem informasi, baik sistem lama maupun sistem baru secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan phisik dimana data tersebut berada. [6]

DFD lebih menunjukkan data yang mengalir dari satu entity ke entity yang lain. DFD menggambarkan system pertama kali secara garis besar dan memecah-mecahnya menjadi bagian yang lebih kecil dalam bentuk modul-modul. Karena prinsip kerja DFD adalah dekomposisi yaitu memecah-mecah system yang kompleks menjadi beberapa modul-modul yang lebih mudah dipahami dan lebih terinci, maka alat ini sangat tepat digunakan untuk pendekatan terstruktur yang juga menyarankan cara dekomposisi seperti ini.

2.2.5.4. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Data yang mengalir di diagram arus data perlu dijelaskan detailnya. Alat kamus data dapat digunakan untuk maksud ini. Kamus data (*Data Dictionary*) adalah katalog fakta tentang data yang mengalir di system.

2.2.6. Basis Data (*Database*)

2.2.6.1. Pengertian Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat pada organisasi. Basis data mendeskripsikan *state* organisasi atau perusahaan atau system. Saat satu kejadian muncul di dunia nyata mengubah *state* organisasi atau perusahaan atau system maka satu perubahanpun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di basisdata. Basis data merupakan komponen utama system informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari data di basisdata.

2.2.6.2. Diagram E-R (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram adalah sebuah diagram data konseptual tingkat tinggi untuk perancangan basis data. Diagram data konseptual adalah himpunan konsep yang mendeskripsikan struktur basis data, transaksi pengambilan, dan pembaruan basis data. Diagram E-R adalah data konseptual yang tak bergantung DBMS dan *platform* perangkat keras tertentu. Diagram E-R adalah persepsi terhadap dunia nyata sebagai terdiri dari objek-objek dasar yang disebut *entitas* dan keterhubungan (*relationship*) antar entitas-entitas itu.[8]

Komponen pokok model E-R yaitu :

1. Entitas (*entity*)

   Entitas memodelkan objek-objek yang berada di perusahaan atau lingkungan.

2. *Relationship*

   Relationship memodelkan koneksi atau hubungan di antara entitas-entitas.

3. Atribut-atribut (properti-properti)

   Memodelkan atribut-atribut dari entitas dan *relationship*.

4. Konstrain-konstrain integritas

   Konstrain-konstrain ketentuan validitas.

   Hubungan antara entitas atau beberapa entitas jenis relasi yang ada di dalam basis data adalah sebagai berikut :

   A. Derajat hubungan 1:1

      Derajat hubungan antar entitas 1:1 terjadi bila tiap anggota entitas A hanya boleh berpasaangan dengan satu anggota dari entitas B. Sebaliknya tiap anggota dari entitas B hanya boleh berpasangan dengan satu atribut dari entitas A.

   B. Derajat hubungan 1:m

      Derajat hubungan ini terjadi apabila tiap atribut entitas A boleh berpasangan dengan lebih dari satu atribut entitas B. Sebaliknya tiap atribut entitas B hanya boleh berpasangan dengan satu atribut entitas A. Derajat hubungan 1:m mencakup juga hubungan 1:1, 1:0, 0:1.

C. Derajat hubungan m:n

Derajat hubungan antar entitas m:n terjadi bila tiap atribut entitas A boleh berpasangan dengan lebih dari satu atribut B. sebaliknya tiap atribut entitas B juga boleh berpasangan dengan lebih dari satu atribut entitas A. derajat hubungan m:n mencakup juga hubungan 1:m, 1:1, 1:0 dan 0:1.

2.2.6.3. Konsep *Client/Server*

Konsep *client/server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan system, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada file server. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak penggunaan secara bersama-sama memakai sumber daya pada file server.

A. *Server*

Server melakukan pelayanan pada saat *client* melakukan proses permintaan seperti pencarian data dengan kriteria tertentu, mengurutkan data, meng-*input* data dalam *database server*, mengubah data, mengeksekusi prosedur, menghapus data dan masih banyak lagi kebutuhan *client* lainnya.

Karena pekerjaan client begitu berat, komputer yang akan dijadikan server harus memiliki spesifikasi yang cukup bagus. Sistem operasinya juga harus

mendukung konsep *client/server*. Konsep *client/server* pada sistem operasi umumnya sama, dimana peranan utama suatu program *server* adalah melayani *client* yang jumlahnya banyak yang memiliki tujuan untuk menggunakan secara bersama sumber daya yang ada di *server*.

B. *Client*

Client adalah sebuah aplikasi yang dijalankan tersendiri yang dapat mengakses data dari *server*. *Client* selalu melakukan permintaan data kepada *server* sehingga tanggung jawab pengolahan data terbesar terletak pada *server*. Aplikasi *client* bertanggung jawab penuh untuk menampilkan data-data yang diinginkan oleh *user*.

2.2.7. Metode Pengujian Sistem

2.2.7.1. *White-Box*

Pengujian *white box* dilakukan untuk menguji prosedur-prosedur yang ada. Lintasan lojik yang dilalui oleh setiap bagian prosedur diuji dengan memberikan kondisi/loop spesifik. Pengujian *white box* menjamin pengujian terhadap semua lintasan yang tidak bergantungan minimal satu kali, mencoba semua keputusan lojik dari sisi '*true*' dan '*false*', eksekusi semua *loop* dalam batasan kondisi dan batasan operasionalnya dan pengujian validasi data internal.

Konsep Pengujian Basis *Path*

a. Merupakan bagian dari pengujian *white-box* dalam hal pengujian prosedur-prosedur;

b. Mempergunakan notasi aliran *graph* (*node, link* untuk merepresentasikan *sequence, if, while, until* dll.);
c. Konsep kompleksitas *cyclomatic* antara lain cara perhitungan daerah tertutup pada graph planar dimana dapat menghubungkan batas atas jumlah pengujian yang harus direncanakan dan dieksekusi untuk menjamin pengujian seluruh *statement* program.
d. Memunculkan kasus-kasus yang akan diuji dengan membuat daftar lintasan kasus pengujian berdasarkan kompleksitas dan *cyclomatic* yang didapat.
e. Membuat alat bantu matrik graph yang membantu pengawasan pengujian.

2.2.7.2. *Black-Box*

Pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam arti masukan yang diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian dari eksternal data berjalan dengan baik.

Metode pengujian *black-box* memfokuskan pada *requirement* fungsi dari perangkat lunak, pengujian ini merupakan komplenetari dari pengujian *white-box*. Pengujian *white-box* dilakukan terlebih dahulu pada proses pengujian, sedangkan pengujian *black-box* dilakukan pada tahap akhir dari pengujian perangkat lunak.

Proses yang terdapat dalam proses pengujian *black-box* antara lain sebagai berikut :

a. Pembagian kelas data untuk pengujian setiap kasus yang muncul pada pengujian *white-box*;
b. Analisis batasan nilai yang berlaku untuk setiap data.

2.2.8. Perangkat Lunak Pendukung

2.2.8.1. Aplikasi Pemrograman Borland Delphi 7.0

Aplikasi Sistem Informasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dengan pertimbangan bahwa Borland Delphi 7.0 merupakan salah satu aplikasi bahasa pemrograman atau pengembangan aplikasi yang sudah sangat dikenal dan mudah untuk membangun aplikasi berbasis Window. Selain itu produktifitas pengembangan perangkat lunaknya dibagi menjadi lima atribut penting, seperti :

a. Kualitas dari lingkungan pengembangan visual.
b. Kecepatan *compiler* dibandingkan dangan kompleksitasnya.
c. Kekuatan dari bahasa pemrogaraman dibandingkan dengan kompleksitasnya.
d. Fleksibilitas dari arsitektur basis data.
e. Pola desain dan pemakaian yang diwujutkan oleh *framework*-nya.

Bahasa perograman Borland Delphi 7.0 memberikan faslitas untuk dua *platform,* yaitu *platform* Windows dan Linux. Namun disini penulis menggunakan *platform* Windows. Delphi 7.0 menambahkan fitur-fitur baru dan memperbaiki fitur-fitur yang telah dimiliki oleh Delphi 6.0. perubahan-perubahannya dapat

ditemukan pada kategori IDE, WEB, COM, *Database*, *Component Library*, *Runtime Library*, *Compiler*, *Rave reports*, *ModelMaker*, dan *Documentation*.

Borland Delphi 7.0 merupakan salah satu aplikasi pemrograman visual yang dibuat oleh Borland International Corporation dan berjalan diatas *platform* (sistem operasi) Windows, dan sebagai pengetahuan yang berjalan diatas *platform* Linux adalah Kylix, yang merupakan saudara kembar pemrograman Delphi. Adapun rilis pertama (versi Delphi pertama) adalah tahun 1995, kemudian berlanjut sampai rilis ketujuh pada tahun 2002 dan akhirnya muncul rilis terbarunya yaitu Borland Delphi 8.0 pada tahun 2005.

Borland Delphi 7.0 menyediakan berbagai perangkat yang dapat diguanakan untuk membuat program aplikasi, baik aplikasi kecil dan sederhana untuk keperluan sendiri hingga aplikasi untuk sistem *enterprise* yang besar dan rumit. Borland Delphi 7.0 dapat menghasilkan program-program canggih, dimulai dari program multimedia, grafis sampai dengan pemrograman *database* yang menggunakan jaringan. Bahkan dapat juga membuat program aplikasi yang dapat mengakses data internet.

Antar muka yang dimiliki oleh Borland Delphi 7.0 adalah antar muka yang berupa ruang kerja terpadu yang disebut IDE (*Integrated Development Environment*). IDE ini merupakan bagian dari Borlan Delphi 7.0 yang digunakan untuk menciptakan aplikasi. IDE inilah yang memungkinkan pemrograman secara visual merancang tampilan untuk para *user* (antarmuka pemakai) dan menuliskan *listing program* (kode).

Perubahan umum pada IDE pada Borland Delphi 7.0 dibanding dengan versi sebelumnya adalah terletak pada :

a. *Menu View Additional Massage Info* menampilkan jendela *massage hint,* yaitu informasi tambahan tentang *compiler massage* yag dapat di-*download* dari website Borland.

b. Perubahan pada *componen pallete*.

c. Jika membuat aplikasi baru untuk CLX, pada *page system* akan ditampilkan beberapa komponen yang berhubungan dengan file dan direktori.

d. Penambahan *page Indy Intercepts* dan *Indy I/O Handler Open Souerce* untuk komponen *Internet Protocol* pada *edisi professional* dan *Enterprise.*

e. Penambahan *page IW Stendart, IW Data, IW Clien Side, IW Control page* yang menjadikan kompoen-komponen *IntraWeb* untuk pengembangan aplikasi berbasis web.

f. Penambahan *page Rave* yang menyediakan komponen-koponen untuk keperluan pembuatan *report* (laporan).

g. *Code Completition* yang lebih cepat. *Customize code completition Manager* menggunakan *OpenTols* API.

h. Dan masih banyak lagi *Option* maupun penambahan fitur lainnya pada IDE.

2.2.8.2. Aplikasi *Database* SQL Server 2000

SQL Server 2000 merupakan salah satu produk DBMS yang dibuat oleh Microsoft. SQL Server 2000 menawarkan beberapa fitur didalam mengelola database yang terdapat dalam SQL Server 2000. ada 2 (dua) fitur yang biasa digunakan untuk mengelola database didalam SQL Server 2000, yaitu ;

1. Menggunakan Enterprise Manager

   Fitur ini relatif mudah digunakan karena mode pengelolaan database yang terdapat didalam fitur berbasis GUI (*Graphical User Interface*). Oleh karena itu, cukup dengan metode *click* dan *drag*.

2. Menggunakan SQL Query Analizer

   Fitur ini menggunakan Trancsact SQL untuk mengelola database di dalam SQL Server 2000. Perintah-perintah transact SQL merupakan pengembangan dari perintah-perintah SQL Standar yang disesuaikan dengan manajemen database di SQL Server. Transact SQL memungkinkan untuk dapat membuat database, membuat tabel, mengubah struktur tabel, menghapus database, menghapus tabel, menyisipkan data, mengubah data dan lain-lain.