

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data, mengolah data dan menganalisa data dengan perantara teknik tertentu. Agar dalam penyusunan laporan skripsi tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya dan dalam menyusun laporan skripsi ini penulis melakukan peminjaman langsung dan menganalisa kepada obyek yang kan menjadi bahan untuk kelengkapan penyusunan laporan skripsi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi di dalam melakukan penelitian. Dalam usaha untuk mendapatkan data yang valid dan sesuai dengan yang diinginkan,. Ada beberapa metode pengumpulan data yang meliputi :

##### **1. Metode Observasi**

Pada tahap ini dilakukan penelitian dengan cara mengamati secara langsung proses penentuan kelayakan kredit sepeda motor oleh pemohon kredit yang bertujuan untuk memperoleh data secara langsung di HAKIM MOTOR, diantaranya adalah data jumlah barang yang di kredit, jumlah karyawan, aturan bisnis yang berlaku.

##### **2. Metode Wawancara (*Interview*)**

Pada tahap ini yaitu Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan, sehingga

data yang didapat lebih akurat. Pihak yang akan diwawancarai dalam pengumpulan data adalah bagian umum / petugas *Credit Analyst* di HAKIM MOTOR, dengan metode wawancara ini untuk mendapatkan data yang lebih obyektif.

### **3. Studi Pustaka**

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi atau sumber-sumber yang berkaitan dengan skripsi ini, baik text book maupun internet.

## **3.2 Metode Pengembangan Sistem**

Dalam pembangan sistem merupakan tahapan penulis merancang suatu program berdasarkan kebutuhan sistem dan menggunakan model waterfall. Berikut penulis uraikan tahapan dalam perancangan sistem sebagai berikut :

### **1. Analisa Sistem**

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian - bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan dalam analisa system tersebut terdiri dari:

#### **a. *Context Diagram* (CD)**

*Context Diagram* mengidentifikasikan awal dan akhir data, awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem. Tindakan analisa sistem yang dibuat dalam diagarm konteks sebagai berikut :

- a. Pada pembuatan diagram konteks ini melibatkan 3 *entitas* yaitu Marketing, Pemohon Kredit dan Pemimpin
- b. Pada bagian Pemimpin bertugas untuk menerima output atau keluaran informasi hasil prediksi yaitu penentuan kredit motor, kemudian bagian Marketing bertugas untuk melakukan proses seleksi ke sistem berupa penentuan pemohon kredit motor. Sedangkan bagian Pemohon Kredit bertugas memberikan data diri kedalam sistem dan menerima data laporan yaitu seleksi keseluruhan dan hasil seleksi terpilih.

Pembuatan diagram konteks ini bertujuan sebagai penjelasan dalam perancangan sistem secara umum dan keseluruhan baik dari input, proses sampai output. Sehingga dapat diketahui analisa yang menunjukkan bahwa sistem baru dapat memberikan solusi dalam permasalahan dari sistem lama.

b. Hierarchy Input Proses Output (HIPO)

HIPO (*Hierarki Input Process Output*) digunakan sebagai alat untuk pengembangan sistem dan teknik *dokumentasi* program dan penggunaannya mempunyai beberapa sasaran. Bagan berjenjang HIPO digunakan untuk *level* menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari *diagram-diagram* HIPO. Tindakan perancangan sistem yang penulis dibuat dalam HIPO (*Hierarki Input Process Output*) adalah sebagai berikut :

- a. Membuat *Level* 0.0 yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Motor
- b. Membuat *Level* 1.0 yaitu Bagian input menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses
- c. Membuat *Level* 2.0 yaitu Bagian proses berisi suatu proses seleksi prediksi metode K-NN sehingga sistem akan melakukan proses untuk menentukan pemohon kredit yang berhak.
- d. Membuat *Level* 3.0 yaitu Bagian output berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses.

## 2. Desain Sistem

Dalam melakukan desain sistem ini digunakan untuk membuat konsep rancangan yang menggambarkan alur aplikasi. Berikut ini desain sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

### c. Desain *input*

Design *input* adalah design pengolahan data yang akan direkam dan selalu memerlukan adanya interface.

### d. Desain *Output*

Desain output adalah design tata letak keluar data-data yang hendak diterima agar mudah dibaca, diringkas tapi lengkap.

### e. Desain Teknologi

Desain output adalah berkaitan dengan desain spesifikasi perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware) dari sistem.

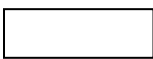

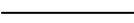
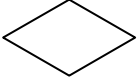
### 3. Desain Database

Desain database merupakan salah satu komponen yang penting dalam menyusun aplikasi computer. Desain ini digunakan untuk mengidentifikasi isi dari tiap-tiap database dalam desain database terdapat

- *Entity Relationship Diagram* (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) sering disebut dengan ERD dengan tujuan untuk menghubungkan antara suatu table dengan table yang lain yang masih berhubungan dari table yang dibuat. Dalam buku ini Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model ERD menggunakan sejumlah symbol untuk menggambarkan struktur hubungan antar data.

Tabel 3.1 Struktur Dasar ERD

| No | Simbol  | Keterangan  |
|----|---|---|
| 1  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Himpunan Entitas / Entity</li> <li>- Suatu obyek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan di buat.</li> </ul> |
| 2  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atribut</li> <li>- Entity mempunyai elemen yang disebut atribut , yang berfungsi mendeskripsikan karakter entity</li> </ul>  |
| 3  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simbol Garis / link</li> <li>- Sebagai penghubung antara himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.</li> </ul>                                      |
| 4  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Himpunan Relasi</li> <li>- Entity dapat berhubungan satu sama lain, hal ini dinamakan <i>relationship</i></li> </ul>   |

#### 4. Desain Teknologi

Dalam melakukan perancangan desain teknologi dibuat dalam bentuk dua macam sebagai berikut :

##### a. Desain Software

Dalam pembuatan sistem penunjang keputusan ini harus didukung oleh perangkat lunak (*software*) agar sistem ini dapat berjalan dengan baik.

Adapun Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan:

- 1) *Sistem operasi*, seperti : *Windows XP, Windows 7, Windows 8*
- 2) *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai *editor baris program*
- 3) *Software Navicut*, sebagai *menejemen database sistem*
- 4) *My SQL* sebagai *server* dari *database sistem*.
- 5) *XAMPP* sebagai *server localhost*, mengelola *database*.

##### b. Desain Hardware

Pada perangkat keras (*Hardware*) komputer berfungsi untuk menjalankan intruksi-intruksi pada perangkat keras dan dapat menampilkan secara visual berupa informasi-informasi yang berguna bagi para pengguna yang membutuhkan. Adapun spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk mendukung dalam menjalankan aplikasi ini sbb :

- 1) *Processor Intel Core 2 Duo*
- 2) *Harddisk 80 GB*.
- 3) *RAM 1 GB dan VGA 128 MB*.
- 4) *Monitor CRT atau LCD*
- 5) *Mouse, Keyboard, monitor dan printer*

## 5. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem yaitu berupa pembuatan aplikasi Sistem Penentuan Kredit Motor dengan menggunakan metode K-NN. Aplikasi akan dibuat berbasis *grafis* (GUI – *Graphical User Interface*) pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP kemudian menggunakan *database sistem* MySQL dan dengan metode K-NN. Sistem ini digunakan untuk melakukan prediksi penentuan pemohon kredit motor berdasarkan kriteria tertentu yang sudah ditentukan. Perancangan sistem dengan cara implementasi program yang sudah jadi, akan diterapkan sesuai dengan *diagram alir data* yang telah dibuat sesuai dengan dasar perancangan sistem yang penulis telah sebutkan.

## 6. Pengujian Program (*Testing*)

### a. Pengujian *Fungsionalitas*

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah pengujian sistem pada setiap form di sistem program. Metode pengujian ini adalah Pengujian *Black Box* adalah suatu pengujian aspek *fundamental* sistem tanpa memperhatikan struktur suatu logika internal perangkat lunak. Metode ini untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian dilakukan dengan cara uji data normal dan uji data tidak normal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui fungsi dari bagian *form* di sistem program dan juga untuk mengetas program agar terlihat normal atau tidaknya.

b. Pengujian *Validitas*

Pengujian *Validitas* adalah pengujian sistem dengan membandingkan antara hasil perhitungan manual dengan hasil komputerisasi. Pada perhitungan manual menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weightin*) diperlukan kriteria dan bobot tertentu agar didapatkan alternatif terbaik. Dalam hal ini kriteria yang digunakana adalah nilai rata-rata raport, tes tertulis, penghasilan orang tua dan prestasi *non* akademik. kemudian untuk *alternatif* yang dimaksud adalah calon siswa-siswi. pengujian sistem akan dibandingkan antara perhitungan manual dengan perhitungan diprogram, jika didapat hasil yang sama, maka dapat dinyatakan sistem pada *program* telah *valid/cocok*.