BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Perusahaan

Pembentukan Panitia Negara untuk Penyelidikan Radioaktivitet tahun 1954 merupakan awal dari pengembangan dan pengaplikasian teknologi nuklir di Indonesia. Panitia Negara mempunyai tugas melakukan penyelidikan terhadap kemungkinan adanya jatuhan radioaktif dari uji coba senjata nuklir di lautan Pasifik. Melalui Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 1958, pada tanggal 5 Desember 1958 dibentuklah Dewan Tenaga Atom dan Lembaga Tenaga Atom (LTA) dengan memperhatikan perkembangan pendayagunaan dan pemanfaatan tenaga atom bagi kesejahteraan masyarakat. LTA yang baru dibentuk membutuhkan tenaga yang diperlukan untuk melaksanakan tugasnya, maka perekrutan tenaga pengajar dan mahasiswa dikirim ke luar negeri untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan bangsa dalam bidang nuklir.

LTA diubah menjadi Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) berdasarkan UU No. 31 tahun 1964 tentang Ketentuan - Ketentuan Pokok Tenaga Atom yang kemudian diubah lagi menjadi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) tanpa merubah singkatan. Selanjutnya setiap tanggal 5 Desember menjadi tanggal bersejarah bagi perkembangan teknologi nuklir di Indonesia dan ditetapkan sebagai hari jadi BATAN.

Hari Sabtu tanggal 20 Februari 1965 Presiden RI pertama Soekarno meresmikan berdirinya Pusat Reaktor Atom Bandung (PRAB-BATAN) sebagai bagian dari BATAN dengan reaktor Triga Mark II yang beroperasi pada daya 250 KW. Karena tuntutan masyarakat dan pemerintah akan keselamatan dan keamanan kerja serta lingkungan semakin bertambah tinggi, dan di lain pihak kebutuhan akan radioisotop, baik dari dalam maupun dari luar negeri semakin meningkat dan makin memerlukan jaminan kesinambungan yang tinggi, sekaligus sebagai penyangga reaktor serba guna G.A.Siwabessy, maka diperlukan reaktor dengan kemampuan memproduksi radioisotop yang cukup sehingga PRAB terus

mengalami perkembangan. Pada tanggal 18 Maret 1980, nama Pusat Reaktor Atom Bandung (PRAB) diubah menjadi Pusat Penelitian Teknik Nuklir (PPTN) yang kemudian diubah kembali menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknik Nuklir (P3TN) pada tanggal 1 April 1999 dan menjadi Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR) pada tanggal 25 November 2005.

2.1.1 Visi dan Misi

PTNBR BATAN Bandung memiliki visi dan misi organisasi untuk mendukung tercapainya program kerja di PTNBR BATAN Bandung.

2.1.2 Visi

Visi PTNBR BATAN Bandung dalam melaksanakan tugasnya adalah "Terwujudnya pusat teknologi analisis nuklir yang andal dan terpercaya".

2.1.3 Misi

PTNBR BATAN Bandung memiliki dua buah misi yang diusung untuk mencapai misinya yaitu:

1. Melaksanakan penelitian, pengembangan dan penerapan (litbangrap) teknologi analisis nuklir di bidang radiometri, radiobiomedik dan termofisika nanofluida.
2. Melaksanakan sistem manajemen mutu dalam teknologi analisis nuklir.

2.1.4 Logo Instansi

Logo adalah suatu identitas bagi suatu perusahaan atau instansi. PTNBR BATAN Bandung menggunakan logo Badan Teknologi Nuklir Nasional yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo BATAN [2]

Logo Badan Teknologi Nuklir Nasional (BATAN) terdiri dari 3 lingkaran yaitu lingkaran biru, lingkaran jingga, dan lingkaran hijau. Makna warna yang terdapat pada logo Badan Teknologi Nuklir Nasional (BATAN) adalah sebagai berikut :

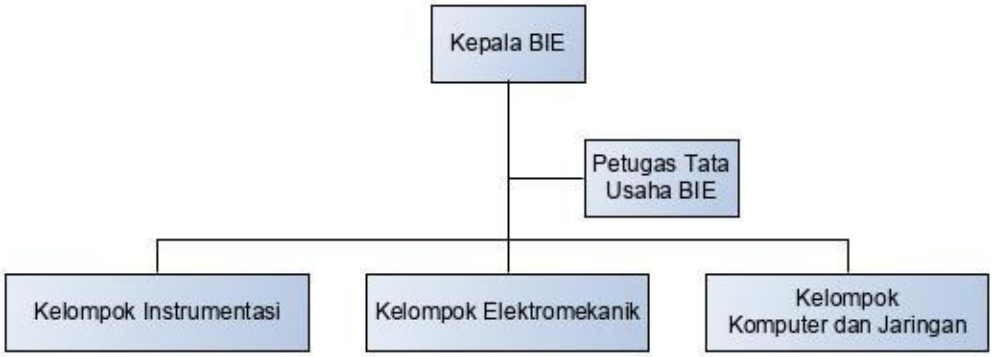
1. Warna lingkaran biru melambangkan kejujuran.
2. Warna lingkaran jingga melambangkan energi dan inovasi.
3. Warna lingkaran hijau melambangkan kemakmuran.

2.1.5 Struktur Organisasi dan Deskripsi Pekerjaan

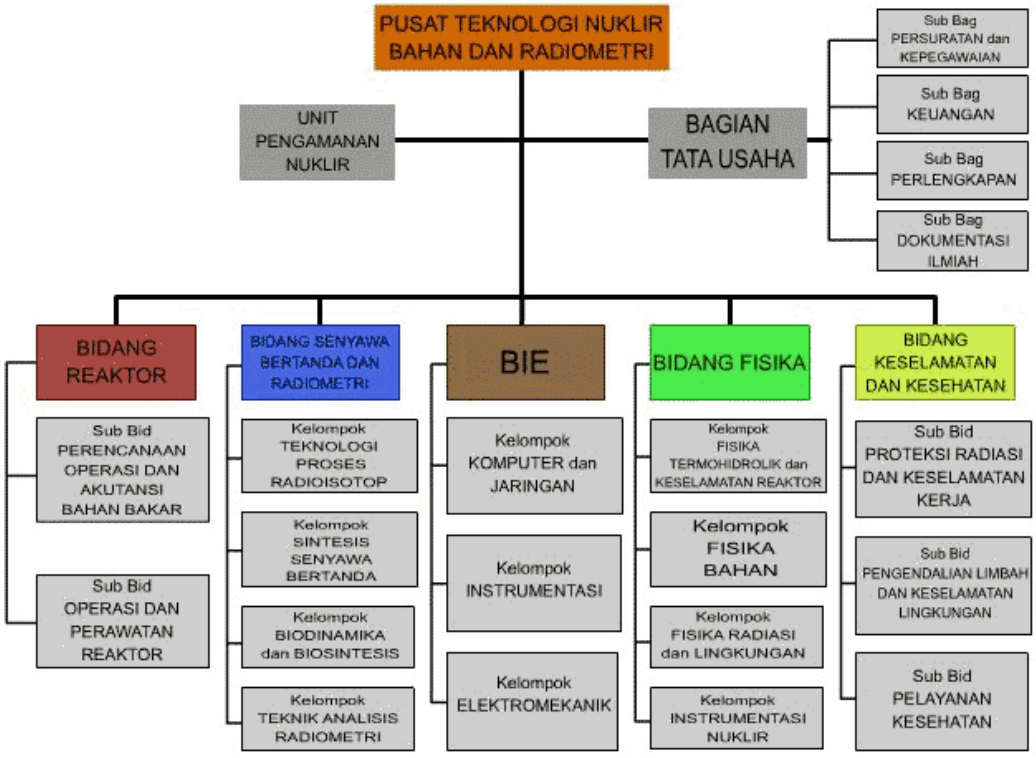
Struktur organisasi merupakan suatu pedoman bagi setiap anggota organisasi dalam menjalankan tugasnya. Struktur organisasi sangat penting agar setiap anggota organisasi mengetahui tugasnya masing - masing.

2.1.6 Struktur Organisasi

PTNBR memiliki struktur organisasi yang telah diatur dalam Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.392/KA/XI/2005 tanggal 24 Nopember 2005 dan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.394/KA/XI/2005. Balai Instrumentasi dan Elektromekanik sebagai tempat dilakukannya penelitian memiliki struktur organisasi seperti terlihat pada Gambar 2.2 dan struktur organisasi PTNBR BATAN Bandung secara lengkap sebagai tempat sistem akan digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Balai Instrumentasi dan Elektromekanik [2]



Gambar 2.3 Struktur Organisasi PTNBR BATAN Bandung [2]

2.1.7 Deskripsi Pekerjaan

Balai Instrumentasi dan Elektromekanik adalah sebuah unit pelayanan teknis yang dikepalai oleh Drs. Dadang Supriatna, M.T. Balai Instrumentasi dan

Elektromekanik (BIE) bertugas untuk memberikan pelayanan instrumentasi, rancang bangun dan konstruksi, perbaikan dan perawatan peralatan elektronik dan elektromekanik serta sarana dan prasarana penelitian. Balai Instrumentasi dan Elektromekanik dibagi menjadi tiga kelompok yaitu Kelompok Instrumentasi, Kelompok Elektromekanik, serta Kelompok Komputer dan Jaringan. Deskripsi pekerjaan Balai Instrumentasi dan Elektromekanik adalah:

1. Tugas Kepala BIE adalah:
   a. Memantau dan menilai keseluruhan pelayanan perbaikan dan perawatan.
   b. Mengambil keputusan.
2. Tugas Petugas Tata Usaha BIE adalah:
   a. Pelaksanaan urusan persuratan.
   b. Pelaksanaan urusan kepegawaian.
   c. Pelaksanaan urusan keuangan.
   d. Pelaksanaan urusan perlengkapan dan rumah tangga.
   e. Pelaksanaan administrasi kegiatan ilmiah, dokumentasi dan publikasi.
3. Tugas Kelompok Instrumentasi adalah:
   a. Merencanakan bangun.
   b. Melakukan perbaikan dan perawatan.
   c. Melakukan pemasangan instrumentasi penunjang kegiatan penelitian.
4. Tugas Kelompok Elektromekanik adalah:
   a. Melakukan perbaikan dan perawatan peralatan elektro dan mekanik.
   b. Melakukan pembubutan konstruksi mekanik dan las.
5. Tugas Kelompok Komputer dan Jaringan adalah:
   a. Melakukan perbaikan dan perawatan komputer dan perangkatnya.
   b. Melakukan perbaikan dan perawatan serta instalasi sistem jaringan, personal komputer, internet, listrik dan air.
   c. Membuat basis data peralatan dan program aplikasi.

2.1.8 Landasan Teori

Landasan teori yang menjadi acuan dalam melakukan penelitian ini menjelaskan tentang pengertian sistem, informasi, sistem informasi, *monitoring*,

basis data, analisis perancangan sistem serta perangkat lunak pendukung dalam pambangunan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan yang ada di PTNBR BATAN Bandung.

2.1.9 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan objek - objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antarobjek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan [Hanif, 2007]. Informasi adalah hasil dari pengolahan suatu data menjadi sesuatu yang lebih berguna dan bermanfaat bagi penerima informasi.

Berdasarkan penjelasan tentang sistem dan informasi yang telah dijelaskan sebelumnya, maka sistem informasi adalah sekumpulan komponen - komponen yang saling berelasi dan saling berinteraksi serta memiliki suatu tujuan tertentu yaitu menghasilkan suatu informasi yang bermanfaat bagi penerima informasi. Sistem informasi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu [Hanif, 2007]:

1. Transaction Processing System
2. Management Information System
3. Decision Support System
4. Expert System and Artificial Intelligence

2.1.10 Sistem Informasi Pelayanan

Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia pasal 1 poin 1 nomor 25 tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang - undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik [4]. Dengan melihat penjelasan tentang sistem informasi dan pelayanan publik dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi pelayanan adalah sekumpulan komponen - komponen yang saling berelasi dan saling berinteraksi serta memiliki suatu tujuan tertentu yaitu melayani pemenuhan kebutuhan pelayanan atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik.

2.1.11 Komponen Sistem Informasi

Komponen - komponen yang terkandung di dalam sistem informasi diantara adalah manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur - prosedur di dalam sistem informasi. Komputer dibagi menjadi dua bagian yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Teknologi informasi contohnya adalah bahasa pemrograman dan basis data.

1. Manusia, merupakan pihak - pihak yang bertanggung jawab dalam penggunaan, perawatan, dan pengembangan sistem informasi.
2. Perangkat keras, merupakan perangkat fisik yang digunakan secara langsung oleh manusia untuk penggunaan sistem informasi.
3. Perangkat lunak, merupakan perangkat non-fisik yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi sekaligus menjadi bagian dari sistem informasi itu sendiri.
4. Bahasa pemrograman, merupakan suatu bahasa yang secara khusus digunakan dalam pembangunan maupun pengembangan sistem informasi.
5. Basis data, merupakan himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian sehingga dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan suatu informasi.
6. Prosedur, merupakan sekumpulan aturan yang dilakukan dalam pemrosesan data untuk mendapatkan suatu informasi.

2.1.12 Monitoring

Monitoring atau pemantauan adalah suatu seni mengumpulkan informasi dengan usaha yang minimum untuk membuat suatu keputusan di waktu yang tepat [Gudda, 2011]. Informasi yang sudah dikumpulkan dapat digunakan untuk kemudian dilakukan analisis, diskusi, maupun pembuatan laporan. *Monitoring* memungkinkan kita untuk memantau proses secara rutin dalam jangka waktu tertentu, menentukan apakah suatu proses tersebut sudah berjalan dengan baik atau sudah sesuai dengan tujuan awal.

2.1.13 Key Result Indicator

KRI memberi tahu bagaimana kinerja suatu proses dari satu perspektif atau faktor keberhasilan kritis [Parmenter, 2011]. KRI tidak memliki cara perhitungan secara khusus sehingga perhitungan indikator monitoring dilakukan dengan menggunakan indikator yang diberikan langsung oleh pihak PTNBR BATAN Bandung sesuai dengan kebutuhan pihak PTNBR BATAN Bandung. KRI ditinjau menggunakan siklus bulanan atau tiga bulanan berbeda dengan KPI yang ditinjau secara mingguan atau harian. Ukuran bulanan, caturwulanan, atau tahunan tidak dapat dijadikan KPI karena ukuran tersebut bukan merupakan kunci keberhasilan bisnis jika pemantauan dilakukan setelah suatu proses dilakukan. Beberapa perbedaan antara KRI dan KPI dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan KRI dan KPI [Parmenter, 2011]

KRI	KPI
Periode pengukuran bulanan, triwulan, caturwulan, 6 bulan, atau 1 tahun.	Periode pengukuran jangka pendek (harian, mingguan atau *realtime*).
Sebagai informasi ringkas mengenai kemajuan utama (kritis) faktor keberhasilan organisasi.	Memberikan informasi yang lebih rinci mengenai kemajuan utama (kritis) faktor keberhasilan organisasi.
Umumnya, satu-satunya orang yang bertanggung jawab untuk KRI adalah CEO atau Kepala Bagian yang tidak terlibat dalam manajemen sehari-hari.	Tanggung jawab dibebankan kepada individu yang melakukan proses atau tim.
Tidak memberitahu apa yang diperlukan untuk meningkatkan hasil.	Mengindikasikan secara jelas tindakan yang perlu dilakukan, memahami ukuran dan bagaimana memperbaikinya.
Fokus terhadap proses yang sudah dilakukan (masa lalu).	Fokus terhadap proses yang sedang dilakukan (masa kini) dan yang akan dilakukan (masa depan).

2.1.14 Dashboard

Dashboard merupakan alat untuk menyajikan infomasi secara sekilas, solusi bagi kebutuhan informasi organisasi. Dashboard digunakan sebagai alat untuk memantau kinerja suatu proses, dalam mendukung kebutuhan manajemen level strategik, taktikal, maupun operasional [Kusnawi, 2007].

2.1.15 Basis Data

Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan

Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu abjek manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Sebagai satu kesatuan istilah, Basis Data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti [Fathansyah, 2012]:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file* / tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Operasi dasar yang dapat dilakukan berkenaan dengan basis data meliputi hal - hal sebagai berikut:

1. Pembuatan basis data baru.
2. Penghapusan basis data.
3. Pembuatan tabel baru.
4. Penghapusan tabel.
5. Penambahan data atau pengisian tabel.
6. Pengambilan data dari tabel.
7. Pengubahan data dalam tabel.
8. Penghapusan data dalam tabel

Pemanfaatan basis data dapat dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan seperti berikut ini :

1. Kecepatan dan Kemudahan

   Pemanfaatan basis data memberikan kecepatan dan kemudahan dalam mengelola data yang meliputi penambahan, perubahan atau manipulasi, ataupun menampilkan atau mencari kembali data dibanding dengan mengelola data yang bersifat manual (non-elektronik) atau secara elektronik.

2. Efesiensi Ruang Penyimpanan

   Basis data memberikan efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan data karena basis data mampu mengurangi pengulangan (*redundancy*) yang selalu ada seandainya dikelola dengan manual, baik itu elektronik ataupun non-elektronik.

3. Keakuratan

   Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antardata bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.

4. Ketersediaan

   Pertumbuhan data (baik dari sisi jumlah maupun sejenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi digunakan, dapat diatur untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif (menjadi *off-line*) baik dengan cara penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan *off-line* (seperti *removable disk*).

5. Kelengkapan

   Lengkap atau tidaknya data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat relatif. Dalam sebuah basis data disimpan struktur basis data baik yang mendefinisikan objek - objek dalam basis data maupun definisi detail dari tiap objek, seperti struktur *file* / tabel dan indeks. Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka tidak hanya dapat menambah *record* - *record* data tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan struktur dalam basis data ataupun dalam bentuk penambahan *field* - *field* baru pada tabel.

6. Keamanan

   Keamanan data merupakan hal yang sangat penting dalam mengelola basis data. Untuk menjaga keamanan atau kerahasiaan data tersebut dapat ditentukan batasan - batasan dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan Pemakaian

Pemakai basis data sering kali tidak terbatas pada hanya satu pemakai. Basis data yang dikelola oleh sistem yang mendukung lingkungan *multi-user* akan dapat memenuhi kebutuhan ini.

2.1.16 Konsep Pemodelan dan Pemodelan Analisis

Analisis sistem terstruktur adalah aktivitas pembangunan model dengan menggunakan notasi sesuai dengan prinsip analisis operasional. Penganalisisan sistem berfungsi menemukan kelemahan suatu sistem, sehingga dapat diusulkan perbaikan. Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem [Ladjamudin, 2006].

2.1.17 Bagan Alir dokumen

Bagan alir dokumen menggambarkan tentang gerakan dokumen yang dipakai di dalam sistem. Bagan tersebut menunjukkan tentang dokumen apa saja yang bergerak di dalam suatu sistem, dan setiap kali dokumen tersebut sampai atau melalui suatu bagian tertentu akan dapat dilihat perlakuan apa saja yang telah diberikan terhadap dokumen tersebut [Ladjamudin, 2006].

2.1.18 Diagram konteks

Diagram konteks menempatkan sistem dalam suatu konteks lingkungan. Diagram ini terdiri atas satu simbol proses tunggal yang melambangkan keseluruhan sistem. Diagram ini menunjukkan arus data yang mengarah dan keluar dari terminator. Diagram konteks mendokumentasikan sebuah sistem pada tingkat yang tertinggi.

2.1.19 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan ruagn lingkup suatu sistem. DFD menampilkan kegiatan sistem lengkap dengan komponen-komponen yang menunjukkan secara tegas file yang dipakai, unsur sumber atau tujuan data, serta aliran data dari suatu proses ke proses yang lain [Ladjamudin, 2006].

2.1.20 Entity relational diagram (ERD)

ERD merupakan gambar dari model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing- masing dilengkapi atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata [Fathansyah, 2012].

Notasi-notasi simbolik di dalam ERD yang dapat digunakan dengan notasi Chen sebagai berikut [Rosa & Shalahuddin, 2013]:

1. Persegi Panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Elips, menyatakan atribut.
3. Double Elip, atribut multinilai / *multivalue* (*field* atau kolom yang dapat memiliki nilai lebih dari satu).
4. Belah ketupat, menyatakan relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
5. Asosiasi, penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.

2.1.21 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag - tag yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser.

2.1.22 PHP

PHP singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrogramanan *web server-side* yang bersifat *open source.* PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side* HTML *embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan utuk membuat halaman *website* yang dinamis.

2.1.23 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah pernagkat lunak manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, Postgre SQL dan lain-lain. MySQL merupakan DBMS yang *multithread*, *multi-user* yang bersifat gratis di bawah lisensi GNU *General Public Licence* (GPL).

2.1.24 Pengujian

Pengujian adalah satu set aktivitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Aktivitas pengujian terdiri dari satu set atau sekumpulan langkah dimana dapat menempatkan desain kasus uji yang spesifik dan metode pengujian [Rosa & Shalahuddin, 2013].

2.1.25 Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* merupakan pengujian yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *blackbox* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan informasi tentang perangkat lunak dengan cara menggunakan serangkaian input. Pengujian *blackbox* bertujuan untuk menemukan kesalahan dalam perangkat lunak [Ladjamudin, 2006].