BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Institusi

PTNBR yang beralamat di Jalan Tamansari No. 71, Bandung, adalah sebuah lembaga pemerintah non-departemen yang bergerak di bidang penelitian teknologi nuklir bahan dan radiometri.Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR) dibentuk berdasarkan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.392/KA/XI/2005 tanggal 24 Nopember 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja BATAN dan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.394/KA/XI/2005 tanggal 24 Nopember 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai di lingkungan BATAN

Dengan memperhatikan perkembangan pendayagunaan dan pemanfaatan tenaga atom bagi kesejahteraan masyarakat, maka melalui Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 1958, pada tanggal 5 Desember 1958 dibentuklah Dewan Tenaga Atom dan Lembaga Tenaga Atom (LTA), yang kemudian disempurnakan menjadi Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) berdasarkan UU No. 31 tahun 1964 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Tenaga Atom. Selanjutnya setiap tanggal 5 Desember yang merupakan tanggal bersejarah bagi perkembangan teknologi nuklir di Indonesia dan ditetapkan sebagai hari jadi BATAN.

Pada perkembangan berikutnya, untuk lebih meningkatkan penguasaan di bidang iptek nuklir, pada tahun 1965 diresmikan pengoperasian reaktor atom pertama (Triga Mark II) di Bandung. Kemudian berturut-turut, dibangun pula beberapa fasilitas litbangyasa yang tersebar di berbagai pusat penelitian, antara lain Pusat Penelitian Tenaga Atom Pasar Jumat, Jakarta (1966), Pusat Penelitian Tenaga Atom GAMA, Yogyakarta (1967), dan Reaktor Serba Guna 30 MW (1987) disertai fasilitas penunjangnya, seperti: fabrikasi dan penelitian bahan

bakar, uji keselamatan reaktor, pengelolaan limbah radio aktif dan fasilitas nuklir lainnya.

Sementara itu dengan perubahan paradigma pada tahun 1997 ditetapkan UU No. 10 tentang ketenaga nukliran yang diantaranya mengatur pemisahan unsur pelaksana kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir (BATAN) dengan unsur pengawas tenaga nuklir (BAPETEN).

Bagian Kelima Pasal 125 Peraturan Kepala BATAN No.392/KA/XI/2005 tersebut menyatakan bahwa Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri BATAN mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan di bidang fisika bahan, fisika dan termohidrolika reaktor, fisika radiasi dan lingkungan serta instrumentasi nuklir, senyawa bertanda dan radiometri, pendayagunaan reaktor serta melaksanakan pengendalian keselamatan kerja dan pelayanan kesehatan.

Dalam melaksanakan tugasnya PTNBR menyelenggarakan fungsi :

a. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidang fisika bahan, fisika dan termohidrolika reaktor, fisika radiasi dan lingkungan serta instrumentasi nuklir.
b. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidang senyawa bertanda dan radiometri.
c. Pelaksanaan pendayagunaan reaktor riset.
d. Pelaksanaan pengendalian keselamatan kerja dan pelayanan kesehatan.
e. Pelaksanaan urusan tatau saha.
f. Pelaksanaan pengamanan nuklir.

Pasal 1 Peraturan Kepala BATAN No.394/KA/XI/2005 menyatakan bahwa balai adalah unit pelaksana teknis yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Kepala Pusat Teknologi Nuklir bahan dan Radiometri.

Pasal 2 Peraturan Kepala BATAN No.394/KA/XI/2005 menyatakan bahwa Balai mempunyai tugas memberikan pelayanan instrumentasi, rancang bangun

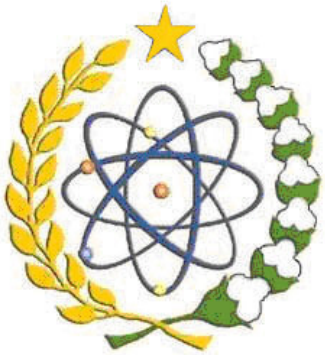
dan konstruksi, perbaikan dan perawatan peralatan elektronik dan elektromekanik serta prasarana dan sarana penelitian dan pengembangan.

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 2, Balai mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan pelayanan instrumentasi, rancang bangun dan konstruksi.
b. Pelaksanaan pelayanan perbaikan dan perawatan peralatan elektronik dan elektromekanik.
c. Pelaksanaan pelayanan prasarana dan sarana penelitian dan pengembangan.

Dalam melaksanakan kerja praktek, didapatkan bimbingan secara langsung dari subbag dokumentasi ilmiah. Dengan demikian, pengembangan aplikasi ini berada di bawah lingkup Subbag Dokumentasi Ilmiah.

2.1.2 Logo Perusahaan



Gambar 2.1 Logo Instansi

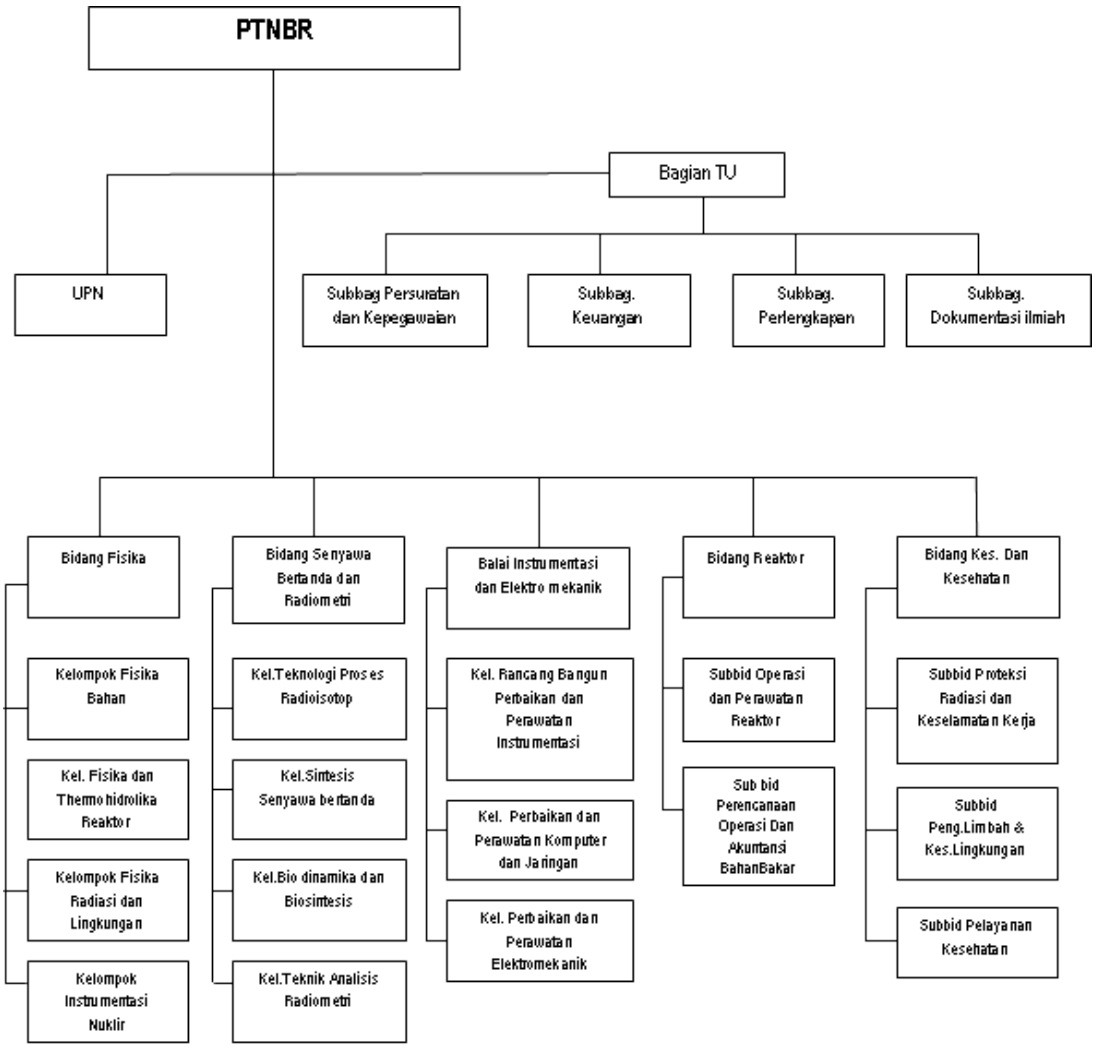
1. Bagian luar berupa rangkaian padi pada sisi kiri, kapas pada sisi kanan dan bintang segi lima pada sisi atas diantara ujung padi dan kapas yang membentuk seperti lingkaran yang menggambarkan pangan dan sandang serta kehidupan beragama.

2. Bagian tengah/dalam berupa empat buah elips yang saling bersilang yang mengarah ke delapan penjuru yang menggambarkan lintasan elektron dengan titik yang terletak di tengah yang menggambarkan inti atom.

2.1.3 Struktur Organisasi dan *Job Description*

Susunan Organisasi PTNBR-BATAN sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.392/KA/XI/2005 tanggal 24 Nopember 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja BATAN, dan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.394/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Instrumentasi dan Elektromekanik adalah sesuai dengan gambar.

2.1.3.1 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PTNBR

2.1.3.2 *Job Description*

Subbag Dokumentasi Ilmiah memiliki lingkup pekerjaan dalam pengembangan jurnal yang diterbitkan dua kali dalam satu tahun. Pembangunan aplikasi didasarkan pada permasalahan yang dialami sebelumnya.

Sejak tahun 1975, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia telah melakukan penilaian terhadap terbitan (majalah) para peneliti lembaga penelitian atau pengembangan di Indonesia. Penilaian terhadap terbitan (majalah) ilmiah ini lebih

ditekankan pada isi dan substansi terbitan, sehingga kriteria yang dinilaipun sebatas pada klasifikasinya yaitu bersifat ilmiah, semi ilmiah populer serta campuran antara ketiganya. Pola penilaian ini dinilai kurang efektif karena bersifat sangat sederhana sehingga klasifikasi semacam ini tidak cukup berarti bagi pembangunan tradisi terbitan majalah ilmiah yang bermutu.

Telah dilakukan langkah-langkah penyempurnaan pedoman instrumen evaluasi untuk akreditasi terbitan majalah ilmiah oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi bekerja sama dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Ikatan Penyunting Indonesia dan Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi dengan tujuan untuk dijadikan acuan baik bagi peneliti maupun dosen. Akan tetapi karena lingkup penilaian LIPI masih pada klasifikasi, maka penilaian yang digunakan LIPI lebih kepada isi dan substansi dari pada keseluruhan sistematika pedoman penilaian

Sehubungan dengan terbitnya Keputusan Menpan Nomor: KEP/128/M.PAN/9/2004 tentang jabatan peneliti dan Angka Kreditnya maupun Keputusan Bersama Kepala LIPI dengan Kepala BKN nomor 3719/D/2004 dan nomor: 60 tahun 2004, tentang Petunjuk PEDOMAN AKREDITASI MAJALAH ILMIAH LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA 6 Pelaksanaan jabatan Fungsional Peneliti dan Angka Kreditnya, mewajibkan LIPI sebagai Instansi pembina jabatan Fungsional Peneliti, melakukan akreditasi majalah ilmiah, maka dengan mengacu dan menyempurnakan konsep yang sudah ada sebelumnya LIPI, menyusun dan menetapkan Pedoman Akreditasi Majalah Ilmiah.

Digunakannya kata generik ”majalah” dimaksudkan juga untuk segala macam bentuk, publikasi ilmiah lainnya tercetak maupun terekam pada CD ROM, DVD ROM, DVD/VCD, situs internet dan bentuk pengembangan media komunikasi lainnya.

2.2 Landasan Teori

Pengolahan JSTNI (Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir indonesia) selama ini dilakukan secara manual berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan. Komunikasi antara Penulis dengan pelaksana administrasi jurnal dilakukan dengan surat ataupun melalui e-mail. Sejalan dengan perkembangan website di PTNBR, maka sistem informasi jurnal dapat dilakukan melalui website tersebut untuk memudahkan penulis mengetahui perkembangan makalah yang dikirim ke jurnal tersebut secara online.

Sistem yang dilakukan di lembaga tersebut dalam pengolahan JSTNI (Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir indonesia) masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku sebagai sarana untuk pengolahan data. Adapun pengguna yang dapat mengelola data dalam hal ini hanyalah staf subbag dokumentasi ilmiah. Dengan adanya keterbatasan dalam pengolahan data sehingga kami diberikan tugas membangun sebuah sistem informasi yang berbasis web.

Dengan sistem yang ada sekarang penulis JSTNI harus melalui proses-proses terlebih dahulu dimana status diterima, ditolak, ataupun masih dalam proses.Bila berhasil sistem informasi yang kami buat penulis akan dapat lebih leluasa dalam mengetahui status JSTNI. Dengan adanya kebutuhan tersebut, maka pihak subbag dokumentasi ilmiah PTNBR (Pusat Teknologi Nuklir dan Bahan Radiometri) memutuskan untuk membangun suatu prototype aplikasi yang berbasiskan web. Keberhasilan pembangunan prototype aplikasi akan membuka peluang untuk mengembangkan prototype tersebut menjadi suatu aplikasi yang siap digunakan.

Berdasarkan pertimbangan di atas PTNBR salah satu lembaga pemerintahan non- departemen yang bergerak dalam bidang penelitian, denganadanya Sistem informasi ini, diharapkan manajemen sumber daya manusia di lembaga tersebut dapat dikelola dengan baik.

2.2.1 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (application suite).Contohnya adalah Microsoft Office dan Open Office.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.

Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.2.2 Basis Data

2.2.2.1 Pengertian Basis Data

Adapun kegunaan basis data adalah :

1. Basis data merupakan komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
2. Menentukan kualitas informasi yang akurat, tepat pada waktunya, dan relevan, dimana informasi dikatakan bernilai jika manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redudancy*).
4. Meningkatkan relasi antar data (*data relatability*).

5. Mengurangi pemborosan *external storage*.

Di dalam basis data terdapat beberapa istilah berikut yang juga dikenal sebagai urutan jenjang data :

1. *Characters*

Merupakan bagian data yang terkecil yaitu berupa karakter numerik, huruf, maupun karakter spesial (simbol) yang membentuk item data/ *field*.

2. *Field*

Merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukan suatu item dari data, misalnya nama.

3. *Record*

Merupakan kumpulan dari *field*, menggambarkan suatu unit data individu tertentu. Kumpulan *record* membentuk suatu *file*. Misalnya, *file* personalia, tiap-tiap *record* mewakili data tiap-tiap karyawan.

4. *File*

File terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya, *file* mata kuliah berisi data tentang semua mata kuliah yang ada.

5. *Database*

Merupakan kumpulan dari *file*/ tabel.

2.2.2.2 Normalisasi Basis Data

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam logika desain sebuah basis data, yaitu mengelompokkan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redudansi).

1. **Normalisasi ke-1**

   Suatu data dikatakan normal pertama jika sudah memiliki karakter berikut:

   a) Mendefinisikan atribut kunci (*key*).
   b) Tidak ada grup yang berulang.
   c) Semua atribut bukan *key* tergantung pada atribut kunci.

2. **Normalisasi ke-2**

   Suatu data dikatakan normal kedua jika sudah memiliki karakter berikut:

   a) Sudah memenuhi dalam bentuk normal pertama.
   b) Sudah tidak ada ketergantungan parsial, dimana seluruh *field* tergantung pada sebagian *key field*.

2.2.2.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (tabel). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, kita dapat menguji data dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan serta bisa mengetahui data apa yang kita perlukan, serta bagaimana data-data tersebut bisa saling berhubungan. Pada dasarnya terdapat 3 macam simbol yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, yaitu :

1. ***Entity***

   Suatu objek, merupakan bagian dari sitem yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. *Entity* dapat berupa sebuah kelompok dari sesuatu, harus dapat dibedakan.

2. *Atribut*

Merupakan elemen dari *entity*. Setiap *entity* memiliki atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakternya. Misalnya, *entity* mahasiswa memiliki atribut nim, nama, dan sebagainya.

3. *Relationship* (hubungan)

Merupakan penghubung antar satu entitas dengan entitas yang lain, ataupun satu entitas ke dalam entitas itu sendiri. *Relationship* dibagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Satu ke satu (1-1)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

2. Satu ke banyak/ banyak ke satu(1-n / n-1)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitasA.

3. Banyak ke banyak (n-n)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

2.2.2.4 Sistem Manajemen Basis Data

Sistem Manajemen Basis Data adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar, serta menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, seperti penyimpanan data dalam *file* dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya. Adapun keuntungan dari DBMS (*Database Management System*) adalah :

1. ***Data independence,*** DBMS dapat mengurangi kebergantungan antar data.
2. ***Efficient data access,*** DBMS dapat menimpa data dan *meretrive* data dengan efisien. Apabila suatu saat data tersebut dibutuhkan, maka efektif dalam pemanggilannya.
3. ***Data integrity and security,*** saat data diakses menggunkan DBMS, DBMS mengintergrasi *constraints* dari tiap data tersebut.
4. ***Data administration,*** Administrasi data digunakan untuk mengatur hal-hal yang berhubungan dengan distribusi data, hak akses user yang mendistribusikan atau menggunakan data tersebut, mengorganisasikan data untuk mengurangi redudansi data dan *fine-tuning* penyimpanan data sehingga *retrive* data berjalan dengan efisien.
5. ***Concurrent access and crash recovery,*** DBMS dapat menjadwalkan *concurrent access* (pengaksesan secara bersamaan) terhadap suatu data sehingga menghindari dari *crash*.
6. ***Reduced application development time,***DBMS mendukung banyak fungsi penting yang diakses oleh banyak aplikasi yang tersimpan dalam media penyimpanan.

2.2.2.5 Sistem Manajemen Basis Data Relasional

RDBMS (*Relational Database Management System*) merupakan sekumpulan data yang saling beruhubungan yang disimpan sedemikian rupa sehingga mudah diambil informasinya bagi pengguna. Ada tiga prinsip dalam RDBMS :

1. ***Data Definition***

Mendefinisikan data yang akan dibuat, seperti nama tabel dan *field* serta keterangan mengenai *field* tersebut.

2. ***Data Manipulation***

Memanipulasi data yang sudah dibuat, seperti mengubah nama *field* dan keterangannya, menghapus *record*.

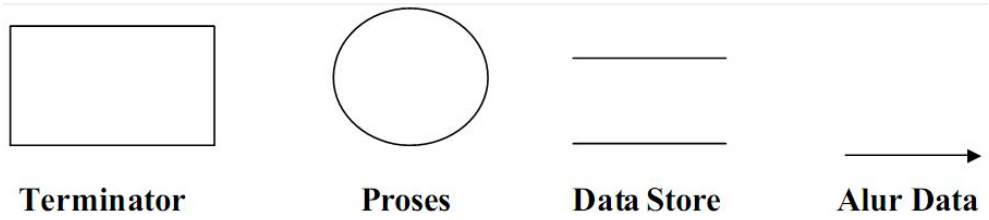
3. ***Data Control***

Bagian ini berkenaan pada mengendalikan data kepada siapa saja yang bisa melihat isi data

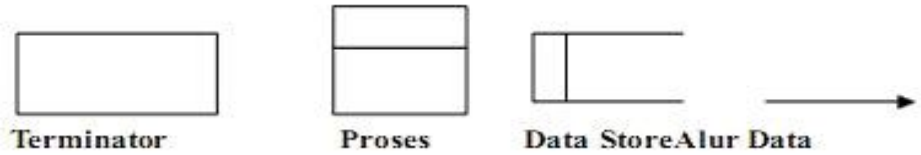
2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

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

2.2.3.1 Komponen Data Flow Diagram



Gambar 2.3 Menurut Yourdan dan DeMarco



Gambar 2.4 Menurut Menurut Gene dan Sers

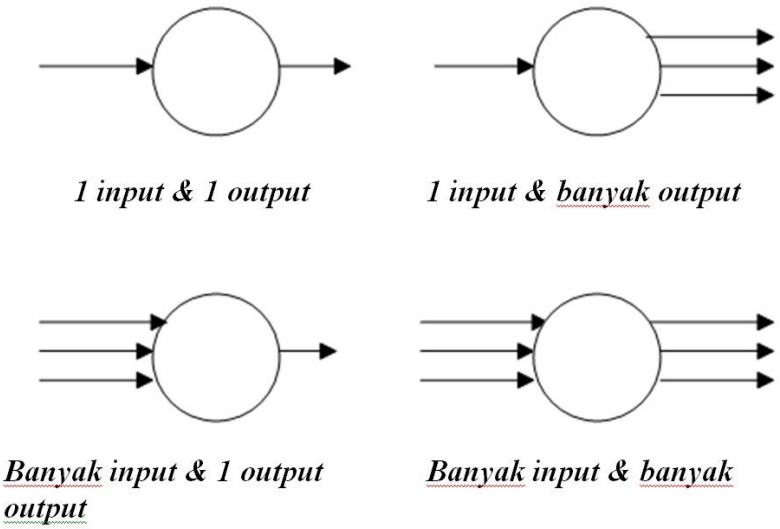
2.2.3.2 Tujuan DFD

Tujuan utama DFD diantaranya untuk :

1. Memberikan indikasi mengenai bagaimana data ditransformasi pada saat data bergerak melalui sistem.
2. Menggambarkan fungsi-fungsi(dan sub fungsi) yang mentransformasi aliran data.

2.2.3.2.1 Notasi dalam DFD

Contoh notasi komponen proses input dan output :



Gambar 2.5 Contoh notasi komponen proses input dan output

2.2.4 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 10 yang ada dalam Adobe Creative Suite 5 (sering disingkat Adobe CS5).

2.2.4.1 Kelebihan Dreamweaver

1. **Kemampuannya membuat halaman web yang terlihat konsisten.**

Adobe Dreamweaver sudah terinstall beberapa template yang elegan dan menarik. Tentunya ini memudahkan anda yang ingin belajar membuat sebuah web namun anda belum mampu membuat design web sendiri. Jika anda ingin membuat lebih dari 10 halaman web dengan didasarkan design template tertentu maka web anda akan memiliki gaya halaman web yang sama dan terlihat konsisten dari halaman perhalaman.

2. **Kemudahan dan efisiensi dalam penggunaan**

Program ini tidak hanya dirancang untuk anda yang sudah mahir dan mengerti bahasa pemrograma. Bagi anda yang belum mengerti bahasa pemrograman, anda bisa membuat halaman web dengan hanya cara mengklik atau drag and drop menggunakan mouse serta anda juga bisa melihat halaman html-nya selama proses desain berlangsung. Atau yang lebih dikenal dengan sebutan WYSIWYG (What You See Is What You Get)

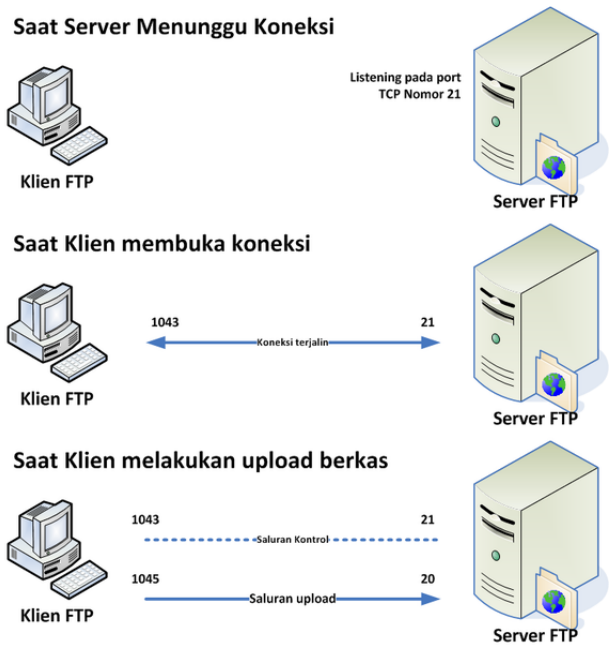
Selain itu dreamweaver memiliki kemampuan memperlihatkan 3 proses yang berbeda, yaitu :

- Code View : Berfungsi untuk hanya menampilkan script html saja.

- Desain View : Berfungsi menampilkan kode-kode html yang anda tulis menjadi sebuah design/template yang nantinya akan ditampilkan di browser.
- Split View : Berfungsi menampilkan gabungan antara Code View dan Desain View pada saat bersamaan.Jadi anda bisa langsung melihat perubahan pada saat anda mengubah htmlnya.

3. Mudah untuk mengupload melalui FTP

Dreamweaver sudah dilengkapi dengan fitur FTP jadi setelah anda selesai membangun sebuah web, anda bisa langsung menguploadnya melalui FTP . **FTP** (singkatan dari *File Transfer Protocol*) adalah sebuah protokol Internet yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas (*file*) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah *internetwork*.



Gambar 2.6 Ilustrasi FTP

4. **Dapat dikustom**

Dreamweaver dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang anda perlukan.Menu, tab, perintah, font dan warna semua kode dapat disesuaikan dengan preferensi pribadi. Hal ini dapat secara efektif memudahkan proses desain web. Selain itu dreamweaver didukung banyak plug-in yang membantu anda dalam proses desain

2.2.4.2 Kekurangan Dreamweaver

1. **Harga Software yang Cukup Mahal.**

Mungkin salah satu kekurangan dari Dreamweaver ini adalah dari segi harga.Dreamweaver CS5 dibandrol oleh Adobe sekitar $399.Harga yang mungkin terjangkau oleh kalangan tertentu saja.

2.2.5 MySQL

2.2.5.1 Sistem Manajemen Basis Data Relasional

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*).Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*).SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata nontransaksional.Pada modus operasi nontransaksional,

MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya.Namun demikian pada modus nontransaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus nontransaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (*wordpress*), CMS, dan sejenisnya.Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus nontransaksional.

2.2.5.2 Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. ***Portabilitas***. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. **Perangkat lunak sumber terbuka**. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. **Multiuser**. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. **Performance tuning**, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. **Ragam tipe data**. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp,* dan lain-lain.
6. **Perintah dan Fungsi**. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

7. **Keamanan**. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama*host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. **Skalabilitas dan Pembatasan**. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. **Konektivitas**. MySQL dapat melakukan koneksi dengan clients menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. **Lokalisasi**. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada clients dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. **Antar Muka**. MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. ***Clients* dan Peralatan**. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. **Struktur tabel**. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.2.6 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP *(Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML.PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa

sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang *PHP: Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

2.2.6.1 Kelebihan PHP Dari Bahasa Pemrograman Lain

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.

2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

2.2.6.2 Tipe data

PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu :

1. *Integer*
2. *Double*
3. *Boolean*
4. *String*
5. *Object*
6. *Array*
7. *Null*
8. *Nill*
9. *Resource*

2.2.7 Power Designer

Power Designer merupakan tool pemodelan yang dikeluarkan oleh *Sybase* untuk membangun sebuah sistem informasi yang cepat, terstruktur dan efektif. Sybase Power Designer mendukung beberapa pemodelan sebagai berikut :

1. *Requirement Management*
2. *Business Process*

3. *Data Modelling*
4. *XML Modelling*
5. *Application Modelling dengan UML*
6. *Information Liquidity Modelling*
7. *Integrated Modelling*