BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini berisikan tentang perusahaan atau instansi tempat dilakukannya penelitian yang mempunyai hubungan dengan sistem informasi berbasis web yang akan dibangun oleh penulis. Adapun objek- objek yang dicatat oleh penulis adalah sebagai berikut.

3.1.1. Sejarah Singkat P4TK IPA

Beralamat di jalan Diponegoro No. 12 Bandung P4TK IPA yang memiliki kepanjangan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam memiliki tugas sebagai unit pelaksana teknis dilingkungan Direktorat Jenderal Peningkatan dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan Nasional. P4TK IPA ini berdiri pada tahun 1952 dan sudah tujuh kali berganti nama sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya, diantaranya :

a. Science Teaching Course (STC) tahun 1952- 1960.
b. Balai Pendidikan Pengetahuan Alam (BPPA), tahun 1960-1967.
c. Pusat Penelitian Kurikulum, Metodik dan Didatik (PPKMD), tahun 1967-1970.
d. Pusat Pengembangan Pengajaran IPA dan Ilmu Pasti (P3IPAP), tahun 1970-1977.

e. Balai Penataran Guru Nasional (BPGN), tahun 1977- 1978.

f. Pusat Pengembangan dan Penataran Guru IPA (PPPGIPA), tahun 1978- 2007.

g. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA (PPPPTK IPA), tahun 2007- sekarang.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta perubahan- perubahan dalam tatanan kehidupan sosial, P4TK IPA berkomitmen untuk memajukan pendidikan sains di Indonesia sesuai dengan perkembangan yang terjadi.

Bukan hanya memiliki kiprah di dalam negeri saja tetapi P4TK IPA juga telah memiliki banyak pengalaman di dunia internasional. Sebagai contoh penyelenggara pada *UK-Indonesia Chemistry Education Linking Workshop*, *Workshop on Distance Learning* Philippines, dan lain- lain. Sebagai penyaji atau Narasumber pada *Science Education Seminar*- Brunei Darussalam, *Ecology Seminar*- Nepal. Sebagai peserta pada kegiatan *Developing Science Teaching Method Seminar in Japan*, *CMC Limited*- India dan lain- lain.

Karena prestasi itulah banyak negara- negara dari anggota ASEAN maupun bukan yang mengirimkan guru- guru sains atau IPA mereka untuk datang ke Indonesia dan mendapatkan pelatihan di P4TK IPA.

3.1.2. Visi dan Misi P4TK IPA

a. Visi

i. Visi Ideal

Terwujud Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA yang Profesional, Bermartabat dan Berwawasan Global

ii. Visi Antara

Pada tahun 2017 menjadi Pusat Pengembangan Penataran yang unggul dan Kompetitif dalam meningkatkan Profesionalitas Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA yang bermartabat untuk mencapai Pendidikan yang berkualitas. Visi Antara

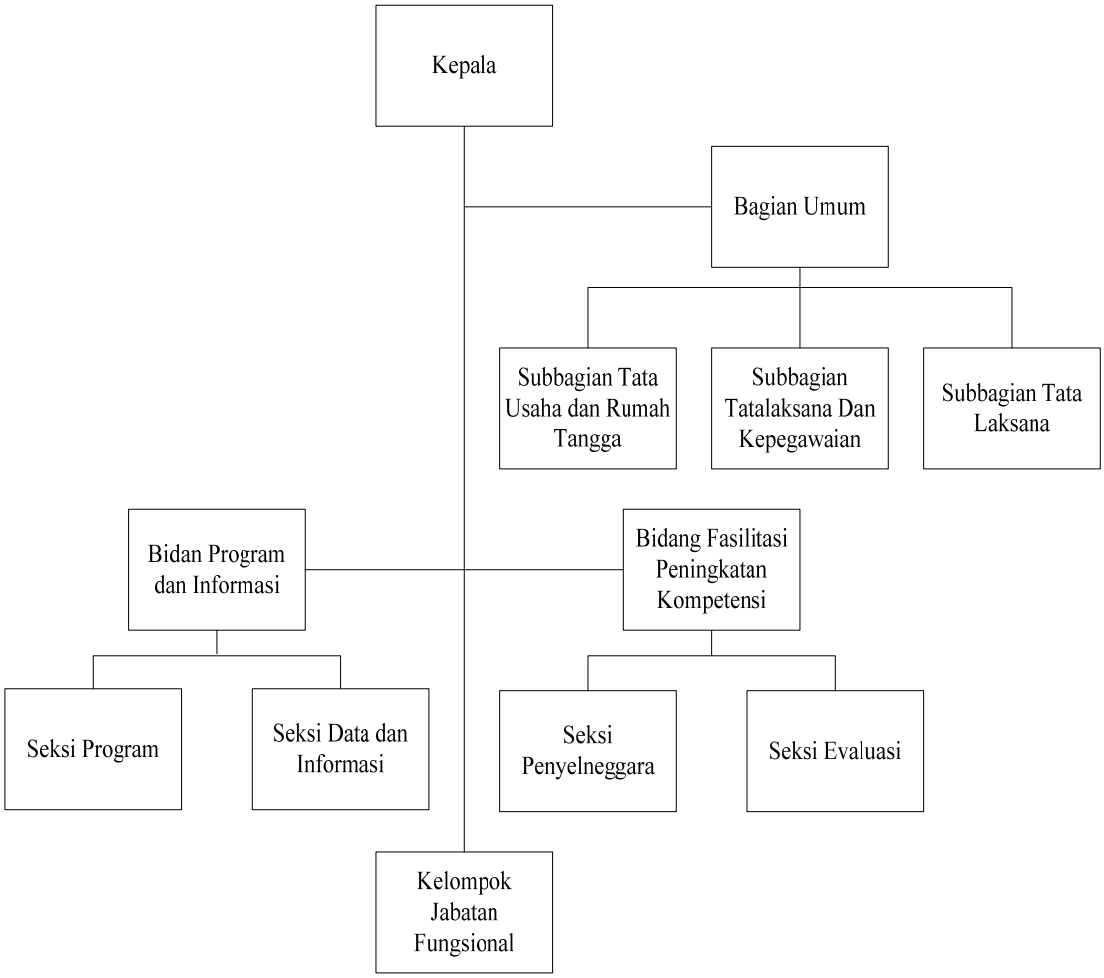
b. Misi

1. Pengembangan model-model diklat berbasisi Riset dan Kepakaran bagi Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
2. Pengembangan Bahan dan Media Diklat Berbasis Riset dan Kepakaran bagi Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA.
3. Penyelenggaraan layanan diklat secara prima bagi Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA.
4. Sosialisasi Produk-produk inovasi Pendidikan IPA melalui Forum Nasional dan Internasional
5. Pengembangan Jejaring Kerja dalam upaya peningkatan profesionalitas Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA secara Nasional dan Internasional
6. Pengembangan kualitas dan Kuantitas SDM PPPPTK IPA.
7. Peningkatan sarana dan prasarana PPPPTK IPA

8. Pelaksanaan dalam Ketatausahaan dan Rumah Tangga Lembaga.

3.1.3. Struktur Organisasi P4TK IPA

Struktur organisasi yang ada di P4TK IPA berdasarkan Permendiknas No. 8 tahun 2007 adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 *Struktur Organisasi P4TK IPA*

Sumber : http://p4tkipa.org/organisasi.php / 24 oktober 2010

3.1.4. Deskripsi Tugas

Bagian Umum

Bagian Umum mempunyai tugas melaksanakan urusan administrasi PPPPTK

Bagian Umum menyelenggarakan fungsi:

a. kordinasi pelaksanaan kegiatan PPPPTK.
b. pelaksanaan urusan ketatausahaan dan kerumahtanggaan.
c. pelaksanaan urusan ketatalaksanaan dan kepegawaian.
d. pelaksanaan urusan keuangan.

Bagian Umum terdiri atas;

1. Subbagian Tata Usaha dan Rumah Tangga,
2. Subbagian Tatalaksana dan Kepegawaian.
3. Subbagian Keuangan.

Subbagian Tata Usaha dan Rumah Tangga

Subbagian Tata Usaha dan Rumah Tangga mempunyai tugas melakukan urusan persuratan, kearsipan, kerumahtanggaan dan perlengkapan

Subbagian Tatalaksana dan Kepegawaian

Subbagian Tatalaksana dan Kepegawaian mempunyai tugas melakukan urusan ketatalaksanaan, serta mutasi, pengembangan dan disiplin pegawai.

Subbagian Keuangan

Subbagian Keuangan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana anggaran, pembiayaan, perbendaharaan dan evaluasi pelaksanaan anggaraan.

Bidang Program dan Informasi

Bidang Program dan Informasi mempunyai tugas melaksanakan penyusunan dan pengembangan program, serta pengolahan informasi kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan

Fungsi Bidang Program dan Informasi:

a. penyusunan program peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan;
b. penyusunan model- model peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan;
c. pengelolaan data dan informasi kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan;
d. evaluasi program peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan;

Bidang Program dan Informasi terdiri atas

1. Seksi Program.
2. Seksi Data dan Informasi.

Seksi Program

Seksi program mempunyai tugas melakukan penyusunan dan evaluasi program, serta pengembangan model- model peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan.

Seksi Data dan Informasi

Seksi Data dan Informasi mempunyai tugas melakukan pengolahan dan penyajian data dan informasi kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan.

Bidang Fasilitasi Peningkatan Kompetensi

Bidang Fasilitasi Peningkatan Kompetensi mempunyai tugas melaksanakan fasilitasi dan evaluasi peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan.

Fungsi Bidang Fasilitasi Peningkatan Kompetensi:

a. fasilitasi dan pelaksanaan peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan;

b. evaluasi pelaksanaan peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan;

Bidang Fasilitasi Peningkatan Kompetensi terdiri atas;

1. seksi penyelenggaraan;

2. seksi evaluasi;

Seksi Penyelenggaraan

Seksi Penyelenggaraan mempunyai tugas melakukan penyiapan fasilitasi dan pelaksanaan peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga keppendidikan.

Seksi Evaluasi

Seksi Evaluasi mempunyai tugas melakukan penyiapan evaluasi dan penyusunan laporan pelaksanaan peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan.

Kelompok Jabatan Fungsional

Tugas, jenis dan jenjang jabatan fungsional diatur berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3.2. Metode Penelitian

Menurut Dr. Irawan Soehartono (2004 : 9) Metode penelitian adalah cara atau strategi menyeluruh untuk menemukan atau memperoleh data yang diperlukan. Metode penelitian perlu dibedakan dari teknik pengumpulan data yang merupakan teknik yang lebih spesifik untuk memperoleh data.

3.2.1. Desain Penelitian.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian di P4TK IPA adalah desain penelitian dengan data primer dan sekunder. Dengan menggunakan desain penelitian ini tujuan untuk mendapatkan data yang relevan, dapat dipercaya dan valid dapat terpenuhi.

3.2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah salah satu cara untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan dan mencatat data. Metode yang digunakan penulis adalah :

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang di dapat dengan melakukan wawancara, Observasi dan memberikan kuisioner kepada pihak yang terkait di tempat penelitian.

a. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dengan pihak – pihak yang terkait dengan pembangunan sistem informasi pada instansi atau perusahaan tersebut.

b. Observasi

Yaitu dengan mengandakan peninjauan langsung ke perusahaan untuk melakukan pengamatan dan mengetahui kendala apa yang dihadapi.

3.2.2.2. Sumber data sekunder

Penulis memperoleh dokumen – dokumen yang bersangkutan dengan objek yang diteliti dengan maksud sebagai bukti bahwa penulis benar- benar melakukan penelitian pada instansi atau perusahaan yang bersangkutan.

Metode pendekatan dalam membangun sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

3.2.3. Metode Pendekatan Sistem.

Di dalam melakukan penelitian di perpustakaan P4TK IPA, pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan sistem secara terstruktur. Dalam pendekatan sistem secara terstruktur ini terdapat identifikasi komponen- komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang memiliki tujuan untuk memberikan gambaran pada *user* atau pengguna mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain secara rinci digunakan untuk pembuatan aplikasi dan implementasi sistem yang baru.

Tujuan dari perancangan terstruktur adalah agar pada akhir pengembangan sistem atau aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan *user* , agar lebih efektif dan efisien serta mudah di pergunakan serta mudah dipahami dan mudah dirawat.

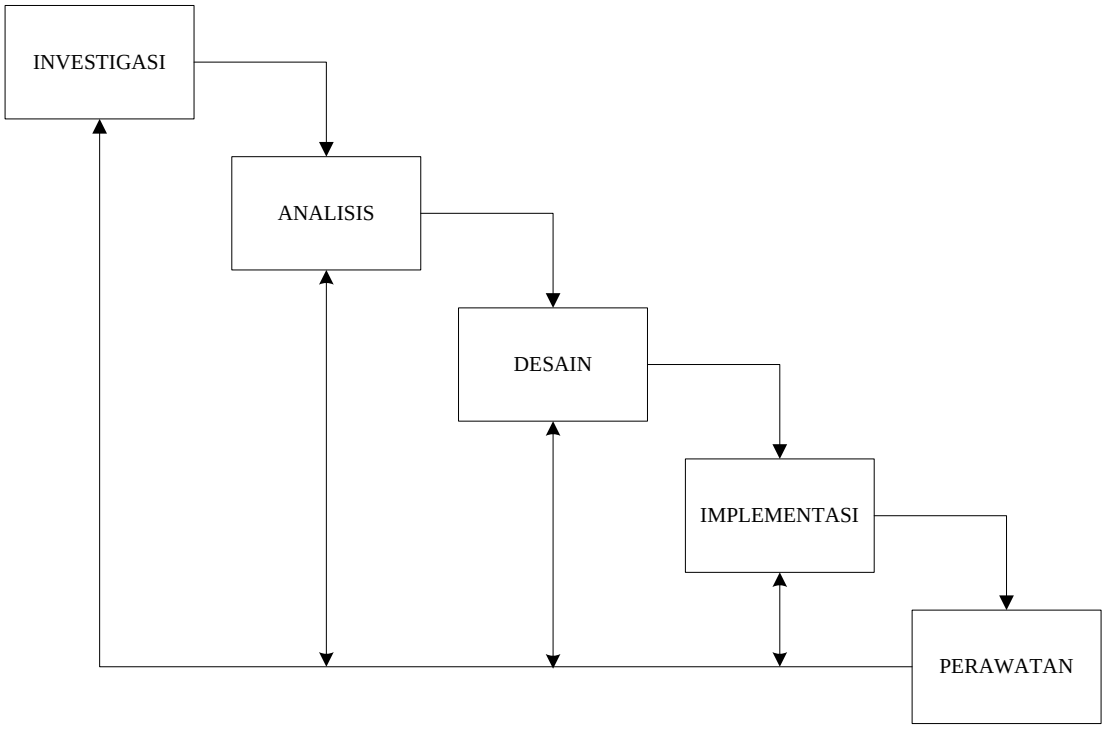
3.2.4. Metode Pengembangan Sistem

metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall untuk lebih jelasnya tahapan dari waterfall ini adalah:

1. Tahap investigasi dilakukan untuk menentukan apakah terjadi suatu masalah atau adakah peluang suatu sistem informasi dikembangkan. Pada tahapan ini studi kelayakan perlu dilakukan untuk menentukan apakah sistem informasi yang akan dikembangkan merupakan solusi yang layak
2. Tahap analisis bertujuan untuk mencari kebutuhan pengguna dan organisasi serta menganalisa kondisi yang ada (sebelum diterapkan sistem informasi yang baru).
3. Tahap disain bertujuan menentukan spesifikasi detil dari komponenkomponen sistem informasi (manusia, hardware, software, network dan data) dan produk-produk informasi yang sesuai dengan hasil tahap analisis.
4. Tahap implementasi merupakan tahapan untuk mendapatkan atau mengembangkan hardware dan software (pengkodean program), melakukan pengujian, pelatihan dan perpindahan ke sistem baru.

5. Tahapan perawatan (maintenance) dilakukan ketika sistem informasi sudah dioperasikan. Pada tahapan ini dilakukan monitoring proses, evaluasi dan perubahan (perbaikan) bila diperlukan.

Tahapan waterfall ditunjukan pada gambar berikut ini:



Gambar 3.2 metode waterfall

sumber : *http://www.budihermawan.net/p=38 /24 oktober 2010*

3.2.5. Alat Bantu Analisis dan perancangan.

1. Flow map/ Flow chart

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006, 265) flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah- langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

Ada dua macam flowchart yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu:

a. Sistem flowchart

Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dakam proses pengolahan data.

b. Program flowchart

Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memcahkan masalah dalam suatu program.

2. Diagram Kontek

Definisi dari Diagram konteks Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006 : 170) adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem, diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

3. Data flow diagram (DFD)

   Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006, 170) DFD adalah merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

4. Kamus data

   Dikutip dari Mark whitehorn, bill marklyn (2003, 236) kamus data adalah katalog system yang menjadi penyimpanan terpusat dari informasi tentang database. Kamus ini berisi informasi tentang tabel, nomornya, namanya, jenis data, primary key dan lain- lain.

5. Perancangan Basis data

   Dalam perancangan sebuah basis data terdapat dua unsur pokok yang sangat penting yaitu normalisasi dan table relasi. Definisinya adalah sebagai berikut:

a. Normalisasi

   Normalisasi menurut Mark whitehorn, bill marklyn (2003, 212) merupakan suatu proses yang memudahkan desain terstruktur tabel secara benar sehingga query yang tak dapat ditanyakan tidak muncul. Tahapan dari normalisasi adalah :

   1. Bentuk tidak normal.

      Menurut Bunafit Nugroho (2005, 85) bentuk tidak normal merupakan bentuk tabel yang tidak dapat menampung data secara lengkap, ditandai dengan adanya data tidak lengkap sehingga informasinya tidak terbaca utuh.

2. Bentuk normal pertama

   Bentuk normal pertama, 1NF adalah uraian tabel dasar yang telah memiliki primary key.

3. Bentuk normal kedua

   Ciri bentuk normal kedua, 2NF

   a. Berada dalam bentuk normal pertama
   b. Memiliki semua field bukan- key (non- key) yang tergantung penuh secara fungsional pada primary key.

4. Bentuk normal ketiga

   Ciri bentuk normal ketiga, 3NF

   a. Berada dalam bentuk normal kedua (dan sebelumnya terlebih dahulu harus dalam bentuk pertama)
   b. Semua field non- key haruslah tergantung secara non- transitif pada primary key

1. Tabel Relasi

   Menurut David M. Kroenke (2005, 123) Table relasi adalah tabel dua dimensi yang memiliki kriteria tertentu, pertama, setiap baris pada tebel itu menyimpan data yang berhubungan dengan beberapa entitas atau bagian dari beberapa entitas. Kedua, setiap kolom berisi data yang merepresentasikan atribut entitas.

2. ERD (Entity Relationship Diagram)

   Entity Relationship Diagram menurut C.J.Date (2005, 469), merupakan sebuah teknik untuk menggambarkan struktur logis dari sebuah basis data dalam sebuah cara piktoral.

3.2.6. Pengujian software.

Pengujian software yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah black- box testing atau pengujuan black-box. Pengujian software ini dapat diartikan sebagai sebuah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian black box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepennuhnya menggunakan persyaratan fungsional untuk suatu program.

Bersumber dari *http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms998233.aspx* /22 maret 2010,

"Balck- box testing: This approach tests all possible combinations of end-user actions. Black box testing assumes no knowledge of code and is intended to simulate the end-user experience. You can use sample applications to integrate and test the application block for black box testing. You can begin planning for black box testing immediately after the requirements and the functional specifications are available."