**BAB 4**

**ANALISA DAN PERANCANGAN**

**4.1 Analisis Sistem**

Tahapan analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahapan analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di tahap selanjutnya.

**4.1.1 Analisis Masalah**

Dalam hal mendata stok barang alat-alat mobil masih menggunakan secara manual, sehingga dengan cara manual ini banyak memakan waktu dalam menentukan jumlah dari stok barang alat mobil yang masih tersisa dan juga pemilik toko tersebut mengalami kesulitan dalam menentukan alat-alat mobil mana saja yang harus di stok dan alat mboil apa saja yang masih tersisa banyak stoknya.

Berdasarkan masalah tersebut, dengan menggunakan data-data persediaan alat-alat mobil yang masih ada dapat menjadi solusi dalam memecahkan masalah tersebut dengan mengklasifikannya sehingga menjadi sebuah pengetahuan berbentuk pohon keputusan. Dengan aturan-aturan yang dihasilkan oleh pohon keputusan diharapkan digunakan untuk menentukan stok barang alat-alat mobil.

**4.1.2 Analisa Sistem Lama**

Sistem pendukung keputusan yang selama ini digunakan masih secara manual yaitu dengan mendata satu persatu stok alat-alat mobil yang masih tersedia ditoko dan belum terkomputerisasi.

**4.1.3 Analisa Sistem Baru**

Sistem yang akan dikembangkan adalah Prediksi Stok Barang Alat-Alat Mobil yang terkomputerisasi, dengan menerapkan algoritma C4.5. diman pada proses prediksi dengan algoritma C4.5 dibutuhkan data latih dan data uji yang berfungsi untuk melakukan *minning* terlebih dahulu, kemudian setelah hasil *minning* didapat maka akan muncul *rule* atau aturan berdasarkan pengelompokan data atau proses *minning* tersebut.

**4.1.4 Analisa Flowchart Sistem**

Untuk memperjelas proses yang terjadi pada sistem prediksi stok alat-alat mobil dengan menggunakan algoritma C4.5 dapat digambarkan dengan menggunakan *flowchart* :

**4.1.5 *Flowchart* Alogritma C4.5**

Untuk melihat proses dari algoritma C4.5 dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 4.1 *Flowchart* Algoritma C4.5**

**4.1.3 Analisa Kebutuhan Data**

Data yang akan digunakan dalam bentuk *knowledge* berupa pohon keputusan untuk memprediksi stok alat-alat mobil yang tersedia dalam catatan.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan, beberapa variable yang dapat diambil sebagai penentu keputusan dari data-data yang ada diantaranya yaitu :

1. Nama Barang
2. Merek
3. Jumlah
4. Penjualan
5. Kelas

Data kasus akan dibagi menjadi dua jenis data yaitu data latih dan data uji, data latih adalah data yang akan dipelajari dalam bentuk pohon keputusan, sementara data uji adalah data yang digunakan untuk pengujian pohon keputusan yang dihasilkan.

**4.2 Perhitungan Manual Algoritma C 4.5**

**A. Klasifikasi**

Hasil dari data yang telah didapat, diolah dan dilakukan klasifikasi guna untuk melakukan perhitungan.

Tabel 4.1. Klasifikasi Nama Barang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **NAMA BARANG** | **KLASIFIKASI** |
| 1 | RENG PISTON | RP |
| 2 | PELAK | PK |
| 3 | BAN | B |
| 4 | KAMPAS | KS |
| 5 | LAHAR | LR |
| 6 | KACA SPION | KS |
| 7 | KARET SUSU | KU |
| 8 | PER | P |
| 9 | SHOK | SK |
| 10 | KEPALA KAMBING | KK |
| 11 | BOHEL | BL |
| 12 | BUSI | BI |
| 13 | COIL | C |
| 14 | KARBU | K |
| 15 | BLOK REM | BR |
| 16 | BAUT RODA | BA |
| 17 | ASPIKUL | AL |
| 18 | BALJOIN | BN |
| 19 | PISTON | PN |
| 20 | CABANG 4 | C4 |
| 21 | PIRING PION | PP |
| 22 | BOLA LAMPU | BM |
| 23 | DAUN PINTU | DP |
| 24 | KACA BESAR | KR |
| 25 | OIL FILTER | 0F |
| 26 | SARINGAN HAWA | SH |
| 27 | FILTER SOLAR | FS |
| 28 | POMPA AIR | PA |
| 29 | PAKAM | PM |
| 30 | DINAMO | DO |

Pada klasifikasi selanjutnya yaitu klasifikasi nama merek-merek barang yang terdapat pada penjualan di toko. Klasifikasi nama merek barang dapatdilihat pada table di bawah:

Tabel 4.2. Klasifikasi merek Barang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **MEREK** | **KLASIFIKASI** |
| 1 | TP JEPANG | TP |
| 2 | MITSHUBISI | MITSU |
| 3 | HECKER JEPANG | HECKER |
| 4 | RCA JEPANG | RCA |
| 5 | SWALLOW LOKAL | SWALLO |

Setelah melakukan klasifikasi, selanjutnya terbentuklah format data akhir yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 : format data akhir

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **NAMA BARANG** | **MEREK** | **JUMLAH** | **PENJUALAN** | **LARIS** |
| 1 | RP | TP | 5 B | TOKO | TIDAK |
| 2 | PK | MITSU | 4 B | TOKO | YA |
| 3 | B | SWALO | 10 B | TOKO | TIDAK |
| 4 | KS | RCA | 8 B | TOKO | YA |
| 5 | LR | HEKER | 10 B | TOKO | YA |
| 6 | KS | RCA | 7 B | TOKO | YA |
| 7 | KU | SWALLO | 10 B | TOKO | YA |
| 8 | P | HEKER | 8 B | TOKO | TIDAK |
| 9 | SK | MITSU | 5 B | TOKO | TIDAK |
| 10 | KK | HEKER | 6 B | TOKO | TIDAK |
| 11 | BL | MITSU | 3 B | TOKO | TIDAK |
| 12 | BI | TP | 9 B | TOKO | YA |
| 13 | C | RCA | 4 B | TOKO | YA |
| 14 | K | HEKER | 10 B | TOKO | YA |
| 15 | BR | HEKER | 7 B | TOKO | YA |
| 16 | BA | MITSU | 2 B | GROSIR | TIDAK |
| 17 | AL | HEKER | 6 B | GROSIR | YA |
| 18 | BN | TP | 10 B | GROSIR | YA |
| 19 | PN | MITSU | 2 B | GROSIR | TIDAK |
| 20 | C4 | HEKER | 6 B | GROSIR | YA |
| 21 | PP | TP | 5 B | GROSIR | TIDAK |
| 22 | BM | HEKER | 2 B | GROSIR | TIDAK |
| 23 | DP | MITSU | 4 B | GROSIR | TIDAK |
| 24 | KR | RCA | 9 B | GROSIR | TIDAK |
| 25 | 0F | MITSU | 10 B | GROSIR | YA |
| 26 | SH | MITSU | 10 B | GROSIR | YA |
| 27 | FS | MITSU | 8 B | GROSIR | YA |
| 28 | PA | HEKER | 4 B | GROSIR | TIDAK |
| 29 | PM | HEKER | 3 B | GROSIR | TIDAK |
| 30 | DO | MITSU | 7 B | GROSIR | TIDAK |

Dari *form*at data stok barang maka akan dilakukan klasifikasi data algoritma C4.5 dengan membuat pohon keputusan. Untuk memilih atribut sebagai akar.

Berdasarkan pada nilai *Gain* tertinggi dari atribut-atribut yang ada. Untuk menghitung *Gain* digunakan rumus (2), sedangkan untuk menghitung nilai *Entrop*y dapat dilihat pada rumus (1) .

**B.** **Menghitung *Gain* dan *Entropy***

Menentukan atribut sebagai akar dan menghitung nilai informasi Gain atribut. Untuk memilih atribut sebagai akar, didasarkan pada nilai Gain tertinggi dari atribut-atribut yang ada. Dibutuhkan nilai Entropy untuk menentukan Gain tertinggi.

Cara menghitung nilai entropy digunakan rumus:

**Entropy(S) = pi \* pi**

Keterangan:

S : Himpunan kasus,

n : Jumlah partisi dalam atribut,

pi: Proposi dari Si terhadap S

Setelah menghitung nilai entropy maka selanjutnya akan menentukan nilai Gain, dan cara menghitung gain digunakan rumus :

**Gain(S,A) = Entropy(S) - x Entropy(S)**

Keterangan:

S : Himpunan kasus,

A : Atribut,

n : Jumlah partisi dalam atribut, |Si| : Jumlah kasus pada partisi ke-i,

|S| : Jumlah kasus

Dari data table di atas maka kita akan menghitung entropy total pada kasus tersebut.kita akan menghitung berapa jumlah kasus pada table tersebut:

Jumlah kasus : 30 kasus

Jumlah kasus yang Yes: 15

Jumlah kasus yang No : 15

Lalu kita hitung entropy total nya:

Entropy (total) – ( \* log² ( )) + (- \* log² ² ( ))

= 1

Dimana (15) adalah jumlah kasus yang Yes and No dan (30) adalah jumlah kasus keseluruhan.

Dan lakukan perhitungan entropy ini untuk seluruh atribut yang ada pada table data di atas.setelah mendapat kan nilai entropy pada semua atribut maka selanjutnya akan menhitung nilai Gain. Contoh kasusnya dengan cara:

Gain (1) – \* 0,8112) + ( \* 0,9709) + ( \* 1) + ( \* 1) + ( \* 0,8112))

=7,45958

Dimana entropy pertama untuk kasus pada merek terdapat entropy nya lalu dijumlah kan dalam rumus gain.dan lakukan cara yang sama untuk menghitung gain pada atribut yang lain.

Nilai Entropy dari masing-masing atribut telah didapatkan dan Gain dari atribut juga sudah dihitung, selanjutnya hasil dari perhitungan tersebut dimasukkan ke dalam tabel. Hasil dari perhitungan ini akan dinamakan dengan Node 1 dapat dilihat pada tabel berikut :

Table 4.4 Perhitungan node 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Node |  | Jumlah Kasus (S) | | Ya (S1) | Tidak (S2) | Entropy | Gain |
| 1 | Total |  | 30 | 15 | 15 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | MEREK | TP | 4 | 1 | 3 | 0,8112 | 7,45958 |
|  |  | MITSU | 10 | 4 | 6 | 0,9709 |  |
|  |  | HEKER | 10 | 5 | 5 | 1 |  |
|  |  | SWALLO | 2 | 1 | 1 | 1 |  |
|  |  | RCA | 4 | 3 | 1 | 0,8112 |  |
|  | STOK | 2 B | 3 | 0 | 3 | 0 |  |
|  |  | 3 B | 2 | 0 | 2 | 0 |  |
|  |  | 4 B | 4 | 2 | 2 | 1 | 7,5215 |
|  |  | 5 B | 3 | 0 | 3 | 0 |  |
|  |  | 6 B | 3 | 2 | 1 | 0,9182 |  |
|  |  | 7 B | 3 | 2 | 1 | 0,9182 |  |
|  |  | 8 B | 3 | 2 | 1 | 0,9182 |  |
|  |  | 9 B | 2 | 1 | 1 | 1 |  |
|  |  | 10 B | 7 | 6 | 1 | 0,5916 |  |
|  | PENJUALAN | TOKO | 15 | 9 | 6 | 0,9709 | 7.6031 |
|  |  | GROSIR | 15 | 6 | 9 | 0,9709 |  |

Adapun pohon keputusan yang terbentuk dari pencarian Node 1 adalah seperti pada gambar

TP

HEKER

SWALLO

MITSU

?

**Gambar 4. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan *Node* 1**

Mengapa merek menjadi root node nya karena nilai tertinggi nya adalah atribut merek lalu kita buat model pohonya. Lalu masukan cabang yang ada pada merek tersebut. Lalu pilih juga nilai gain yang tertinggi selanjutnya . Nilai Entropy dari masing-masing atribut telah didapatkan dan Gain dari atribut juga sudah dihitung, selanjutnya hasil dari perhitungan tersebut dimasukkan ke dalam table.

Dan pada perhitungan kedua kita akan menghitung gain tertinggi selanjutnya karena merek sudah menjadi root node maka merek tidak dijumlahkan entropy nya yang hanya di jumlahkan adalah stok dan penjualan. Dan cara menghitungnya sama dengan cara di atas.

Tabel akhir yang terbentuk dari perhitungan Gain dan Entropy dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5 Perhitungan *Node* 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Node |  | Jumlah Kasus (S) | | Ya (S1) | Tidak (S2) | Entropy | Gain |
| 1.1 | Total |  | 30 | 15 | 15 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | STOK | 2 B | 3 | 0 | 3 | 0 |  |
|  |  | 3 B | 2 | 0 | 2 | 0 |  |
|  |  | 4 B | 4 | 2 | 2 | 1 | 7,5215 |
|  |  | 5 B | 3 | 0 | 3 | 0 |  |
|  |  | 6 B | 3 | 2 | 1 | 0,9182 |  |
|  |  | 7 B | 3 | 2 | 1 | 0,9182 |  |
|  |  | 8 B | 3 | 2 | 1 | 0,9182 |  |
|  |  | 9 B | 2 | 1 | 1 | 1 |  |
|  |  | 10 B | 7 | 6 | 1 | 0,5916 |  |
|  |  | TOKO | 15 | 9 | 6 | 0,9709 | 7.6031 |
|  | PENJUALAN | GROSIR | 15 | 6 | 9 | 0,9709 |  |
|  |  | GROSIR |  |  |  |  |  |

Dari perhitungan pada tabel 4.5 dapat diketahui bahwa atribut dengan *Gain* tertinggi adalah Nilai yaitu **7,5215**. Adapun pohon keputusan akhir yang terbentuk seperti pada gambar 6.

TP

NO

HEKER

YES

SWALLO

NO

MITSU

YES

RCA

GROSIR

NO

YES

YES

YES

YES

NO

YES

NO

NO

Gambar 6. Pohon keputusan hasil perhitungan *Node* 1.1

Dari hasil perhitungan node 1.1 tidak ada lagi yang akan menjadi atribut akar, maka perhitungan dihentikan.

*Rule* hasil dari prediksi berdasarkan pada pohonkeputusan terakhir yang terbentuk sesuai dengan perhitungan *Entropy* dan *Gain*. Melalui pohon keputusan tersebut diperoleh 5 aturan (*rule*) dalam penentuan stok barang pada toko Serasi Motor. Adapun aturan atau *rule* yang terbentuk dari perhitungan *Gain* dan *Entropy* setiap variabel sampai menghasilkan *Node* 1.1 adalah sebagai berikut :

1. Bila merek barang TP jumlah stok 2 biji
2. Bila merek barang MITSU jumlah stok 3biji
3. Bila merek barang HEKER jumlah stok 4 biji
4. Bila merek barang SWALLO jumlah stok 5 biji

Bila merek barang RCA jumlah stok 6 biji

**4.3 Rancangan Sistem**

Dalam merancang sistem, penulis menggunakan metodologi perancangan jenis *waterfall.* Perancangan sistem dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) diagram. Diagram yang yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi data *minning* adalah *use case diagram, activity diagram,* dan *sequence diagram.*

**4.3.1 *Use Case Diagram***

Berikut gambaran *user case diagram* yang diusulkan



**Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Yang Di Usulkan**

Gambar 3.1 di atas menjelaskan bahwa *user* yang akan menjadi aktor adalah admin, dimana admin dapat melakukan semua *case*.

**4.3.2 *Spesifikasi Diagram***

Spesifikasi Diagram menggambarkan alur kerja sistem yang ada pada usecase diagram, spesifikasi diagram dapat dilihat pada Tabel berikut :

**Tabel 4.6 *Use Case* Spesifikasi Data Uji**

|  |  |
| --- | --- |
| Aktor | *User (admin)* |
| Kondisi Awal | Data uji belum ada |
| Kondisi Akhir | Data uji sudah di tambahkan |
| *Main success scenario* | 1. *Use case* dimulai dengan *user* memilih tombol *upload* data uji 2. Sistem akan menampilkan lokasi data uji yang akan dipilih 3. *User* akan memilih data uji dari lokasi penyimpanan 4. sistem akan menampilkan data uji yang telah dipilih 5. *user* memilih tombol *delete all data* untuk menghapus semua data yang telah di *upload* |
| *Alternative scenario* | Upload data berhasil |

**Tabel 4.7 *Use Case* Spesifikasi data latih**

|  |  |
| --- | --- |
| Aktor | *User (admin)* |
| Kondisi Awal | Data latih belum ada |
| Kondisi Akhir | Data latih sudah di tambahkan |
| *Main success scenario* | 1. *Use case* dimulai dengan *user* memilih tombol *upload* data 2. Sistem akan menampilkan lokasi data uji yang akan dipilih 3. *User* akan memilih data uji dari lokasi penyimpanan 4. sistem akan menampilkan data uji yang telah dipilih |
| *Alternative scenario* | **-** |

**Tabel 4.8 *Use Case* Melihat Hasil *Minning***

|  |  |
| --- | --- |
| Aktor | *User (admin)* |
| Kondisi Awal | Data barang alat mobil belum ada |
| Kondisi Akhir | Data barang alat mobil sudah di tambahkan |
| *Main success scenario* | 1. *Use case* dimulai dengan *user* memilih tombol *upload* data 2. Sistem akan menampilkan lokasi data barang alat mobil yang akan dipilih 3. *User* akan memilih data barang alat mobil dari lokasi penyimpanan 4. sistem akan menampilkan data barang alat mobil yang telah dipilih 5. *user* memilih tombol proses *minning* berdasarkan data barang alat mobil yang telah di *upload* 6. menampilkan jumlah seluruh data, jumlah data laris, jumlah data tidak laris dan *entropy* dan melakukan proses minning |
| *Alternative scenario* | **-** |

**Tabel 4.9 *Use Case* Melihat *Rule***

|  |  |
| --- | --- |
| Aktor | *User (admin)* |
| Kondisi Awal | Data rule belum ada |
| Kondisi Akhir | Data rule sudah di tambahkan |
| *Main success scenario* | 1. *Use case* dimulai dengan *user* memilih tombol *upload* data 2. Sistem akan menampilkan lokasi data barang alat mobil yang akan dipilih 3. *User* akan memilih data barang alat mobil dari lokasi penyimpanan 4. sistem akan menampilkan data barang alat mobil yang telah dipilih 5. *user* memilih tombol proses *minning* berdasarkan data barang alat mobil yang telah di *upload* 6. menampilkan jumlah seluruh data, jumlah data laris, jumlah data tidak laris dan *entropy* dan melakukan proses minning 7. sistem menampilkan *rule* berdasarkan hasil proses *minning* |
| *Alternative scenario* | **-** |

**Tabel 4.10 *Use Case* Menampilkan Hasil Prediksi**

|  |  |
| --- | --- |
| Aktor | *User (admin)* |
| Kondisi Awal | Hasil prediksi belum ada |
| Kondisi Akhir | Hasil prediksi sudah di tambahkan |
| *Main success scenario* | 1. *Use case* dimulai dengan *user* memilih tombol *upload* data 2. Sistem akan menampilkan lokasi data barang alat mobil yang akan dipilih 3. *User* akan memilih data barang alat mobil dari lokasi penyimpanan 4. sistem akan menampilkan data barang alat mobil yang telah dipilih 5. *user* memilih tombol proses *minning* berdasarkan data barang alat mobil yang telah di *upload* 6. menampilkan jumlah seluruh data, jumlah data laris, jumlah data tidak laris dan *entropy* dan melakukan proses minning 7. sistem menampilkan *rule* berdasarkan hasil proses *minning* 8. *user* memilih atribut yang akan di prediksi 9. sistem menampilkan hasil prediksi |
| *Alternative scenario* | **-** |

**4.3.2 *Activity* Diagram**

NO

NO

YES

NO

YES

YES

YES

YES

NO

Setiap proses yang berjalan pada sistem digambarkan melalui rancangan *activity* diagram berikut untuk penjelasan alur sistem.



**Gambar 4.2 *Activity Diagram* Kelola data barang alat-alat mobil**

Pada gambar 4.2 tersebut dijelaskan bahwa untuk dapat mengelola data barang alat-alat mobil , *user* harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* . pengelolaan data meliputi mengupload file data barang alat- alat mobil, menghapus dan mengubah data.

**4.3.3 Proses *Minning***



**Gambar 4.3 *Activity* Diagram Proses *Minning***

Gambar 4.3 dijelaskan untuk melakukan proses *minning*, *user* harus melakukan proses *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password.* Selama proses *minning* bekerja memproses data barang alat-alat mobil menjadi data *training*.

**4.4 *Class Diagram***

*Class diagram* dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut :



**Gambar 4.4 *Class Diagram* Sistem Prediksi Stok Barang Alat-Alat Mobil**

**4.5 *Sequence* Diagram**

Pada *sequence* diagram aplikasi ini, keseluruhan diagram menggunakan *user* admin karena memiliki interaksi terhadap semua *case* / *state*. Berikut adalah rancangan *sequence diagram*.

**4.5.1 *Sequence Diagram* Melihat Kasus**



**Gambar 4.5 *Sequence Diagram* melihat data kasus**

Gambar 4.5 di atas menjelaskan admin dapat melihat informasi kasus yang muncul dalam rancangan aplikasi seperti nama barang, merek, jumlah, penjualan, dan kelas.

**4.5.2 *Sequence Diagram* Melakukan Proses *Minning***



**Gambar 4.6 *Sequence Diagram* Proses *Minning***

Gambar 4.6 di atas menjelaskan admin dapat melakukan proses *minning* yang menyebabkan tampilnya hasil, pohon keputusan, dan hasil.

**4.5.3 *Sequence Diagram* Melihat Aturan**



**Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Melihat Aturan**

**4.5.4 *Sequence Diagram* Melihat Hasil**



**Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Melihat Hasil**

**4.5.5 *Sequence Diagram* Prediksi Stok Barang**



**Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Prediksi Stok Barang**

**4.5 Rancangan Database**

Dalam merancang aplikasi data *minning* menggunakan algoritma C4.5 untuk memprediksi stok barang alat-alat mobil merancang *database* dengan menggunakan MySQL.

**4.5.1 Rancangan Tabel *User***

Tabel *user* adalah tabel yang berisikan data-data tentang *user* yang bersangkutan dengan aplikasi. Tabel ini juga berguna pada saat memasuki aplikasi .

**Tabel 4.11 Tabel *User***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | **Tipe data** | **Values** | **key** |
| Id\_user | Int | 11 | Primery key |
| nama | Varchar | 100 |  |
| Username | Varchar | 50 |  |
| Password | text |  |  |
| Level | Char | 1 |  |

**4.5.1 Rancangan Tabel Data Latih**

Tabel data latih merupakan salah satu data master yang berperan penting sebagai masukan utama aplikasi data *minning* ini. Tabel ini berisi data-data stok barang alat-alat mobil yang terdiri dari atribut-atribut yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran pola.

**Tabel 4.12 Tabel data\_latih**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | **Tipe data** | **Values** | **key** |
| Id | Int | 11 | Primery key |
| nama\_barang | Varchar | 200 |  |
| Merek | Varchar | 100 |  |
| Jumlah | Int | 11 |  |
| Penjualan | Varchar | 20 |  |
| Kelas\_asli | Varchar | 200 |  |

**4.5.2 Rancangan Tabel Data Uji**

Tabel ini berisikan data uji untuk pembelajaran pola.

**Tabel 4.13 Tabel data\_uji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | **Tipe data** | **Values** | **key** |
| Id | Int | 11 | Primery key |
| nama\_barang | Varchar | 200 |  |
| Merek | Varchar | 100 |  |
| Jumlah | Int | 11 |  |
| Penjualan | Varchar | 20 |  |
| Kelas\_asli | Varchar | 100 |  |
| Kelas\_hasil | Varchar | 100 |  |
| Id\_rule | Int | 11 |  |

**4.5.3 Rancangan Tabel Data Gain**

Tabel ini berisikan atribut-atribut untuk menghitung nilai *nod* dan *gain*

**Tabel 4.14 tabel *gain***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | **Tipe data** | **Values** | **key** |
| Id | Int | 11 | Primery key |
| Node\_id | Int | 11 |  |
| Atribut | Varchar | 100 |  |
| gain | float |  |  |

**4.5.4 Rancangan Tabel Data Hasil Prediksi**

Tabel ini berisikan data hasil prediksi stok barang alat-alat mobil

**Tabel 4.15 hasil\_prediksi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | **Tipe data** | **Values** | **key** |
| Id | Int | 11 | Primery key |
| nama\_barang | Varchar | 200 |  |
| Merek | Varchar | 100 |  |
| Jumlah | Int | 11 |  |
| Penjualan | Varchar | 20 |  |
| Kelas\_hasil | Varchar | 100 |  |
| Id\_rule | Int | 11 |  |

**4.5.5 Rancangan Tabel Data Keputusan**

Tabel ini berisikan data untuk menyimpan data *rule*

**Tabel 4.16 t\_keputusan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | **Tipe data** | **Values** | **key** |
| Id | Int | 11 | Primery key |
| parent | text |  |  |
| Akar | text |  |  |
| keputusan | Varchar | 100 |  |

**4.6 Rancangan Tampilan Aplikasi**

Tampilan aplikasi ini terdiri dari tampilan *home,* olah data, data minning, pohon keputusan, prediksi, hasil, dan *user*.

**4.6.1 Rancangan Tampilan *Login***

pada tampilan ini merupakan tampilan awal ketika *user* membuka aplikasi.

 **Gambar 4.9 Rancangan Tampilan *Login***

**4.6.2 Rancangan Tampilan *Home***

Pada tampilan ini merupakan tampilan ketika *user* sudah memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Maka akan muncul beberapa menu pada aplikasi, seperti pada gambar berikut :

**Gambar 4.10 Rancangan Tampilan *Home***

**4.6.3 Rancangan Tampilan Data Latih**

Pada tampilan ini berfungsi untuk mengelola data latih untuk prediksi stok barang alat mobil. Untuk rancangan tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 4.11 Rancangan Tampilan Data Latih**

**4.6.4 Rancangan Tampilan Menu Data Uji**

Halaman data uji merupakan halaman yang menampilkan data uji untuk dilakukan proses *minning*. Untuk tampilan data uji dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 4.12 Rancangan Tampilan Menu Data Uji**

**4.6.5 Rancangan Tampilan Menu Data Minning**

Pada tampilan halaman ini akan melakukan proses *minning* berdasarkan data uji. Berikut tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 4.13 Rancangan Tampilan Data *Minning***

**4.6.6 Rancangan Tampilan Menu Pohon Keputusan**

Pada halaman ini akan menampilkan pohon keputusan berdasarkan hasil dari *minning* sebelumnya. Untuk rancangan tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 4.14 Rancangan Tampilan Menu Pohon Keputusan**

**4.6.7 Rancangan Tampilan Menu Prediksi**

Pada halaman ini akan menampilan proses prediksi, untuk rancangan tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Menu Prediksi**

* + 1. **Rancangan Menu Hasil**

Pada halaman ini akan ditampilkan hasil prediksi, untuk rancangan tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:

**Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Menu Hasil**

**4.6.9 Rancangan Menu *User***

Pada halaman ini akan menampilkan informasi *user* pada aplikasi prediksi stok alat mobil. Untuk rancangannya dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Menu *User***