

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perguruan tinggi merupakan sebuah instansi yang berfungsi untuk menghasilkan sarjana yang berkualitas dan berkompentensi. Untuk menghasilkan lulusan yang baik, banyak perguruan tinggi meningkatkan sarana dan prasarana yang terbaik (Agung Setiawan, Kiki Yasdomi, Detri Amelia Chandra, 2017a). Pemilihan jurusan yang kurang tepat akan berakibat bagi masa depan calon mahasiswa baru tersebut. Dalam memilih jurusan hendaknya seorang calon mahasiswa baru memilih jurusan yang sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya baik secara akademik maupun bakat yang dimilikinya.

Salah memilih jurusan terjadi kesalahan fatal dan kerugian yang besar bagi calon mahasiswa baru di masa depan. Untuk menghasilkan lulusan yang berkompentensi, peminatan calon mahasiswa haruslah sesuai dengan program studi yang tersedia, karena kesesuaian minat calon mahasiswa dengan mata kuliah yang akan diberikan berdampak hasil yang dihasilkan akan maksimal.

Seorang calon mahasiswa baru harus mengetahui kemampuan akademiknya, keinginan atau minat dan bakatnya sendiri. Ketersediaan Sistem Aplikasi Pemilihan Jurusan Pada Mahasiswa baru ini diharapkan dapat membantu calon mahasiswa baru untuk mengetahui potensi terbesar pilihan jurusan yang sesuai dengan kemampuan akademik yang dimilikinya, dan juga dapat memberikan manfaat bagi Akademi. (Hanis Setiawati Permatasari, Awang Harsa Kridalaksana, Addy Suyatno, 2015).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin kompleks mampu mempengaruhi pola pikir manusia. Kemajuan ini telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya, terutama dalam bidang akademik. Pembrosesan basis data menjadi perangkat andalan yang sangat di perlukan, basis data tidak hanya mempercepat dalam memperoleh informasi tetapi juga meningkatkan pelayanan sehingga efektifitas waktu dapat dimaksimalkan, teknologi yang digunakan saat ini masih manual dan masih sederhana.

Maka oleh sebab itu dari penjelasan di atas, peneliti memilih judul pada penulisan penelitian ini dengan judul :

“Aplikasi Pemilihan Jurusan Pada Mahasiswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus Universitas Pasir Pengaraian)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa aplikasi dalam memilih jurusan pada mahasiswa baru?
2. Bagaimana merancang aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan dalam pemilihan jurusan pada mahasiswa baru?
3. Bagaimana membuat aplikasi banyaknya calon mahasiswa baru yang sesuai dengan jurusan yang diminati?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari permasalahan maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Program aplikasi hanya membahas tentang pemilihan jurusan pada mahasiswa baru, dengan kriteria yang sesuai bidang keahlian tiap mahasiswa baru, yang mana ruang lingkup hanya beberapa prodi.
2. Menghasilkan informasi banyaknya mahasiswa yang mengambil jurusan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan diatas, maka peneliti menyimpulkan tujuan dan manfaatnya dari penelitian ini.

1.2.1 Tujuan penelitian

- a. Analisa aplikasi yang dapat diakses oleh calon mahasiswa baru dan pihak BPMPH Univeristas Pasir Pengarian.
- b. Merancang aplikasi yang dapat diakses oleh calon mahasiswa baru dan BPMPH Universitas Pasir Pengaraian.
- c. Membangun aplikasi yang dapat diakses oleh calon mahasiswa baru dan BPMPH Universitas Pasir Pengaraian.

1.2.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat penelitian bagi mahasiswa
 - a. Calon mahasiswa baru dapat dengan mudah mengetahui kondisi Jurusan yang diinginkannya sehingga membantu dalam mengambil keputusan
 - b. Membuat aplikasi pemilihan jurusan pada BPMPH Universitas Pasir Pengaraian.

- c. Menambah wawasan dan pengalaman kerja mahasiswa.
2. Manfaat penelitian bagi pengguna (BPMPH Universitas Pasir pengaraian)
 - a. Mengetahui informasi yang lebih cepat berapa banyak mahasiswa baru yang sudah mengambil jurusan.
 - b. Pihak Rektorat dapat dengan mudah mengetahui potensi calon mahasiswa baru dalam menentukan program studi.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil dalam penulisan proposal ini diperlukan data dan informasi yang objektif, maka peneliti mengumpulkan data dengan cara menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah dan disusun untuk ditarik suatu kesimpulan.

1. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati langsung ke Universitas Pasir Pengaraian, serta mengamati langsung sistem yang sedang berjalan.

2. Wawancara (*Interview*)

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara meelakukan wawancara kepada beberapa mahasiswa dan pihak BPMPH di Universitas Pasir Pengaraian. Untuk mengetahui secara langsung dalam mendapatkan keterangan yang lebih akurat tentang pokok permasalahan.

3. Studi kepustakaan (*Library Research*)

Untuk melengkapi data-data yang peneliti butuhkan dalam menyelesaikan penelitian ini, peneliti juga mencari sumber data melalui beberapa literatur, baik yang ada dibuku, jurnal, proseding (*proceeding*), maupun media *online*.

4. Studi Laboratorium (*Laboratorium Research*)

Adapun dalam penelitian ini penulis menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1.6 Sistematika penulisan

Pada sistematika penulisan Penelitian ini terdiri dari 6 (enam) yang menjelaskan tentang gambaran umum setiap bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Teori pada penelitian ini berisi tentang uraian mengenai studi literatur teori yang digunakan dalam pembuatan sistem aplikasi pemilihan jurusan pada mahasiswa baru.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini berisi tentang kerangka kerja, metode pengumpulan data yang digunakan, analisa dan metode penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa dan perancangan pada bab ini menjelaskan tentang sejarah singkat Univeritas Pasir Pengaraian, visi dan misi, struktur organisasi, wewenang dan tanggung jawab, aliran sistem yang sedang berjalan, permasalahan, alternative pemecah masalah serta rancangan sistem usulan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi dan pengujian menjelaskan tentang pengujian sistem, jadwal implementasi serta bentuk tampilan program.

BAB VI PENUTUP

Penutup berisi tentang kesimpulan yang membahas hasil penelitian pada bab sebelumnya serta saran yang diambil untuk menghasilkan pemecahan masalah yang sudah dituangkan dalam perancangan.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah penerapan, penggunaan atau penambahan bahwa aplikasi merupakan *software* yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data (Anisyah, 2000a). Aplikasi (*application*) adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel (Dhanta, 2009a). Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan software yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data.

2.2 Pemilihan Jurusan

Banyaknya mahasiswa yang merasa tidak cocok dengan minatnya ketika ia telah memperoleh materi kuliah, dan akhirnya dia pindah kejurusan yang lain dan oleh sebab itu Pemilihan jurusan diperkenalkan sebagai upaya untuk lebih mengarah berdasarkan minat dan kemampuan akademiknya. Sehingga tidak terjadi kebingungan setelah memulai materi kuliah, maka oleh sebab itu pemilihan jurusan didahului dengan adanya tes minat dan psikologi. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai potensi yang dimilikinya.

2.3 Mahasiswa

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ditingkat perguruan tinggi, sekolah tinggi, mahasiswa dinilai memiliki tingkat intelektualitas yang tinggi, kecerdasan dalam berpikir dan perencanaan dalam bertindak. Berpikir kritis dan bertindak dengan cepat dan tepat merupakan sifat yang cenderung melekat pada diri setiap mahasiswa. Umumnya mahasiswa berada pada tahapan remaja akhir, yaitu berusia 18–21 tahun.

2.4 Web

Website adalah kumpulan dari beberapa halaman web dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipersentasikan dalam bentuk *hypertext* dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan *browser*. Informasi pada sebuah *website* pada umumnya di tulis dalam format HTML. Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF,JPG,PNG,dll), suara (dalam format AU,WAV,dll), dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, ShockwaveQuicktime Movie,3D World,dll). *Website* merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan *link* dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hypertext*), baik diantara *page* yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui *browser* seperti *Netscape Navigator* atau Internet Exploler berbagai aplikasi browser lainnya. (Hakim Lukmanul. 2004 : Cara Cerdas Menguasai Layout, Desain, dan Aplikasi)

2.5 *Hypertext Prosesor (PHP)*

PHP adalah bahasa pemrograman *Script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah forum (phpBB) dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain (Syaifudin Ramadhani, Urifatun Anis, Siti Tazkiyatul Masruro, 2013).

Cara penulisan *script* PHP ada 2 macam, (Eko Prasetyo,2010) :

1. *Embedded Script*

Cara meletakkan tag PHP diantara tag-tag HTML

```
<html>
<body>
<? Echo "belajar";
<body>
<html>
```

2. *Non Embedded Script*

Pada cara ini semua script html diletak didalam *script* PHP

```
<?
Echo "<html>";
```

Echo "<body>";

Echo "Belajar PHP";

Echo "</body>";

Echo "</html>";

?>

2.6 Pengertian *Database*

Database atau basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi (Abdul Kadir, 2002a).

Dalam penggunaannya, *database* memiliki beberapa manfaat antara lain sebagai berikut :

- a. Kecepatan akses data dan kemudahan dalam pengoprasian
- b. Pemakaian satu *database* dapat digunakan untuk berbagai perangkat.
- c. Kontrol data terpusat
- d. Menghemat biaya perangkat
- e. Keamanan data yang cukup handal.

2.7 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). 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 (Kristanto, 2008).

DFD yang di dalam bahasa Indonesia disebut sebagai DAD (Diagram Arus Data) memperlihatkan gambaran tentang masukanproses-keluaran dari suatu sistem/perangkat lunak, yaitu obyek-obyek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian ditransformasi oleh elemen-elemen pemrosesan, dan obyek-obyek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem/perangkat lunak (S. Pressman, 2012). Obyek-obyek data dalam penggambaran DFD biasanya direpresentasikan menggunakan tanda panah berlabel, dan transformasi-transformasi biasanya direpresentasikan menggunakan lingkaran-lingkaran yang sering disebut sebagai gelembung-gelembung (S. Pressman, 2012). DFD pada dasarnya digambarkan dalam bentuk hirarki, yang pertama sering disebut sebagai DFD level 0 yang menggambarkan sistem secara keseluruhan sedangkan DFD-D FD berikutnya merupakan penghalusan dari DFD sebelumnya. DFD menggunakan empat buah simbol, yaitu semua simbol yang digunakan pada CD ditambah satu simbol lagi untuk melambangkan data store.

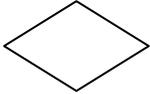
Ada dua teknik dasar penggambaran simbol DFD yang umum dipakai: pertama adalah Gane and Sarson sedangkan yang kedua adalah Yourdon and De Marco. Perbedaan yang mendasar pada teknik tersebut adalah lambang dari simbol yang digunakan. Gane and Sarson menggunakan lambang segi empat dengan ujung atas tumpul untuk menggambarkan *process* dan menggunakan lambang segi empat dengan sisi kanan terbuka untuk menggambarkan *data store*. Yourdon and De Marco menggunakan lambang lingkaran untuk menggambarkan

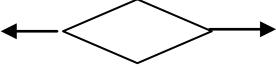
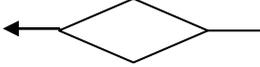
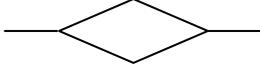
process dan menggunakan lambang garis sejajar untuk menggambarkan *data store*. Sedangkan untuk simbol *external entity* dan simbol *data flow* kedua teknik tersebut menggunakan lambang yang sama yaitu: segi empat untuk melambangkan *external entity* dan anak panah untuk melambangkan *data flow* (Rita Afyenni, 2014).

2.8 Entity Relationship diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi. Komponen-komponen pembentuk ERD dapat di lihat pada tabel 1 di bawah ini (Doro Edi, Stevalin Betshani, 2009).

Tabel 2.1. Komponen-komponen ERD

Notasi	Komponen	Keterangan
	Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
	Atribut	Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.
	Relasi	Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.

	<p>Relasi 1 : 1</p>	<p>Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua.</p>
	<p>Relasi 1 : N</p>	<p>Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain</p>
	<p>Relasi N : N</p>	<p>Hubungan ini menunjukkan bahwa 76 setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya</p>

2.9 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu mengirimkan dan menerima data dengan cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Shareware*. MySQL yang saat ini biasa digunakan adalah

MySQL *FreeSoftware* yang berada dibawah lisensi GNU/GPL (*General Public License*). MySQL merupakan suatu *database server* yang *free* atau gratis yang berarti setiap orang bebas menggunakan *database* tersebut untuk keperluan pribadi ataupun usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL sendiri pertama kali dirintis oleh seorang programmer *database* bernama Michael Widenius. *Database* MySQL merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL. SQL merupakan suatu bahasa permintaan terstruktur yang biasanya digunakan oleh program-program pengakses *database* seperti *Oracle*, *Posgres SQL*, *SQL Server*, dan lain-lain. Secara garis besar tipe data dalam MySQL terbagi menjadi 3 bagian utama, yaitu :

1. Tipe String

Untuk format *text* tipe data yang digunakan adalah tipe *string*. Pada tipe *string* memiliki banyak pilihan tergantung kapasitasnya.

2. Tipe *Numerik*

Dalam tipe *numerik* terdapat beberapa tipe file yang sering digunakan, antara lain:

- a. Integer/Int

Integer digunakan untuk menyimpan angka bulat tanpa koma. Jika terdapat pecahan maka akan dibulatkan oleh sistem. Integer sendiri dibagi menjadi beberapa tipe tergantung kapasitas datanya.

- b. Decimal

Untuk angka pecahan dapat menggunakan beberapa pilihan tipe decimal yang disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Tipe *Date* dan *Time*

Tipe *date* dan *time* digunakan untuk menyimpan data waktu.

2.10 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) sebenarnya bukan sebuah bahasa pemrograman, karena HTML adalah bahasa *mark up*. HTML digunakan untuk *mark up* (penanda) terhadap suatu dokumen teks. Simbol *mark up* yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>). Kedua tanda ini disebut tag. Tag yang digunakan sebagai tanda penutup diberi karakter garis miring (</..>) (Yusi Ardi Binarso, Eko Adi Sarwoko, dan Nurdin Bahtiar, 2012).

2.11 CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *mark up language*. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman web, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman web standar menjadi bentuk web yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik (Yusi Ardi Binarso, Eko Adi Sarwoko, dan Nurdin Bahtiar, 2012). Dengan atribut CSS, user memiliki kemampuan untuk (Untung Rahardja, Augury El Rayeb, Asep Saefullah, 2009) :

- a. Mengatur posisi secara absolute.
- b. Mengubah warna.
- c. Mengubah besar font.
- d. Mengubah margin.
- e. Dan lain sebagainya.

Ada tiga metode penulisan CSS atribut, yaitu :

1. *Inline Style Sheet*
2. *Embedded Style Sheet*
3. *Linked Style Sheet*

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

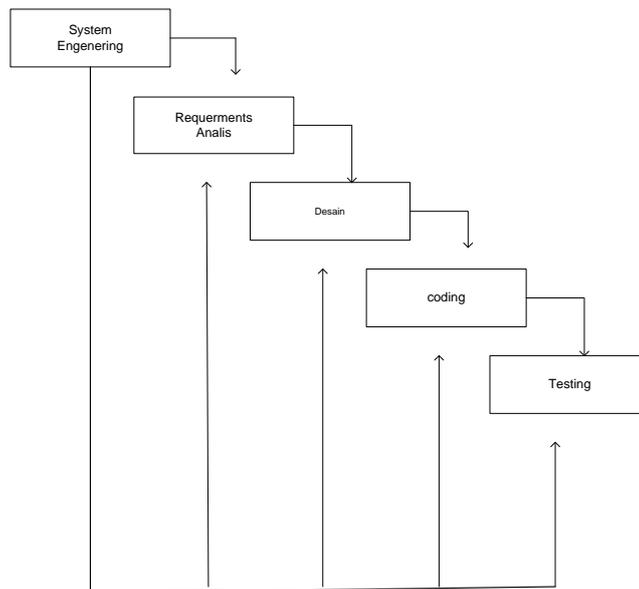
3.1 Pendahuluan

Metodologi penelitian menggambarkan rancangan penelitian yang meliputi prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh. Dan pada bab ini akan diuraikan bagian metodologi penelitian yang meliputi objek penelitian, unit penelitian, dan kerangka kerja (*frame work*).

Hasil yang diharapkan harus merupakan suatu informasi yang berhubungan dengan minat calon mahasiswa baru dengan menggunakan sistem aplikasi yang berbasis web. Adapun perangkat yang digunakan yaitu perangkat lunak atau *software* sebagai alat bantu.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja pada sebuah penelitian ini merupakan sebuah keharusan, agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari jalur yang ditetapkan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *waterfall* sebagai proses pembuatan sistem metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem (Ginanjari Wiro Sasmito, 2017). Adapun langkah yang di gunakan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian dengan *Waterfall*

Berdasarkan kerangka kerja penelitian pada gambar 3.2, maka masing-masing langkanya dapat diuraikan sebagai berikut :

3.2.1 Rekayasa Sistem (*System Enginering*)

1. Analisa Masalah

Langkah analisa masalah adalah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup dan batasannya. Dengan menganalisa masalah yang telah dilakukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik.

Teknik analisa yang digunakan dengan beberapa tahap, sebagai berikut :

- a. Tahap *identify* yaitu : mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di BPMPH Universitas Pasir Pengaraian.
- b. Tahap *understand* yaitu : memahami lebih lanjut tentang masalah yang ada di BPMPH Universitas Pasir Pengaraian dengan cara melakukan pengumpulan data yang diperlukan melalui karyawan.

- c. Tahap *analyze* yaitu : mencari kelemahan-kelemahan sistem yang ada dan mengumpulkan informasi dari karyawan tentang kebutuhan-kebutuhan lebih lanjut yang diperlukan oleh pemakai.

2. Pengumpulan Data

Riset lapangan dimaksudkan untuk memperoleh informasi secara langsung dari instansi dan juga dunia internet. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

- a. Pengamatan, yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan di BPMPH dengan cara mengamati langsung ke objek dan juga menganalisa sistem yang sedang berjalan.
- b. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan cara tanya jawab terhadap karyawan atau sumber data yang ada di BPMPH Universitas Pasir Pengaraian (*responden*) untuk mengetahui secara jelas tentang sistem yang ada.

3. Perancangan *Input-Output*

Pada tahapan ini merancang *input-output* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *Database MySQL* dengan menggunakan *tool* pada program tersebut.

4. Perancangan aplikasi

Pada tahapan ini merancang tampilan dengan menggunakan bahasa PHP dan *Database MySQL*.

5. Implementasi aplikasi

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan *web* yang telah dibuat, sebelumnya implementasi berguna untuk pengujian aplikasi yang akan digunakan oleh pihak BPMPH Universitas Pasir Pengaraian.

6. Kesimpulan

Pada tahap ini penulis melakukan kesimpulan sejauh mana penelitian ini membawa dampak perubahan yang terjadi di BPMPH Universitas Pasir Pengaraian ini.

3.2.2 Analisa Kebutuhan (Requirements Analysis)

Proses pencarian atau menganalisa kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara langsung di BPMPH Universitas Pasir Pengaraian. Adapun prosedur pengumpulan data kebutuhan yang telah diamati oleh peneliti dapat dilihat sebagai berikut :

a. Gambaran umum Universitas Pasir Pengaraian

Profil atau gambaran umum dari Universitas Pasir Pengaraian yang terdiri dari latar belakang, visi dan Misi dari Universitas Pasir Pengaraian.

b. Sistem yang berjalan

Analisis sistem yang akan berjalan yang nantinya dapat diketahui permasalahan yang ada. Mulai dari analisis koleksi yang dimiliki hingga proses konversi menjadi koleksi digital.

c. Sistem yang diusulkan

Mencakup tentang beberapa usulan yang akan dikembangkan serta dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

3.2.3 Disain

Desain yang dimaksud bukan hanya tampilan atau interfacenya saja, tetapi yang dimaksud desain dalam metode ini adalah desain sistem yang meliputi : alur kerja sistem, cara pengoprasian sistem, hasil keluaran (*output*) dengan menggunakan metode-metode seperti UML (*Unified Modeling Language*) tampilan sistem dan lain-lain yang telah disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada tahap awal untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga *programmer* atau pihak yang terlibat dalam pembuatan kode program akan dipermudah karena sudah terarah seperti apa sistem ini akan berjalan dan seperti apa alur yang ada didalam sistem maupun diluar sistem.

3.2.4 Coding

Bagian pengodean merupakan bagian para programmer untuk memasukan *script* kode pemrograman kedalam sebuah *software* programming untuk menghasilkan aplikasi yang telah di desain, *software programming* yang dapat digunakan harus disesuaikan dengan desain sistem yang dibuat (misal : untuk ponsel, Desktop, Website, anginer dan lain-lain). Untuk software programming dalam pembuatan aplikasi ini yaitu menggunakan PHP dan MySQL.

3.2.5 Testing

Tahap ini adalah tahap pengujian dan tahap pendukung yang artinya sistem yang telah dibuat dari hasil analisis masalah yang telah melalui tahap-tahap disain, pengkodean barulah masuk kedalam pengujian sistem, sehingga akan dapat diketahui fungsional semua bagian yang sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dan yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.