

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Metodologi Structured Systems Analysis and Design (SSAD)*. Metodologi ini memiliki beberapa tahapan penting yang harus dilakukan pada Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung. Adapun proses tahapan yang akan digunakan antara lain sebagai berikut:

3.1.1 Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Kebijakan dan perencanaan sistem dilakukan untuk meminta persetujuan penelitian serta penentuan objek penelitian Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung.

Tahapan ini dilakukan untuk proses pengumpulan data-data yang diperlukan seperti pengolahan data donor, stok kantong darah data dan penjadwalan donor darah di Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Wawancara teknik pengumpulan data melalui pernyataan – pernyataan mengenai berbagai macam pengolahan data dalam sistem komputerisasi agar data tersebut menjadi yang dapat dimengerti dan dapat disajikan secara cepat, tepat, efektif, dan efisien. Yaitu dengan mengadakan tanya jawab secara lisan kepada para karyawan yang berhubungan bagian administrasi UTD PMI Lampung.
2. Pengamatan (Observasi) yaitu pengumpulan data melakukan secara langsung dan mencatat secara sistematis terhadap bagian pengolahan data administrasi UTD PMI Lampung.

3. Kepustakaan (literature review) yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, mempelajari dan menganalisa bahan – bahan berupa buku, laporan – laporan, jurnal, dan dokumen yang mendukung serta berhubungan dengan judul skripsi ini.

3.1.2 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem pendonoran darah dan penjadwalan yang berjalan saat ini di Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung. Tahapan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang meliputi :

3.1.2.1 Analisis sistem berjalan

Analisis sistem berjalan ini dilakukan dengan menggambarkan alur dari sistem pendonoran darah dan penjadwalan yang berjalan saat ini di Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung. Pada tahapan analisis sistem ini, tools yang akan digunakan adalah *Document Flowchart*.

3.1.2.2 Analisis kelemahan

Analisis kelemahan sistem ini dilakukan dengan menganalisis permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil penggambaran alur sistem pendonoran darah dan penjadwalan donor darah yang berjalan pada Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung.

3.1.2.3 Analisis usulan sistem.

Setelah menemukan permasalahan yang terjadi, maka pada tahapan analisis usulan sistem ini akan di berikan usulan sistem yang baru guna mengatasi permasalahan yang telah ditemukan pada tahapan analisis kelemahan sistem. Pada tahapan analisis sistem ini, tools yang akan digunakan adalah *Document Flowchart*. Tools ini berfungsi untuk menggambarkan alur dari sistem pendonoran darah dan penjadwalan donor darah yang diusulkan pada Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung.

3.1.3 Desain (Perancangan) Sistem Secara umum

Desain (Perancangan) Sistem ini dilakukan dengan cara menggambarkan prosedur kerja (*workflow*) dari sistem yang baru. Prosedur kerja sistem yang baru ini akan di gambarkan dalam beberapa bentuk tahapan yaitu:

3.1.3.1 Context Diagram

Rancangan Context Diagram dilakukan dengan menggambarkan arus data secara umum tentang sistem informasi reservasi dan promosi yang dibangun.

3.1.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Rancangan dalam bentuk Data Flow Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem yang baru. Data Flow Diagram ini akan dibangun hingga pada level proses 1 yang masing-masing proses akan menjelaskan arus data pendonoran darah dan penjadwalan donor darah , stok kantong darh pada Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung yang akan dibangun

3.1.4 Desain (perancangan) Sistem Secara Terinci

Desain (perancangan) sistem secara umum ini dilakukan dengan menjelaskan rancangan rancangan yang diperlukan untuk sistem yang baru secara detail.

3.1.4.1 Rancangan Output Program

Rancangan output program ini dibuat untuk memberikan gambaran hasil laporan yang akan dihasilkan dari program yang dibangun. Laporan yang akan dirancang mencakup laporan pertanggal maupun laporan per periode.

3.1.4.2 Rancangan Form-Form Input Data

Rancangan form-form input program ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan antarmuka program yang digunakan untuk proses penginputan data yang diperlukan pada Unit Transfusi Darah PMI Bandar Lampung untuk pendataan.

3.1.4.3 Rancangan Database

Rancangan database ini berisikan rancangan file-file atau atribut-atribut yang dibutuhkan untuk membangun program baru dan masing-masing atribut dalam table tersebut akan berelasi antara tabel yang satu dengan yang lain. Rancangan database ini akan dibangun dengan langkah yaitu :

a. Relasi antar tabel

Relasi antar table ini menggambarkan tentang relasi dari masing-masing tabel.

b. Kamus data

Kamus data ini berisikan tentang rincian masing-masing field dari setiap tabel yang dihasilkan.

3.1.5 Rancangan Menu Utama Program

Rancangan menu utama program ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan tampilan menu utama dari program yang akan dibangun lebih terinci dengan menampilkan masing-masing menu dan sub menu yang dimiliki.

3.1.5.1 Rancangan Flowchart Program.

Rancangan flowchart program ini menjelaskan tentang alur dari proses program ketika program tersebut dijalankan. Tahapan ini Akan digambarkan dengan menggunakan beberapa *tools* Pengembangan sistem. Adapun *tools-tools* tersebut meliputi *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relation Data*, *Kamus Data*, dan *Bagan Alir Program (Flowchart Program)*.

3.1.5.2 Sistem Pengkodean

Pengkodean ini Menjelaskan susunan angka (digit) huruf dan karakter-karakter khusus yang dapat di rancang dalam bentuk kode. “ Kode di gunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data,dimasukan data kedalam system dan untuk mengambil bermacam-macam informasi. Kode dapat berupa angka ,huruf, dan karakter khusus.

3.1.5.3 Database

Basis data (Database) pada penelitian ini suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkaitan sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada pada system memakai pendekatan berbasis berkas.

3.1.5.4 Normalisasi

Normalisasi pada penelitian ini menjelaskan proses pengelompokan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya sehingga membentuk struktur relasi baik (tanpa redundansi).

3.1.5.5 ERD

ERD (Entity Relationship Diagram) pada penelitian ini menjelaskan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD).ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data dengan ERD model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

3.1.6 Seleksi Sistem

Tahap seleksi sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi. Tugas ini membutuhkan pengetahuan yang cukup bagi yang melaksanakan supaya dapat memenuhi kebutuhan rancang bangun yang telah dilakukan.

a. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

1). Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang diusulkan untuk membangun *program* adalah dengan *spesifikasi* berikut.

1. *Hardisk 500 GB*
2. *RAM 4 GB*
3. *Keyboard dan Mouse*
4. *Monitor 14"*

2). Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *program* adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 10*
2. *Web server* menggunakan *Xampp*.
3. *Database* menggunakan *MySQL*.
4. *Editor interface* menggunakan *Dreamweaver, Notepad++*.
5. *Editor gambar* menggunakan *Adobe Photoshop CS3*.

3.1.7 Implementasi (Penerapan) sistem

Tahapan ini dilakukan dengan mengubah bentuk desain yang telah dibuat pada tahapan perancangan menjadi satu yang diterapkan kedalam bentuk *coding program* sehingga membentuk suatu *software* (aplikasi). Dalam tahap ini, implementasi *coding* ditulis dengan menggunakan bahasa *PHP dan MySQL* sebagai database penyimpanan data.

3.1.7.1 Perawatan sistem

1. Memperbaiki kesalahan

Penggunaan sistem mengungkapkan kesalahan (*bugs*) dalam program atau kelemahan rancangan yang tidak terdeteksi dalam pengujian sistem.

2. Kesalahan-kesalahan ini dapat diperbaiki

Dengan berlalunya waktu, terjadi perubahan-perubahan dalam lingkungan sistem yang mengharuskan modifikasi dalam rancangan atau perangkat lunak. Contohnya, update sistem .

3. Meningkatkan sistem

Saat sistem digunakan, akan ditemukan cara-cara membuat peningkatan sistem. Saran-saran ini diteruskan kepada spesialis informasi yang memodifikasi sistem sesuai saran tersebut.