

## **BAB III**

### **ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

#### **3.1 Metode Analisis**

Aplikasi yang akan dibangun adalah sebuah perangkat lunak yang bersifat GUI (*Graphical User Interface*) kategori *user friendly* yang dengan mudah digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini sangat penting dalam perencanaan dan perancangan perangkat lunak. Langkah ini sangat mempengaruhi perancangan yang dibuat beserta implementasinya. Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan perangkat lunak pada sistem optimasi tata letak barang digudang dengan algoritma genetika ini adalah dengan pendekatan terstruktur yang lengkap dengan alat yang berupa komputer yang dibutuhkan dan teknik yaitu metode dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil sistem yang dikembangkan akan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik.

Dalam perancangan perangkat lunak “Optimasi Tata letak Barang di Gudang dengan Algoritma Genetika” ini, metode yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan, analisis, perancangan dan implementasi sesuai dengan karakteristik program yang dibuat.

#### **3.2 Hasil Analisis**

Berdasarkan hasil analisis, maka aspek-aspek yang akan menjadi poin dalam membangun sistem menjadi jelas dan efektif, yakni apa saja yang menjadi

dari suatu representasi permasalahan dalam kromosom yang akan dicari solusinya.

3. Prosentase *CrossOver*

Variabel ini digunakan untuk melakukan proses seleksi kromosom dari jumlah populasi yang ada atau untuk menentukan seberapa banyak kromosom dari populasi yang akan diikuti dalam proses *CrossOver*.

4. Prosentase Mutasi

Variabel ini digunakan untuk menentukan seberapa banyak kromosom dari populasi yang telah mengalami proses *CrossOver* yang akan diikuti dalam proses mutasi.

5. Metode *CrossOver*

Variabel ini digunakan untuk menentukan metode *CrossOver* yang akan digunakan untuk melakukan proses *CrossOver*.

6. Metode Mutasi

Variabel ini digunakan untuk menentukan metode mutasi apa yang akan digunakan untuk melakukan proses mutasi.

### 3.2.2 Keluaran Sistem

Keluaran dari perangkat lunak yang dibuat berupa tata letak barang didalam gudang yang telah dikelompokan berdasarkan prosesnya dengan menggunakan algoritma genetika, serta pencapaian generasi untuk mendapatkan hasil tersebut dengan berbagai metode *CrossOver* dan metode mutasi, dan juga akan dihasilkan laporan urutan proses dari algoritma genetika.

### 3.2.3 Kebutuhan Fungsi

Fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah transportasi ialah fungsi – fungsi yang dimiliki Algoritma Genetika yang terdiri dari proses seleksi, *CrossOver*, serta mutasi.

### 3.2.4 Kebutuhan Antarmuka (*Interface*) Sistem

Antarmuka sistem menggunakan perancangan model grafis (*visual*). Perancangan tersebut dibagi menjadi 5 bagian antarmuka, yaitu bagian antarmuka menu, bagian antarmuka masukan (*Input*), bagian antarmuka proses, bagian antarmuka Visual, bagian antarmuka Laporan (*output*).

1. Bagian antarmuka menu

Bagian ini terdiri atas 4 buah tombol utama, yaitu tombol *Data*, *Genetika*, tombol *Visual*, tombol *Laporan*, Tombol *Kembali ke Awal*, Tombol *Keluar*.

2. Bagian antarmuka masukan

Dimensi gudang dan dimensi barang.

3. Bagian antarmuka proses

Bagian ini, *input* nya terdiri atas *Ukuran Populasi*, *Jumlah Generasi*, *Prob. CrossOver*, *Prob. Mutasi*, *Metode CrossOver*, *Metode Mutasi*.

Tombol-tombol nya terdiri atas tombol *Proses*. Setelah dilakukan proses algoritma genetika akan dihasilkan informasi tentang nilai *fitness* terbaik serta pada generasi keberapa nilai *fitness* tersebut dicapai. Disamping itu akan ditampilkan juga grafik proses dari algoritma genetika.