

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik yang tepat agar diperoleh gambaran tentang sistem yang akan dikembangkan secara jelas dan lengkap. Beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Teknik Pengamatan (*observation*)

Dalam upaya pengumpulan data dan pemahaman terhadap sistem yang berjalan, teknik observasi adalah teknik utama yang biasa dan paling sering digunakan. Teknik ini menghasilkan data dengan tingkat kehandalan dan akurasi yang sangat baik. Teknik observasi dilakukan dengan cara melaksanakan pengamatan secara langsung ke objek yang diteliti sehingga dapat dilihat dan dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan pada Jurusan Sistem Informasi IIB Darmajaya.

b. Teknik Wawancara, yaitu suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi tentang arsip data dosen yang mencakup Tri Darma Perguruan Tinggi selama di IIB Darmajaya, dan meminta izin kepada pihak jurusan untuk melakukan scan dalam bentuk *digital* pada arsip-arsip terkait penelitian meliputi ijazah, penelitian, sertifikat, dan jenjang akademik dan data penting lainnya.

3.2 Metode Pengembangan

Tahapan pemecahan masalah pada pengembangan sistem menggunakan metode *Structure System Analisis and Desain* (SSAD) dan *tools* atau alat yang digunakan dalam tahap analisis adalah menggunakan bagan alir dokumen, tahap perancangan usulan atau rancangan yang diusulkan menggunakan *data flow diagram*, dan dalam menentukan dalam pembuatan tabel yang dibutuhkan menggunakan kamus data dan sistem pengkodean, dan pada usulan rancangan alur program alat yang digunakan adalah *flowchart program*.

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam mengembangkan Sistem Informasi *E-Document* Dosen IIB Darmajaya menggunakan metode *Structure System Analisis and Desain* (SSAD):

a. Kebijakan dan perencanaan sistem

Dalam kebijakan sistem, penulis membuat rangkaian konsep yang berfokus pada Jurusan Sistem Informasi yang dibangun berdasarkan kebutuhan sumber data sistem yang berkaitan dengan data-data pengarsipan dosen yang meliputi ijazah, penelitian, sertifikat, jenjang akademik dan data-data penting lainnya. Sebelum melakukan pengumpulan data, penulis memberikan surat izin terkait pengumpulan data-data pengarsipan dosen kepada Ketua dan Sekretaris Jurusan Sistem Informasi berdasarkan kebijakan-kebijakan yang telah ditentukan. Setelah mendapatkan izin terkait pengumpulan data, penulis menyusun perencanaan sistem guna menentukan suatu rangkaian atau kerangka kerja menyeluruh, dan keterkaitan penetapan tujuan hingga batasan keseluruhan.

b. Analisis sistem

Setelah tahapan kebijakan dan perencanaan sistem dilaksanakan, penulis melakukan beberapa analisis sistem terkait dengan sistem yang berjalan atau sudah ada yang memiliki keterhubungan dengan *E-Document*, sehingga dapat menyimpulkan beberapa analisis kesalahan sistem terdahulu hingga mendapatkan titik keputusan terkait sistem yang akan dibuat. Kemudian Penulis membuat laporan hasil analisis guna mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan terdahulu, sehingga mendapatkan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan.

c. Desain sistem secara umum

Sebelum membuat sistem terinci, penulis merancang desain sistem secara umum menggunakan alat bantu tulis dan diimplementasikan ke software desain sistem *Microsoft Visio* untuk pembuatan *flowchart* dan *software editing Adobe Photoshop CC 2017* untuk perancangan antarmuka sistem, setelah merancang desain sistem, penulis memberikan rancangan tersebut kepada beberapa dosen tentang sistem baru yang akan dikembangkan perihal penggunaan *E-Document* berbasis *mobile*. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain terinci. Desain secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci.

d. Desain sistem terinci

Desain sistem terinci ini merupakan kelanjutan dari desain sistem secara umum yang telah disetujui oleh pihak dosen. Ditahap desain terinci, penulis

menggambarkan bagaimana dan seperti apa secara rinci komponen-komponen utama dari sistem informasi yang akan dibangun.

e. Seleksi sistem

Tahap seleksi sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk pengembangan sistem, dalam hal ini penulis menentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu subset ke dalam pembentukan sistem yang akan dibangun. Beberapa kebutuhan yang diperlukan antara lain : Sistem operasi yang akan digunakan yaitu *Windows 10*, perangkat lunak basis data menggunakan *MySQL* yang berfungsi untuk menyimpan data-data dosen, dan penerapan beberapa perangkat lunak yang akan digunakan sebagaimana mestinya, antara lain : *Adobe Dream Weaver* sebagai perangkat lunak pembuatan *web*, *Notepad++* sebagai editor pengkodean, serta berbagai *Hardware* yang akan dipakai seperti Komputer, *CD-ROM* dan perangkat keras lainnya.

f. Implementasi sistem

Pada tahap ini penulis melakukan penulisan kode program yang berkaitan dengan *web programming*, serta menerapkan beberapa tahapan sebelumnya meliputi perencanaan, analisis, desain, hingga seleksi sistem. Tahapan Implementasi sistem merupakan tahapan meletakkan sistem agar siap dioperasikan.

g. 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.

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.

3.3 Alat dan Bahan

Dalam membangun Sistem Informasi *E-Document* Dosen IIB Darmajaya, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses sistem informasi yaitu :

a. Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah sistem *website* adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 10 64Bit*.
2. Perangkat lunak aplikasi database yang digunakan
 - a. *Web server* menggunakan *Xampp*.
 - b. *Database* menggunakan *MySQL*.
 - c. *Editor interface* menggunakan *Adobe Dreamweaver, Notepad++*.

d. Editor gambar menggunakan *Adobe Photoshop CC 2017*.

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi Laboratorium adalah satu unit *Acer Aspire E 14* dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Hardisk : 1 TB HDD
2. RAM : 4 GB DDR4
3. Processor : Intel Core i5 7200U
4. VGA : Nvidia GEFORCE 940 MX 2GB VRAM