**BAB IV**

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

**4.1 Analisa Sistem**

Analisa Sistem (*System Analisist*) adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan perangkat lunak sistem, dimana ahli teknik sistem menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak.

Dari hasil analisis sistem yang berjalan kemudian mencari kelemahan sistem yang berjalan yaitu penyampaian informasi tentang Penjualan Pulsa Mkios yang ada di Vidya Amalia Celuler hanya melalui penyampaian informasi secara langsung jika pihak-pihak tertentu membutuhkannya dan belum adanya sistem yang bisa menyediakan informasi secara *real time* jika sewaktu-waktu pihak terkait membutuhkannya selanjutnya menganalisis sistem tersebut sehingga menghasilkan usulan rancangan sistem yang baru berupa Aplikasi Implementasi Algoritma KNN untuk prediksi penjualan pulsa Mkios.

Analisis sistem yang diusulkan di buat dalam bentuk UML(*Unified Modeling Language*), Sehingga dapat mempermudah penggambaran sistem yang akan dikembangkan karena sistem yang akan diusulkan dapat dilihat rancangannya terlebih dahulu selanjutnya kebutuhan software dan hardware dijelaskan pada bab selanjutnya.

* 1. **Desain Sistem Secara Umum**
     1. **Model Use Case**

Perancangan sistem digambarkan dengan menggunakan model use case diagram, dalam hal pengidentifikasian aktor berdasarkan pada tahap analisis pengguna, aktor yang berperan dalam aplikasi ini yaitu admin yang menggunakan sistem untuk prediksi penjualan pulsa. Diagram use case dapat memberikan gambaran interaksi yang terjadi antara aktor dengan use case di dalam sistem. Berdasarkan pengidentifikasian aktor dan use case, scenario use case yang terjadi dapat digambarkan dengan diagram



**Gambar 4.1** Model Use Case pada Aplikasi Penjualan Pulsa

* + - 1. **Skenario Use Case Login**

Skenario Use Case berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul yang terdapat dalam Sistem sistem informasi penjualan pulsa yang ada di vidya cell, Penjelasan mengenai keterangan tabel Skenario Use Case adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Skenario Proses Login

**Actor : Admin**

**Skenario : Proses Login**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem Proses Login** |
| 1. Memasukkan username dan password | Sistem akan menerima data selanjutnya akan menampilkan form login |

* + - 1. **Skenario *Use Case* Tampil Data Set**

Skenario Use Case untuk Membuat Data Pulsa berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case Simpan Data Pulsa Sebagai Berikut:

**Tabel 4.2** Skenario Tampil Data Set

**Actor : Admin**

**Skenario Tampil Data Set**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin menginput data penjualan pulsa sesuai dengan nomor id | Sistem akan menampilkan informasi tentang Penjualan Pulsa per bulan dalam bentuk daftar/tabel |

* + - 1. **Skenario *Use Case*** Tambah Data Pulsa

Skenario Use Case untuk Tambah Pulsa berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case Simpan Tambah Pulsa Sebagai Berikut:

**Tabel 4.3** Tambah Data Pulsa

**Actor : Admin**

**Skenario : Tambah Data Pulsa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin menginput dan menambahkan data penjualan pulsa | Sistem akan melihat hasil inputan |

* + - 1. **Skenario *Use Case*** Tampil Pengguna

Skenario Use Case Tampil Pengguna berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case Tampil Pengguna Sebagai Berikut:

**Tabel 4.4** Skenario Tampil Pengguna

**Actor : Admin**

**Skenario : Tampil Pengguna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin memilih data pengguna | Sistem akan menampilkan informasi tentang data pengguna |

* + - 1. **Skenario Use Case Tambah Penggguna**

Skenario Use Case untuk Tambah Pengguna berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case Tambah Pengguna Sebagai Berikut

**Tabel 4.5** Skenario Tambah Pengguna

**Actor : Admin**

**Skenario : Tambah Pengguna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin menginput dan menambahkan data pennguna | Sistem akan melihat hasil inputan |

* + - 1. **Skenario Use Case Tampil Prediksi**

Skenario Use Case untuk Tampil Prediksi berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case tampil Prediksi Sebagai Berikut:

**Tabel 4.6** Skenario Tampil Prediksi

**Actor : Admin**

**Skenario : Tampil Prediksi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin dan pengguna memilih menu data prediksi | Sistem akan menampilkan informasi tentang data hasil prediksi |

* + - 1. **Skenario Use Case Tambah Prediksi**

Skenario Use Case untuk Tambah Prediksi berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case Tambah Prediksi Sebagai Berikut

**Tabel 4.7** Skenario Tambah Prediksi

**Actor : Admin**

**Skenario : Tambah Prediksi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin memilih menu tambah prediksi | Sistem menginput data prediksi penjualan pulsa |

* + - 1. **Skenario Use Case Tetangga Terdekat**

Skenario Use Case untuk Tetangga Terdekat berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul Use case Tetangga Terdekat Sebagai Berikut

**Tabel 4.8** Skenario Tetangga Terdekat

**Actor : Admin**

**Skenario : Tetangga Terdekat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor** | **Sistem** |
| 1. Admin memilih menu data tatangga terdekat | Sistem akan menampilkan hasil tetangga terdekat |

* + 1. ***Activity Diagram***

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian dalam *use case* sistem dengan tujuan untuk memudahkan mengkomunikasikan langkahlangkah dalam aliran kejadian. Diagram aktivitas tidak perlu dibuat untuk setiap aliran kejadian, tetapi akan sangat berguna untuk aliran kejadian yang komplek dan melebar.

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Login



**Gambar 4.2** Activity Diagram Login

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Membuat Data Pulsa



**Gambar 4.3** Activity Diagram Tampil Data Set

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Tambah Data Pulsa

  **Gambar 4.4** Activity Diagram Tambah Data Pulsa

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Tampil Pengguna



**Gambar 4.5** Activity Diagram Tampil Pengguna

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Tambah Pengguna



**Gambar 4.6** Activity Diagram Tambah Pengguna

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Tampil Prediksi



**Gambar 4.7** Activity Diagram Tampil Prediksi

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Tambah Prediksi



**Gambar 4.8** Activity Diagram Tambah Prediksi

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk menampilkan proses yang terjadi pada use case Tampil Tetangga Terdekat



**Gambar 4.9** Activity Diagram Tampil Tetangga Terdekat

**4.3 Desain Output Secara Umum**

**Desain Output Secara Umum**

**Untuk :** Vidya Amalia Celuler

**Sistem :** Implementasi Algoritma KNN untuk prediksi penjualan pulsa

Mkios

**Tahap :** Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.9** Desain Output Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Input** | **Nama Input** | **Tipe** | **Format** | **Media** | **Akses** | **Periode** |
| O-001 | Tampil Pengguna | Internal | Indeks | Layar/tabel | Admin/pengguna | Non Periodik |
| 0-002 | Tampil Penjualan Pulsa | Internal | Indeks | Layar/tabel | Admin/pengguna | Non Periodik |
| 0-003 | Tampil Hasil Prediksi | Internal | Indeks | Layar/tabel | Admin/pengguna | Non Periodik |

**4.4 Desain Input Secara Umum**

**Desain Input Secara Umum**

**Untuk :** Vidya Amalia Celluler

**Sistem :** Implementas**i** Algoritma KNN Untuk Prediksi Penjualan Pulsa

Mkios

**Tahap :** Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.10** Desain Input Secara Umum

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Input** | **Nama Input** | **Sumber** | **Tipe File** | **Periode** |
| I-001 | Input Pengguna | Admin | Indeks | Non Periodik |
| I-002 | Input Penjualan Pulsa | Admin | Indeks | Non Periodik |
| I-003 | Input Prediksi | Admin | Indeks | Non Periodik |
| I-004 | Data Login | Admin | Indeks | Non Periodik |

**4.5 Desain File Secara Umum**

**Desain Input Secara Umum**

**Untuk :** Vidya Amalia Celluler

**Sistem :** Implementas**i** Algoritma KNN Untuk Prediksi Penjualan Pulsa

Mkios

**Tahap :** Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.11** Desain Input Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode File** | **Nama File** | **Tipe File** | **Media File** | **Organisasi File** | **Field Kunci** |
| F1 | Penjualan Pulsa | Master | Harddisk | Indeks | Id |
| F2 | Pengguna | Master | Harddisk | Indeks | Id\_user |
| F3 | Prediksi | Master | Harddisk | Indeks | Id\_Prediksi |

**4.6 Desain Sequence Diagram**

**4.6.1** **Sequence Diagram Melihat Data Penjualan Pulsa**



**Gambar 4.10** Sequence Diagram data penjualan pulsa

Gambar di atas menjelaskan Admin dapat melihat informasi data Sparepart yang muncul dalam rancangan aplikasi seperti Jenis Vocher,Harga Pokok,Harga Jual,Salldo,Terjual, Targetdan Status laris atau tidak laris.

**4.6.2 Sequence Diagram Melakukan Proses Mining**



**Gambar 4.11** Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

Gambar di atas menjelaskan Admin dapat melakukan proses *mining* yang menyebabkan tampilnya hasil, pohon keputusan dan aturan.

**4.6.3 Sequence Diagram Melihat Aturan**

Pada Gambar di bawah menjelaskan Admin dapat melihat aturan yang muncul hasil dari pembelajaran data Sparepart Komputer.



**Gambar 4.12** Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

**4.7 Desain Sistem Secara Terinci**

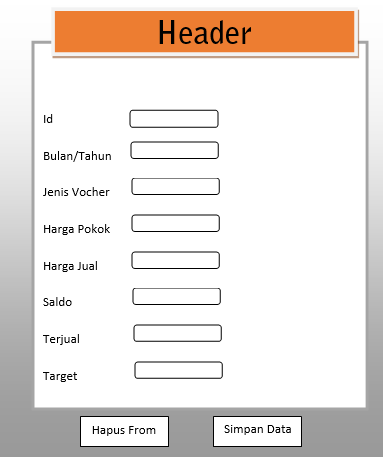
**4.7.1 Desain *Entry* Data *Pengguna***



**Gambar 4.13** DesainEntry Data Pengguna

Form ini digunakan untuk menambah data user. Dengan memasukkan data-data user seperti Id User, Nama Lengkap, Username, Password, Jenis Kelamin, Status Admin dan Level maka kik tombol simpan data.

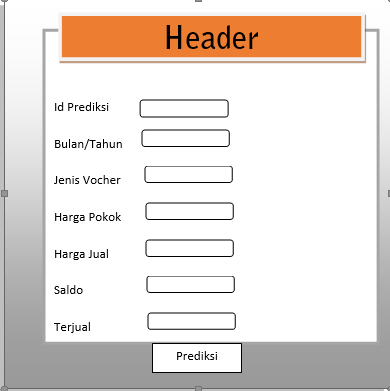
**4.7.2 Desain *Entry* Data Penjualan Pulsa**



**Gambar 4.14** DesainEntry Data Penjualan Pulsa

Form ini digunakan untuk menambah data penjualan pulsa. Dengan memasukkan data-data penjualan pulsa seperti Id, Bulan/Tahun, Jenis Vocher, Harga Pokok, Harga Jual, Saldo, Terjual dan Target maka klik tombol simpan data.

**4.7.3 Desain *Entry* Data Data Prediksi**



**Gambar 4.15** Desain Form *Entry* Data Prediksi

Form ini digunakan untuk menambah data Penjuaan Pulsa. Dengan memasukkan data-data prediksi seperti Id Prediksi, Bulan/Tahun, Jenis Vocher, Harga Pokok dll. maka kik tombol Prediksiuntuk menyimpan data

**4.8 Desain *Database* Terinci**

**Tabel 4.12** Tabel *Penggunna*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Pengguna  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id\_User | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Nama\_Lengkap | Varchar | 100 |  |
| 3. | Username | Varchar | 50 |  |
| 4. | Password | Varchar | 50 |  |
| 5. | Jkel | Varchar | 20 |  |
| 6. | Status\_admin | Varchar | 20 |  |
| 7 | Level | Varchar | 20 |  |

**Tabel 4.13** Tabel Penjualan Pulsa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Penjualan Pulsa  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Bulan | Varchar | 100 |  |
| 3. | Tahun | Varchar | 5 |  |
| 4. | Jenis\_Vocher | Int | 10 |  |
| 5. | Harga\_Pokok | Int | 10 |  |
| 6. | Harga\_Jual | Int | 10 |  |
| 7. | Saldo | Int | 10 |  |
| 8. | Terjual | Int | 10 |  |
| 9. | Target | Varchar | 15 |  |

**Tabel 4.14** Tabel Hasil Prediksi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Hasil\_Prediksi  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id\_Prediksi | Int | 4 | Primary Key |
| 2. | Hasil\_prediksi | Varchar | 15 |  |

**Tabel 4.15** Tabel Kuadrat Selisih

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : kuadrat\_selisih  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id | Int | 4 | Primary Key |
| 2. | Jarak | Float |  |  |
| 3. | Target | Varchar | 15 |  |

**Tabel 4.16** Tabel Jarak K

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Jarak k  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id | Int | 10 | Primary Key |
| 2. | Jarak | Float |  |  |
| 3. | Target | Varchar | 50 |  |

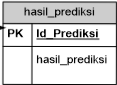
**Tabel 4.17** Tabel Data\_Prediksi\_pulsa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : Jarak k  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | id\_prediksi | Int | 4 | Primary Key |
| 2. | Bulan | Vrchar | 20 |  |
| 3. | tahun | Varchar | 5 |  |
| 4 | Jenis\_Vocher | Int | 10 |  |
| 5 | Harga\_Pokok | Int | 10 |  |
| 6 | Harga\_Jual | Int | 10 |  |
| 7 | Saldo | Int | 10 |  |
| 8 | Terjual | int | 10 |  |

**4.9 Desain Relasi Basis Data**

****

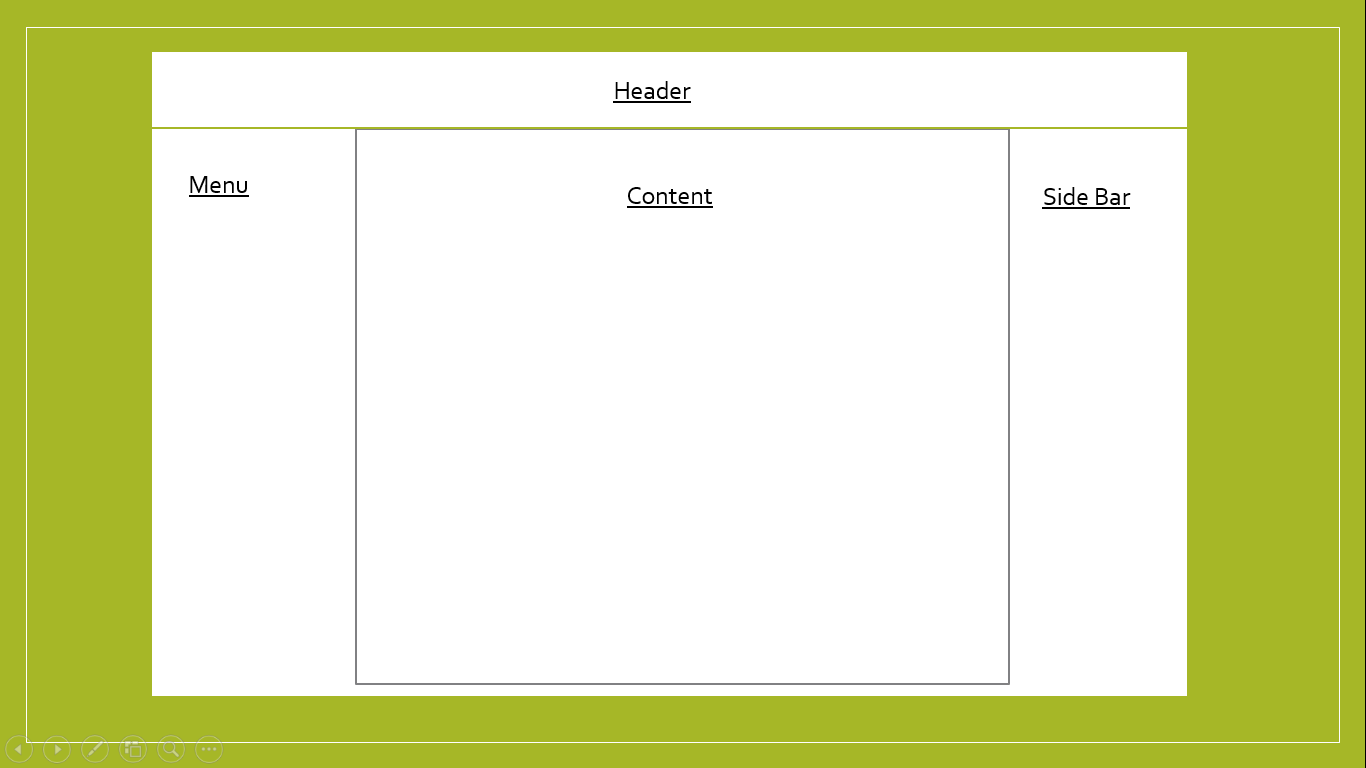
****

****

**Gambar 4.16** Desain Relasi Basis Data

Relasi basis data ini menggambarkan keterhubungan Antara tabel-tabel yang ada dalam database, data yang berelasi yakni id.

**4.10 Desain Halaman Awal Aplikasi**



**Gambar 4.17** Desain Halaman Utama Web

Gambar ini untuk menampilkan desain awal dari aplikasi ini. Yang menggambarkan bentuk atau model aplikasi yang nantinya akan direkayasa. Selanjutnya untuk aplikasi yang sudah didesain ditampilkan di bab 5