

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data ini penulis melakukan observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka.

**a. Teknik Pengamatan (*Observation*)**

Teknik observasi dilakukan dengan cara melaksanakan pengamatan secara langsung ke objek yang diteliti sehingga dapat dilihat dan dipahami cara kerja sistem yang berjalan dan mempelajari bagaimana proses informasi yang berjalan. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung di PT Bukit Asam PERSERO Tbk pada prosedur menghasilkan informasi yang akan disampaikan dan cara penyampaian informasi sidang skripsi yang masih berjalan.

**b. Wawancara**

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung dengan narasumber. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi di mana peneliti melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh pihak narasumber. Peneliti juga melakukan pengambilan data dengan teknik wawancara yaitu dengan *staff* PT Bukit Asam PERSERO Tbk guna memperoleh informasi yang baik dan akurat.

**c. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis tentang panti asuhan, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

### **3.2 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 PT Bukit Asam PERSERO Tbk. Adapun tahapan yang akan digunakan antara lain sebagai berikut :

#### **3.2.1 Kebijakan dan Perencanaan Sistem**

Kebijakan dan perencanaan sistem dilakukan peneliti untuk mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem informasi lokasi pembeli dan penjadwalan pendistribusian batu bara pada PT Bukit Asam PERSERO Tbk. Dari mengidentifikasi masalah dengan sistem yang digunakan saat ini, maka dibutuhkan kebijakan dan perencanaan sistem dengan membangun sistem yang baru berbasis *web* yang akan memudahkan staff PT Bukit Asam PERSERO Tbk dan pembeli dalam melaksanakan pendistribusian batu bara. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan sistem yang akan penulis rancang di PT Bukit Asam PERSERO Tbk adalah untuk meminimalisir kesalahan dalam pendataan didalam sistem *website* yang akan dibangun. Kebijakan yang ada akan dilakukan perencanaan alur sistem akan menjelaskan aktivitas pendataan pada PT Bukit Asam PERSERO Tbk.

#### **3.2.2 Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada prosedur pembuatan *website* pada PT Bukit Asam PERSERO Tbk. Dari analisis kebutuhan, sistem ini membutuhkan sistem untuk mempermudah aplikasi yang dibuat. Tahapan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang meliputi :

a. Analisis sistem berjalan

Analisis sistem berjalan ini dilakukan dengan menjelaskan alur sistem yang berjalan di PT Bukit Asam PERSERO Tbk.

Sistem yang berjalan pada saat ini di PT Bukit Asam PERSERO Tbk apabila ada pembeli dan staff PT Bukit Asam PERSERO Tbk melakukan pendistribusian batu bara, sistem penjadwalan dan sistem informasi data lokasi pembeli kurang di perhatikan.

b. Analisis kelemahan

Analisis kelemahan sistem ini dilakukan dengan menganalisis permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil alur sistem yang berjalan pada PT Bukit Asam PERSERO Tbk.

Dari analisis kelemahan sistem diperoleh kurang efektif dan efisien sistem di PT Bukit Asam PERSERO Tbk karena mengharuskan pembeli dan staff PT Bukit Asam PERSERO Tbk harus sering melakukan konfirmasi dalam proses pendistribusian batu bara, dan menghambat jalannya pendistribusian agar sesuai penjadwalan.

c. 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 yaitu dengan membuat Sistem Informasi Geografis Lokasi Pendistribusian Batu Bara pada PT Tambang Batu Bara Bukit Asam PERSERO Tbk dapat memperoleh informasi profil PT Bukit Asam PERSERO Tbk dari *web*, dan juga agar data proses pendistribusian PT Bukit Asam PERSERO Tbk lebih transparan karena data penjadwalan dapat diakses oleh pembeli dan staff yang bekepentingan. Dengan Sistem Informasi Geografis Lokasi Pendistribusian Batu Bara pada PT Tambang Batu Bara Bukit Asam PERSERO Tbk berbasis *web* di

harapkan agar semua informasi tentang penjadwalan dan lokasi pembeli dapat di informasikan ke pembeli dan staff yang berwenang.

### **3.2.3 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:

#### *a. Context Diagram*

Rancangan *Context Diagram* merupakan arus data secara umum tentang sistem informasi berbasis *website* pada PT Bukit Asam PERSERO Tbk.

#### *b. Data Flow Diagram (DFD)*

Rancangan dalam bentuk *Data Flow Diagram* merupakan arus data dalam sistem yang baru untuk PT Bukit Asam PERSERO Tbk, *Data Flow Diagram* ini akan dibangun hingga pada level proses1 yang masing masing proses akan menjelasnya arus data dari masing- masing *sub* sistem. Adapun *sub* sistem yang akan dijelaskan meliputi *sub* sistem pembuatan *website* pada PT Bukit Asam PERSERO Tbk.

### **3.2.4 Desain (Perancangan) Sistem Secara Terinci**

Setelah dilakukan desain sistem seperti yang diatas, Pengembangan sistem secara umum ini dilakukan dengan menjelaskan rancangan-rancangan yang diperlukan untuk sistem yang baru secara detail.

#### **1. Rancangan Ouput 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.

## 2. Rancangan *Form-Form* Input Data

Rancangan *form-form* input program ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan antar muka program yang digunakan untuk proses penginputan data yang diperlukan di PT Bukit Asam PERSERO Tbk untuk pendataan.

## 3. Rancangan *Database*

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

### a. Membuat relasi *Entity* Diagram

Berisikan hubungan atau relasi yang terjadi antar entitas atau tabel. Setiap tabel memiliki *field* unik yang akan di gunakan sebagai relasinya.

### b. Relasi antar tabel

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

### c. Kamus data

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

### d. Pengkodean.

Pengkodean ini bertujuan untuk membuat sistem angka kode dari masing-masing *field* yang dijadikan sebagai *Primary Key* (kunci utama).

### e. 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.

### f. 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, Pengkodean, dan Bagan Alir Program (*Flowchart Program*).

#### 4. Seleksi Sistem

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. Dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Pendistribusian Batu Bara pada PT Tambang Batu Bara Bukit Asam PERSERO Tbk ini terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mendukung proses sistem yaitu :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah sistem tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Processor Intel Celeron 2.40 Ghz*
2. Hardisk 320 GB
3. RAM 2 GB
4. VGA Monitor
5. *Keyboard dan mouse standar*

b. 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 7 Ultimate 32-bit*.
2. Perangkat lunak aplikasi database yang digunakan
  - a. *Web server* menggunakan *Xampp*.
  - b. *Database* menggunakan *MySQL*.
  - c. *Sublime text / Notepad / adobe dreamweaver*

- d. *SSAD* untuk mendesain rancangan *diagram* sistem.
- e. Bahasa Pemrograman *PHP*
- f. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*
- g. Browser Mozilla Firefox / Chrome.

## 5. 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.

## 6. Perawatan sistem

Setelah dilakukan pengujian dan implementasi sistem, tahap ini melakukan perawatan sistem untuk meminimalisir terjadinya kesalahan pada sistem yang dibuat.

### 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.