

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS DATA**

Jenis data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku atau tersimpan dalam file di *database*, serta wawancara. Dalam hal ini penulis menggunakan jenis data berupa sumber data primer dan sumber data sekunder.

##### **3.1.1 Data Primer**

Data primer diperoleh langsung dari perusahaan PT. Klinis Eka Surya yang menjadi objek penelitian.

##### **3.1.2 Data Sekunder**

Data Sekunder diperoleh dari buku yang mendukung penelitian. Dalam menyelesaikan laporan ini, data yang diperoleh dari media pustaka tentang teori-teori sistem aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin di perusahaan PT. Klinis Eka Surya dengan metode algoritma genetika. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java 7.0 dengan menggunakan database MySQL.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang tepat dan akurat guna kesempurnaan system yang dibuat, maka digunakan beberapa metode pengumpulan data. Adapun metode tersebut adalah sebagai berikut :

### **3.2.1 Observasi Lingkungan**

Penulis mengamati secara langsung aktifitas yang berkaitan dengan analisis pemakaian penjadwalan peralatan mesin di perusahaan PT.Klinis Eka Surya yang sudah berjalan saat ini. Dari metode ini Pengumpulan data yang penulis dapat memperoleh data yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi, seperti : data pelanggan, data peralatan mesin, dan jadwal pemakaian mesin.

### **3.2.2 Studi Pustaka**

Pengumpulan data, informasi dan pengetahuan yang di dapatkan dari buku-buku teori yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi yang dibuat. Dari metode – metode pengumpulan data yang dilakukan pada PT. Klinis Eka Surya untuk pedoman penjadwalan pemakaian peralatan mesin

### **3.2.3 Wawancara**

Metode ini dilakukan dengan cara wawancara dengan bagian – bagian yang terkait dengan optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin, yaitu Bapak Budi Cahyono sebagai Manager PT. Klinis Eka Surya dimana pertanyaan yang diajukan mengenai penjadwalan pemakaian peralatan mesin.

## **3.3 Metode Analisa Dan Perancangan Sistem**

Dalam proses pembuatan sistem ini, terlebih dahulu akan dirancang alat-alat yang digunakan dalam membuat aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin dengan terlebih dahulu melakukan :

### **3.3.1 Analisis Data**

#### **a. Sistem Berjalan**

Dalam proses penjadwalan pemakaian peralatan mesin di PT. Klinis Eka Surya dengan melakukan beberapa tahapan pendataan. Tahapan pendataan tersebut meliputi pendataan pelanggan, pendataan mesin. Dari hasil tahapan tersebut akan diolah menjadi sebuah hasil yang nantinya digunakan untuk melakukan penjadwalan.

#### **b. Sistem Baru**

Optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin akan dibuat dengan menggunakan metode algoritma genetika, dimana memungkinkan sistem dapat membuat optimasi penjadwalan secara baik.

### **3.3.2 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem informasi merupakan pengembangan sistem baru dari sistem lama yang ada, dimana masalah-masalah yang terjadi pada sistem lama diharapkan sudah teratasi dengan sistem baru.

#### *a. Usecase Diagram*

*Usecase Diagram* menjelaskan gambaran suatu sistem yang menunjukkan aktifitas aktor didalam pengelolaan aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin di PT. Klinis Eka Surya.

#### *b. Class Diagram*

*Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan suatu *class* yang berhubungan dengan class lainnya dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar setiap class saling dapat berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan pada aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin.

### c. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan urutan aktifitas dalam suatu proses kegiatan operasional aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin.

#### **3.3.3 Perancangan Input / Output**

Perancangan input output menggambarkan desain input dan output yang akan dibuat dalam sistem ini. Perancangan input dalam sistem ini terdiri dari input data pelanggan, input data peralatan mesin, input data supervisor. Sedangkan untuk perancangan output terdiri dari laporan data penjadwalan.

#### **3.3.4 Perancangan Database**

*Database* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin di PT. Klinis Eka Surya dengan metode algoritma genetika menggunakan *database* MySQL, yang terdiri dari tabel pelanggan, tabel peralatan mesin, tabel supervisor, tabel penjadwalan. Pada tahapan ini dilakukan normalisasi tabel dari data-data yang diperoleh, sehingga informasi yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi secara optimal.

#### **3.3.5 Pembuatan Program**

Aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin di PT. Klinis Eka Surya dengan metode Algoritma Genetika. *Hardware* yang digunakan dalam implementasi sistem adalah komputer atau laptop dengan spesifikasi minimum RAM 2 Gb, Processor Core 2 Duo, Mouse, Keyboard. *Software* yang digunakan adalah minimum OS windows 7.0. Pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman Java 7.0 dan pengolahan *database* dalam sistem ini akan menggunakan *database*

MySQL, sedangkan untuk pembuatan laporan menggunakan *Jasper Report*.

### **3.4 Pengujian Sistem**

#### **a. Uji Validitas Sistem**

Dalam uji validitas akan dilakukan perhitungan optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin dengan metode Algoritma Genetika baik secara manual maupun sistem. Jadi akan dilihat apakah proses perhitungan dengan metode Algoritma Genetika secara manual sama dengan proses perhitungan yang dilakukan dengan komputer. Pengujian dikatakan berhasil jika perhitungan manual yang dibuat sesuai dengan perhitungan program aplikasi pada komputer.

#### **b. Blackbox**

Dalam pengujian *blackbox* akan dilakukan pengujian pada fungsi aplikasi optimasi penjadwalan pemakaian peralatan mesin, antara lain mengenai fungsi tombol *save*, *edit*, *delete* serta input dan output yang dihasilkan. Untuk input dalam aplikasi optimasi penjadwalan terdiri dari input data pelanggan, input data supervisor, input data peralatan mesin, sehingga sistem pengujian *blackbox* dikatakan berhasil jika semua fungsi aplikasi dapat dijalankan dengan baik.