

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Baca Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang terletak di Kampus 2 UMS Jl. Garuda Mas No.3, Pabelan, Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi, guna membantu objek yang diteliti untuk memperbaiki sistem yang ada sehingga dapat dilakukan sistem informasi data yang berbasis komputer.

3.2 Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan dari awal hingga akhir. Adapun tahap yang dilakukan dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

3.2.1. Latar Belakang Masalah

Adapun latar belakang masalah dari penelitian ini adalah kurangnya optimisasi sistem yang sudah ada dan sudah dirancang sebelumnya sehingga untuk mencari koleksi yang diinginkan harus mencari satu persatu di rak koleksi. Serta belum adanya sebuah *database* dan sistem informasi yang saling terintegrasi sehingga mengurangi efektifitas pelayanan dan pengelolaan data perpustakaan.

3.2.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi ruang baca jurusan teknik industri yang terkomputerisasi dengan baik sehingga akan memudahkan pengguna maupun petugas perpustakaan.

3.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini di fokuskan pada proses pelayanan keanggotaan ruang baca jurusan, proses peminjaman, pengembalian buku, proses pendataan buku, katalogisasi dan hasil

laporan serta untuk pembuatan sistem informasi menggunakan *PHP & MySQL*.

3.2.4. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam teknik pengumpulan data adalah tahapan wawancara dan observasi merupakan metode untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada otoritas setempat. Fungsi dari wawancara dan observasi adalah untuk mendapatkan informasi yang valid secara langsung mengenai kondisi terkini dari objek yang akan diteliti. Penulis melakukan wawancara di Ruang Baca Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jenis dan Sumber Data.

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian yaitu Perpustakaan Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta. Adapun data primer yang dibutuhkan adalah data koleksi buku yang ada di perpustakaan dan data petugas perpustakaan. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur dan sumber-sumber terkait yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

3.2.5. Studi Pustaka

Studi pustaka di gunakan untuk menyelaraskan kondisi terkini dari objek yang diteliti dengan keilmuan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, studi pustaka yang dirujuk berdasarkan referensi yang valid seperti buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya. Adapun referensi yang digunakan adalah mengenai perancangan sistem informasi manajemen, basis data, dan tutorial mengenai PHP dan MySQL.

3.2.6. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Identifikasi kebutuhan sistem dalam penelitian ini bertujuan untuk merancang komponen yang dapat mendukung terciptanya sistem baru, agar saling memudahkan informasi antara petugas dengan anggota ruang baca. Adapun langkah-langkah yang di gunakan untuk merancang sistem tersebut antara lain:

1) Merancang *Context Diagram*

Tahapan ini berfungsi untuk mengetahui menghubungkan informasi yang saling terkait antara entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem dengan sederhana. Adapun aturan dalam pembuatan *context diagram* adalah sebagai berikut:

- a. Jika ada banyak terminator yang memiliki banyak input dan output maka diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu kali untuk mencegah agar gambaran tidak rumit, akan tetapi terminator tersebut di tandai secara khusus agar menunjukkan terminator tersebut sama.
- b. Jika terdapat terminator yang mewakili individu sebaiknya terminator tersebut diwakili oleh peran yang dimainkan personil tersebut karena personil tersebut dapat memainkan peran dari satu peran.
- c. Karena fokus utama adalah mengembangkan sebuah model, maka perlu diperhatikan dalam membedakan sumber (*resource*) dan pelaku (*handler*). Pelaku merupakan mekanisme perangkat atau media fisik yang mentransportasikan data dari atau ke sistem, karena pelaku seringkali familier dengan pemakaian dalam implementasi sistem berjalan, maka sering menonjol sebagai sesuatu yang harus digambarkan lebih dari sumber data itu sendiri.

2) Merancang Dekomposisi Diagram

Tahapan ini berfungsi untuk menguraikan input dan output apa saja yang terjadi pada aktivitas yang ada di dalam sistem informasi perpustakaan. Adapun aturan dalam penyusunan dekomposisi diagram adalah sebagai berikut:

- a. Setiap proses merupakan proses induk, proses anak ataupun keduanya.
- b. Proses induk memiliki dua atau lebih anak (anak tunggal tidak menunjukkan perincian tambahan mengenai sistem).
- c. Setiap anak hanya mempunyai satu induk saja.

3) Merancang *Data Flow Diagram* (DFD)

Tahapan ini berfungsi untuk mengetahui alur data saja yang di butuhkan dalam merancang sistem informasi perpustakaan. Adapun urutan dalam pembuatan DFD adalah sebagai berikut (Kristanto, 2003):

- a. Antar entitas satu dengan entitas yang lain tidak diizinkan untuk berhubungan, melainkan harus ke proses terlebih dahulu.
- b. Tidak diperbolehkan ada aliran data antara entitas luar dengan *data storage*, melainkan harus ke proses terlebih dahulu kemudian menjadi keluaran untuk di simpan pada *data storage*.
- c. Guna alasan kerapian, representasi dari entitas dapat dibuat dengan tanda khusus yang bersifat identik entitas tersebut.
- d. Satu aliran data diperbolehkan mengalirkan lebih dari satu aliran data boleh masukan maupun keluaran.
- e. Semua objek yang ada di dalam DFD harus mempunyai nama.
- f. Setiap aliran data harus diawali dan diakhiri dengan proses.
- g. Semua aliran data yang ada di dalam DFD harus mempunyai tanda arah.

4) Merancang *Entity Relation Diagram* (ERD)

Tahapan ini berfungsi untuk mengetahui hubungan antar entitas di dalam sistem informasi perpustakaan. Tahapan dalam pembuatan

ERD antara lain menentukan entitas, menentukan atribut, menentukan *relationships*, pembuatan ERD.

3.2.7. Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk mengetahui keterlibatan antara pengguna yaitu petugas perpustakaan, admin serta anggota perpustakaan agar tercipta rancangan sistem yang mudah di mengerti antar satu sama lain. Hasil identifikasi diketahui kebutuhan dari sistem kemudian dilakukan perancangan sistem informasi berbasis web dengan rancangan sebagai berikut:

1. Perancangan *database*
 - a. Perancangan tabel anggota
 - b. Perancangan tabel petugas
 - c. Perancangan tabel denda
 - d. Perancangan tabel pinjam
 - e. Perancangan tabel kembali
 - f. Perancangan tabel buku
2. Perancangan *form*
 - a. *Form* login
 - b. *Form* data petugas
 - c. *Form* data buku
 - d. *Form* data buku
 - e. *Form* data peminjam buku
 - f. *Form* data pengembalian buku
 - g. *Form* denda hilang
 - h. *Form* laporan
 - i. *Form* logout
3. Perancangan *report*
 - a. *Report* petugas
 - b. *Report* buku
 - c. *Report* anggota
 - d. *Report* cetak *barcode* koleksi buku

- e. *Report* cetak kartu anggota
- f. *Report* transaksi peminjaman
- g. *Report* denda hilang

3.2.8. Perancangan Aplikasi Website

Setelah perancangan sistem langkah selanjutnya adalah tahapan perancangan aplikasi *website* di dalam penelitian ini menggunakan bantuan *web application framework* yang *open source* yaitu XAMPP dan untuk pembuatan desain *web* menggunakan *adobe dreamweaver* yang dilakukan secara *offline*.

3.2.9. Pengujian Aplikasi Website

Tahapan berikutnya adalah pengujian aplikasi *website* yang akan dilakukan dengan *web browser* untuk memastikan hasil kerja dari *website* apakah sesuai dengan rencana atau belum. Dalam tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap menu navigasi yang ada selain pengujian terhadap menu-menu pengujian juga dilakukan terhadap database yang digunakan apakah sudah terhubung atau belum

3.2.10. Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui apakah rancangan sistem yang dibuat nantinya sudah sesuai dengan tujuan yang telah perancangan sebelumnya.

3.2.11. Publikasi Aplikasi Website

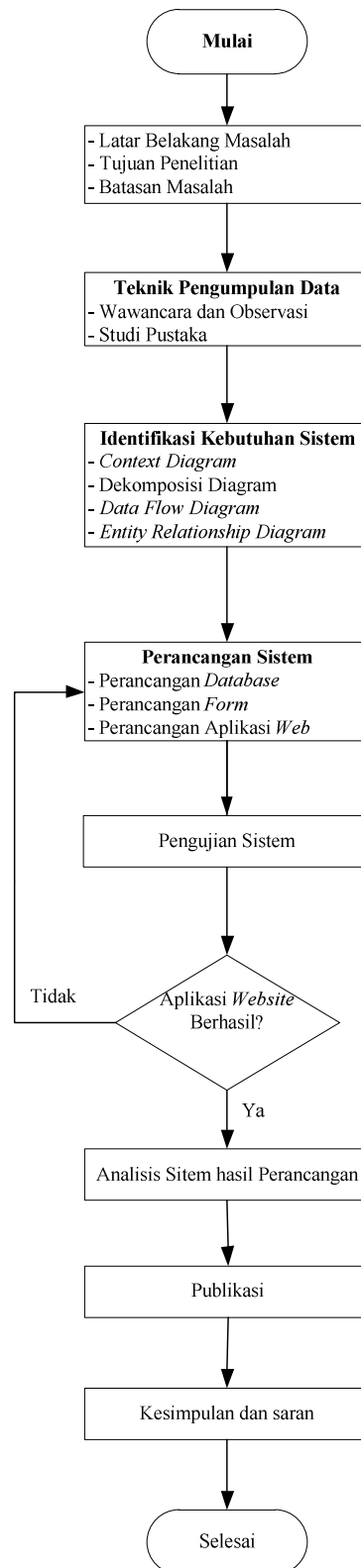
Publikasi merupakan tahapan terakhir, tujuan publikasi agar web dapat di ketahui kemudian dapat di akses secara langsung oleh *user*. Dari hasil web yang sudah dipublikasikan dapat diakses secara langsung dengan menggunakan browser-browser seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan *operamini*. Adapun tahapan publikasi yang harus dilakukan dalam tahapan ini adalah:

1. Melakukan registrasi ke penyedia hosting untuk mendapatkan *account web hosting*.
2. Menentukan nama domain dari penyedia *hosting*.
3. Mengupload file-file ke *rumah hosting*.

3.2.12. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil dari sistem informasi perpustakaan jurusan teknik industri UMS yang telah selesai dibuat.

3.3. Kerangka Pemecahan Masalah



Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah