**BAB IV**

**ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

**4.1 Analisa Sistem**

Analisa Sistem merupakan tahap dimana akan diuraikan komponen-komponen dari suatu sistem pendukungan keputusan. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisa sistem sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang diambil tersebut digunakan serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem itu mampu menjelaskan keseluruhan proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh.

**4.1.1 Sistem Yang Berjalan**



**Gambar 4.1** Bagan Alir Sistem Yang Berjalan

**4.1.1 Analisa Sistem Yang Diusulkan**

**Gambar 4.1** Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

**4.2 Desain Sistem**

**4.2.1 Desain Sistem Secara Umum**

**4.2.1.1 Diagram Konteks**



**Gambar 4.2** Diagram Konteks

**4.2.1.2 Diagram Berjenjang**



**Gambar 4.3** Diagram Berjenjang

**4.2.1.3 Diagram Arus Data**

**4.2.1.3.1 DAD Level 0**



**Gambar 4.4** DAD Level 0

**4.2.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1**



**Gambar 4.5** DAD Level 1 Proses 1

**4.2.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.6** DAD Level 1 Proses 2

**4.2.1.3.4 DAD Level 1 Proses 3**



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 3

**4.2.1.4 Kamus Data**

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

**Tabel 4.1** Kamus Data User

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data User** | |
| Nama Arus Data : tbUser  Penjelasan : Input Data User  Periode : Setiap ada penambahan data User | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : F1-1, F1-2, a-1.1P, 1.1P-F1, F1-1.4P,F1-1.5P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | user\_id | C | 10 | Kode User | | 2 | username | C | 50 | Nama User | | 3 | password | C | 100 | Password | | 4 | Level | C | 15 | Level | | |

**Tabel 4.2** Kamus Data Atribut

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Atribut** | |
| Nama Arus Data : tbAtribut  Penjelasan : Input Data Atribut  Periode : Setiap ada penambahan data Atribut | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F2,F2-1,F2-2, a-1.2P, 1.2P-F2, F2-1.3P, F2-1.4P, F2-1.5P, F2-2.1P,F2-2.2P, F2-3.1P, F2-3.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Atribut | C | 2 | Kode Atribut | | 2 | Nama\_Atribut | C | 50 | Nama Atribut | | 3 | Jenis\_Atribut | C | 15 | Jenis Atribut | | |

**Tabel 4.3** Kamus Data Nilai Atribut

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Nilai Atribut** | |
| Nama Arus Data : tbNilai\_Atribut  Penjelasan : Input Data Nilai Atribut  Periode : Setiap ada penambahan data nilai atribut | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F3, F3-1,F3-2, a-1.3P,1.3P-F3,F3-1.5P,F3-2.2P, F3-2.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Atribut | C | 2 | Kode Atribut | | 2 | Kode\_NA | C | 3 | Kode Nilai Atribut | | 3 | Nilai\_Atribut | C | 40 | Nilai Atribut | | |

**Tabel 4.4** Kamus Data Transaksi

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Transaksi** | |
| Nama Arus Data : tbData\_Transaksi  Penjelasan : Input Data Transaksi  Periode : Setiap ada penambahan Data Transaksi | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F4,F4-2, a-1.4P, 1.4P-F4, F4-2.1P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | nomor | N | 5 | Nomor | | 2 | Kode\_Atribut | C | 2 | Kode Atribut | | 3 | nilai\_atribut | C | 40 | Nilai Atribut | | 4 | klasifikasi | C | 25 | Klasifikasi | | 5 | user\_id | C | 10 | Kode User | | |

**Tabel 4.5** Kamus Data Testing

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Testing** | |
| Nama Arus Data : tbData\_Testing  Penjelasan : Input Data Testing  Periode : Setiap ada penambahan data Testing | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F5,F5-2,F5-3, a-1.5P,1.5P-F5, F5-2.4P,F5-3.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Nomor | N | 5 | Nomor | | 2 | Nama | C | 50 | Nama | | 3 | Kode\_atribut | C | 2 | Kode atribut | | 4 | Nilai\_atribut | C | 40 | Nilai atribut | | |

**Tabel 4.6** Kamus Data Akurasi

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Akurasi** | |
| Nama Arus Data : tbAkurasi  Penjelasan : Input Data Akurasi  Periode : Setiap ada perhitungan Akurasi | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F6,F6-2, a-1.6P, 1.6P-F6, a-2.5P, 2.5P-F6 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Nomor | N | 5 | Nomor | | 2 | Data\_Aktual | C | 25 | Data aktual | | 3 | Hasil\_Klasifikasi | C | 25 | Hasil klasifikasi | | 4 | Sesuai | C | 1 | Sesuai | | |

**Tabel 4.7** Kamus Data Training

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Training** | |
| Nama Arus Data : tbData\_training  Penjelasan : Input Data Training  Periode : Setiap ada penambahan data Training | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,F7-2,2-F7, F7-3, a-1.4P, a-2.1P, 2.1P-F7, F7-2.2.2P, F7-3.1P, 3.1P-b, 1P-c, 1P-a |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Nomor | N | 5 | Nomor | | 2 | Kode\_atribut | C | 2 | Kode atribut | | 3 | Nilai\_atribut | C | 40 | Nilai atribut | | 4 | Klasifikasi | C | 25 | Klasifikasi | | 5 | User\_id | C | 10 | Kode user | | |

**Tabel 4.8** Kamus Data Nilai Entropi

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Nilai Entropi** | |
| Nama Arus Data : tbNilai\_entropi  Penjelasan : Input Data Nilai Entropi  Periode : Setiap ada penilaian nilai entropi | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : F8-2,2-F8,a-2.2P,2.2P-F8,F8-2.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | node | N | 2 | Node | | 2 | path | C | 20 | Path | | 3 | Kode\_atribut | C | 2 | Kode atribut | | 4 | Nilai\_atribut | C | 40 | Nilai atribut | | 5 | Total\_kes | N | 3 | Total kasus | | 6 | Sum\_berprestasi | N | 3 | Sum berprestasi | | 7 | Sum\_tidak | N | 3 | Sum tidak | | 8 | entropi | N |  | Entropi total | | |

**Tabel 4.9** Kamus Data Nilai Gain

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Nilai Gain** | |
| Nama Arus Data : tbNilai\_gain  Penjelasan : Input Data Nilai gain  Periode : Setiap ada penilaian data nilai gain | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : F9-2,2-F9, a-2.2P, 2.2P-F9, F9-2.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Node | N | 2 | Node | | 2 | Path | C | 20 | Path | | 3 | Kode\_atribut | C | 2 | Kode atribut | | 4 | Gain | N |  | gain | | |

**Tabel 4.10** Kamus Data Pohon Keputusan

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Pohon Keputusan** | |
| Nama Arus Data : tbPohon\_keputusan  Penjelasan : Input Data Pohon Keputusan  Periode : Setiap ada penambahan data Pohon Keputusan | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-2,2-F10, a-2.3P,2.3P-F10, F10-2.4P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Node | N | 2 | Node | | 2 | Path | C | 10 | Path | | 3 | Kode\_atribut | C | 2 | Kode atribut | | 4 | Nilai\_atribut | C | 40 | Nilai atribut | | 5 | Isi\_atribut | C | 30 | Isi atribut | | 6 | Ket | C | 10 | Keterangan | | 7 | Jalur | N | 2 | Jalur | | |

**Tabel 4.11** Kamus Data Path

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Path** | |
| Nama Arus Data : tbPath  Penjelasan : Input Data Path  Periode : Setiap ada penambahan data Path | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-2,2-F11, a-2.3P,2.3P-F11, F11-2.4P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Path | C | 10 | Path | | 2 | Jalur | N | 2 | Jalur | | 3 | Range\_nomor | C |  | Range nomor | | |

**Tabel 4.12** Kamus Data rule

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Rule** | |
| Nama Arus Data : tbRule  Penjelasan : Input Data Rule  Periode : Setiap ada penambahan data rule | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-2,2-F13, a-2.3P,2.3P-F13, F13-2.4P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Id\_rule | N | 1 | Kode rule | | 2 | path | C | 10 | Path | | 3 | Nama\_rule | C |  | Nama rule | | |

**Tabel 4.13** Kamus Data Temp

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Temp** | |
| Nama Arus Data : tbTemp  Penjelasan : Input Data Temp  Periode : Setiap ada penambahan data Temp | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-2,2-F14, F14-3, a-2.4P,2.4P-F14, F14-3.1P, F14-3.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Nomor | N | 5 | Nomor | | 2 | Nama | C | 30 | Nama | | 3 | Atribut1 | C | 25 | Jenis Kelamin | | 4 | Atribut2 | C | 25 | Agama | | 5 | Atribut3 | C | 25 | Pekerjaan Ayah | | 6 | Atribut4 | C | 25 | Pekerjaan Ibu | | 7 | Atribut5 | C | 40 | Penghasilan Ortu | | 8 | Atribut6 | C | 25 | UN Matematika | | 9 | Atribut7 | C | 25 | UN Bahasa Indonesia | | 10 | Atribut8 | C | 25 | UN IPA | | 11 | klasifikasi | C | 25 | Klasifikasi | | |

**Tabel 4.14** Kamus Data Laporan Data Training

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Laporan Data Training** | |
| Nama Arus Data : Laporan Data Training  Penjelasan : Input Laporan Data Training  Periode : Setiap ada penambahan data rule | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-3,3-b, 3-c, 3.1P-a, 3.1P-b, 3.1P-c |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | No | N | 2 | Nomor | | 2 | JK | C | 1 | Jenis Kelamin | | 3 | Agama | C | 10 | Agama | | 4 | Pekerjaan Ayah | C | 20 | Pekerjaan Ayah | | 5 | Pekerjaan Ibu | C | 20 | Pekerjaan Ibu | | 6 | Penghasilan Ortu | N | 25 | Penghasilan Ortu | | 7 | UN\_Mtk | N | 4 | Ujian Nasional Matematika | | 8 | UN\_Bindo | N | 4 | Ujian Nilai Bahasa Indonesia | | 9 | UN\_IPA | N | 4 | Ujian Nilai Ilmu Pengetahuan Alama | | 10 | Klasifikasi | C | 11 | Klasifikasi | | |

**Tabel 4.15** Kamus Data Laporan Hasil Klasifikasi

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Hasil Klasifikasi** | |
| Nama Arus Data : Laporan Hasil Klasifikasi  Penjelasan : Input Data Hasil Klasifikasi  Periode : Setiap ada penambahan data Hasil Klasifikasi | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-3,3-b, 3-c, 3.2P-a, 3.2P-b, 3.2P-c |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | No | N | 2 | Nomor | | 2 | Nama | C | 10 | Nama Siswa | | 3 | JK | C | 1 | Jenis Kelamin | | 4 | Agama | C | 10 | Agama | | 5 | Pekerjaan Ayah | C | 20 | Pekerjaan Ayah | | 6 | Pekerjaan Ibu | C | 20 | Pekerjaan Ibu | | 7 | Penghasilan | N | 25 | Penghasilan Ortu | | 8 | UN\_Mtk | N | 4 | Ujian Nasional Matematika | | 9 | UN\_Bindo | N | 4 | Ujian Nilai Bahasa Indonesia | | 10 | UN\_IPA | N | 4 | Ujian Nilai Ilmu Pengetahuan Alama | | 11 | Klasifikasi | C | 11 | Klasifikasi | | |

**4.2.1.5 Desain Output Secara Umum**

Output merupakan produk dari sistem pendukungan keputusan yang dapat dilihat. Output ini dapat berupa hasil yang dikeluarkan dimedia keras (kertas dan lain-lain) dan output berupa hasil dikeluarkan kemedia lunak (tampilan di layar).

Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan-keterangan tabel atau grafik. Yang paling banyak dihasilkan adalah output yang berbentuk tabel akan tetapi sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang dapat menampilkan output dalam bentuk grafik, maka output berupa grafik juga mulai banyak dihasilkan.

Rancangan output secara umum ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah, sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan output dari sistem baru.

Output yang akan dirancang dapat ditentukan dari diagram arus data sistem baru yang telah dibuat.

1. Menentukan parameter output.

Setelah output-output yang akan dirancang dapat ditentukan, maka parameter dari output juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi : tipe dari output, format, media yang digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output.

**DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN**

Untuk : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.16** Daftar Output Yang Didesain

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama Output** | **Tipe Output** | **Format Output** | **Media Output** | **Alat Output** | **Distribusi** | **Periode** |
| O-001 | Laporan Data Training | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-002 | Laporan Hasil Klasifikasi | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |

**4.2.1.6 Desain Input Secara Umum**

Rancangan input mengikuti bentuk dari dokumen dasar. Harap diingat, data yang salah untuk di *input* juga akan menghasilkan keluaran (*output*) yang juga salah. Untuk mendapatkan hasil keluaran yang diharapkan, maka rancangan *input* harus dibuat sebaik mungkin sehingga mempermudah pengguna dan meminimalisir resiko kesalahan penginputan data.

Dalam penggunaan alat input, proses dari input dapat melibatkan tiga tahapan utama, yaitu :

1. Penangkapan data (*data capture*), merupakan proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi dalam dokumen dasar. Dokumen dasar ini merupakan bukti transaksi
2. Penyimpanan data (*data preparation*), yaitu mengubah data yang telah di tangkap kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.
3. Pemasukan data (*data entry*), merupakan proses membacakan atau memasukkan data kedalam komputer.

**DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN**

Untuk : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.17** Daftar Input Yang Di Desain

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode Input** | **Nama Input** | **Sumber Input** | **Periode** |
| I-001 | Entry Data User | Admin | Non Periodik |
| I-002 | Entry Data Atribut | Admin | Non Periodik |
| I-003 | Entry Data Nilai Atribut | Admin | Non Periodik |
| I-004 | Entry Data Transaksi | Admin | Non Periodik |
| I-005 | Entry Data Testing | Admin | Non Periodik |
| I-006 | Entry Data Aktual Akurasi | Admin | Non Periodik |
| I-007 | Entry Data Training | Admin | Non Periodik |
| I-008 | Proses Algoritma C4.5 Nilai Entropi | Admin | Non Periodik |
| I-009 | Proses Algoritma C.45 Nilai Gain | Admin | Non Periodik |
| I-0010 | Proses Pohon Kepusan | Admin | Non Periodik |
| I-0011 | Proses Algoritma C4.5 Path | Admin | Non Periodik |
| I-0012 | Proses Algoritma C4.5 Tree | Admin | Non Periodik |
| I-0013 | Proses Algoritma C4.5 Rule | Admin | Non Periodik |
| I-0014 | Proses Algoritma C4.5 Temp | Admin | Non Periodik |

**DAFTAR FILE YANG DIDESAIN**

Untuk : Sekolah Menengah Kejuruan 3 Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.18** Daftar File Yang Didesain

| **Kode File** | **Nama File** | **Tipe File** | **Media File** | **Organisasi File** | **Field Kunci** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F1 | Data User | Master | Hard Disk | Index | kode\_user |
| F2 | Data Atribut | Master | Hard Disk | Index | kode\_atribut |
| F3 | Nilai Atribut | Master | Hard Disk | Index | kode\_atribut,+ kode\_na |
| F4 | Data Transaksi | Master | Hard Disk | Index | nomor, + kode\_atribut |
| F5 | Data Testing | Master | Hard Disk | Index | nomor, + kode\_atribut |
| F6 | Akurasi | Master | Hard Disk | Index | nomor |
| F7 | Data\_Training | Master | Hard Disk | Index | nomor, + kode\_atribut, |
| F8 | Nilai\_Entropy | Proses | Hard Disk | Index | node, + path, + kode\_atribut |
| F9 | Nilai\_Gain | Proses | Hard Disk | Index | node, + path, + kode\_atribut |
| F10 | Pohon\_Kepusan | Proses | Hard Disk | Index | node, + path, + kode\_atribut, + nilai\_atribut |
| F11 | Tbpath | Proses | Hard Disk | Index | path, + jalur |
| F12 | Tbklasifikasi | Proses | Hard Disk | Index |  |
| F13 | Tbrule | Proses | Hard Disk | Index | Id\_rule |
| F14 | Tbtemp | Proses | Hard Disk | Index | Nomor |

**4.2.1.7 Desain Database secara Umum**

Rancangan file merupakan tempat data berpijak, dimana rancangan ini sebagai tempat penyimpanan data yang di *input* dan menghasilkan informasi yang lebih jelas. Untuk itu file dirancang sedemikian rupa dan untuk mengurangi adanya redudensi.

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan disimpan secara bersama pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen penting pada sistem pangambilan keputusan, karena berfungsi sebagai basis pengambilan keputusan bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem pengambilan keputusan disebut *database system*. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem pengambilan keputusan yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam satu organisasi.

**4.2.2 Desain Sistem Secara Terinci**

**4.2.2.1 Desain Output Secara Terinci**

****

**DINAS PENDIDIKAN KOTA GORONTALO**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 3 GORONTALO**

***Jl. Bali No.2 Pulubala, Kota Tengah***

**LAPORAN DATA TRAINING**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | JK | Agama | Pekerjaan Ayah | Pekerjaan Ibu | Penghasilan Ortu | Nilai UN Matematika | Nilai UN B.Indonesia | Nilai UN IPA | Klasifikasi |
| 99 | x(1) | x(10) | x(25) | x(25) | 9,999,999 | 99 | 99 | 99 | x(11) |

**Gambar 4.8** Rancangan Output Laporan Data Training

**DINAS PENDIDIKAN KOTA GORONTALO**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 3 GORONTALO**

***Jl. Bali No.2 Pulubala, Kota Tengah***

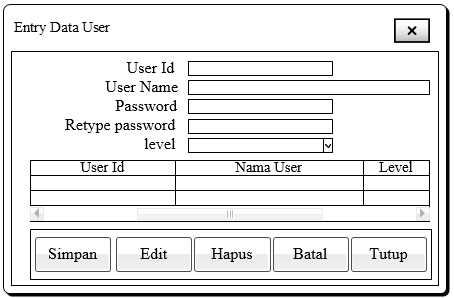
**LAPORAN HASIL KLASIFIKASI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | JK | Agama | Pekerjaan Ayah | Pekerjaan Ibu | Penghasilan Ortu | Nilai UN Matematika | Nilai UN IPA | Klasifikasi |
| 99 | x(7) | x(1) | x(12) | x(25) | x(25) | 9,999,999 | 99 | 99 | x(11) |

**Gambar 4.9** Rancangan Output Laporan Hasil Klasifikasi

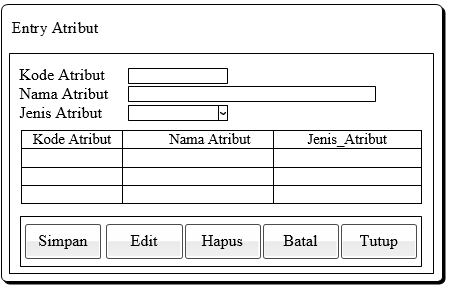
**4.2.2.2 Desain Input Secara Terinci**

1. **Desain Entry Data User**



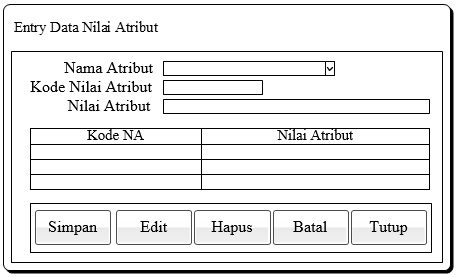
**Gambar 4.10** Desain Entry Data User

1. **Desain Entry Data Atribut**



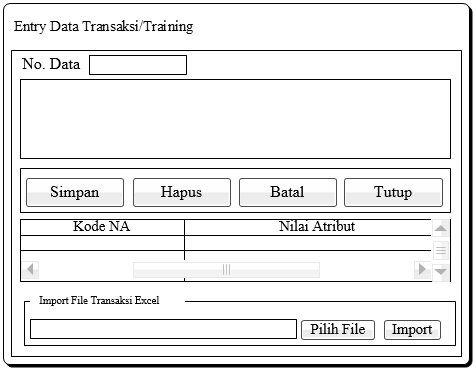
**Gambar 4.11** Desain Entry Data Atribut

1. **Desain Entry Data Nilai Atribut**



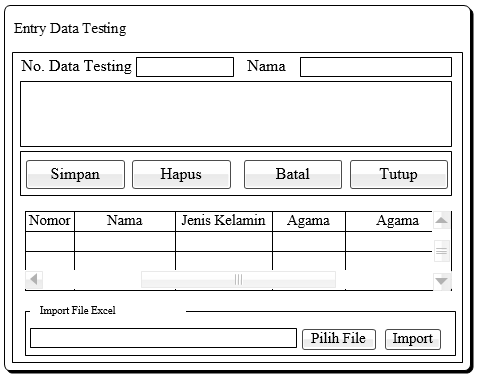
**Gambar 4.12** Desain Entry Data Nilai Atribut

1. **Desain Entry Data Transaksi/Training**



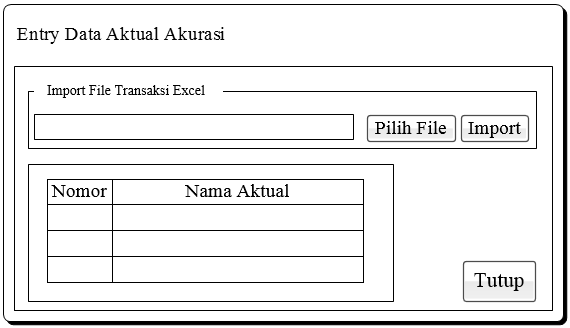
**Gambar 4.13** Desain Entry Data Transaksi/Traning

1. **Desain Entry Data Testing**



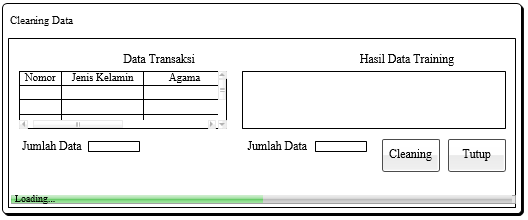
**Gambar 4.14** Desain Entry Data Testing

1. **Desain Entry Data Aktual Akurasi**



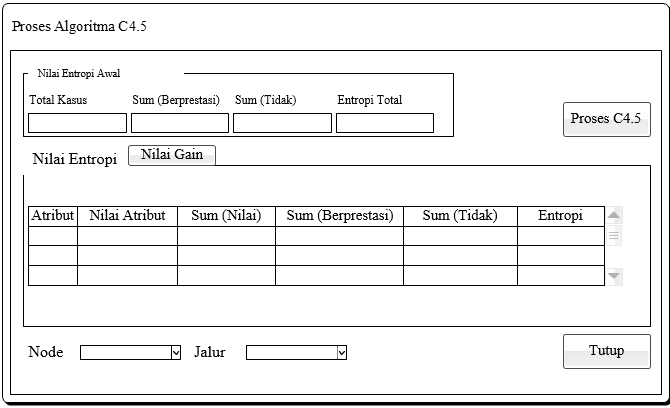
**Gambar 4.15** Desain Entry Data Aktual

1. **Desain Entry Data Cleaning Data**



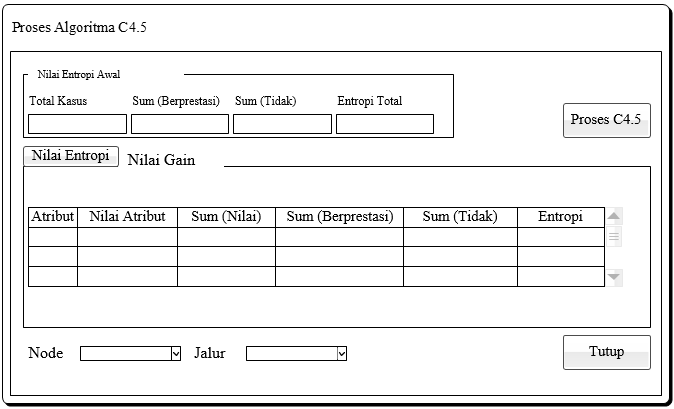
**Gambar 4.16** Desain Entry Data Cleaning

1. **Desain Proses Algoritma C4.5**



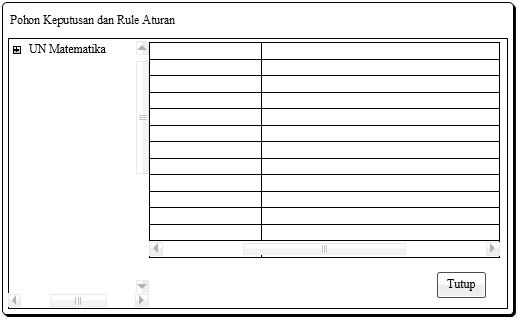
**Gambar 4.17** Desain Proses Algoritma C4.5 Nilai Entropi

1. **Desain Proses Algoritma C4.5**



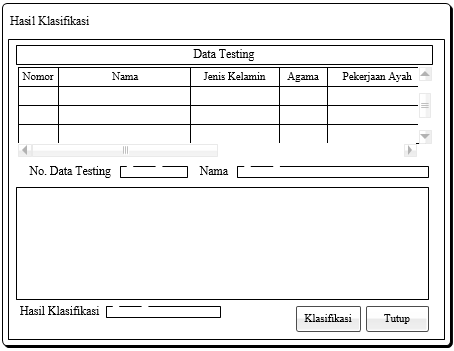
**Gambar 4.18** Desain Proses Algoritma C4.5 Nilai Gain

1. **Desain Pohon Keputusan**



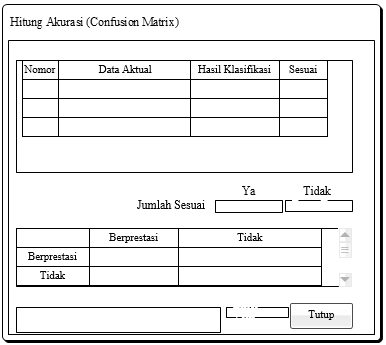
**Gambar 4.19** Desain Pohon Keputusan/Rule Aturan

1. **Desain Hasil Klasifikasi**



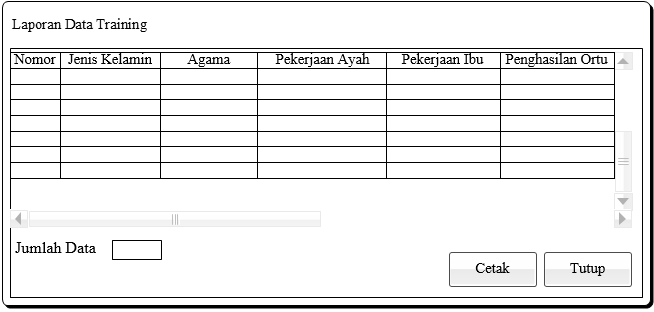
**Gambar 4.20** Desain Hasil Klasifikasi Data Testing

1. **Desain Hitung Akurasi (Confusion Matrix)**



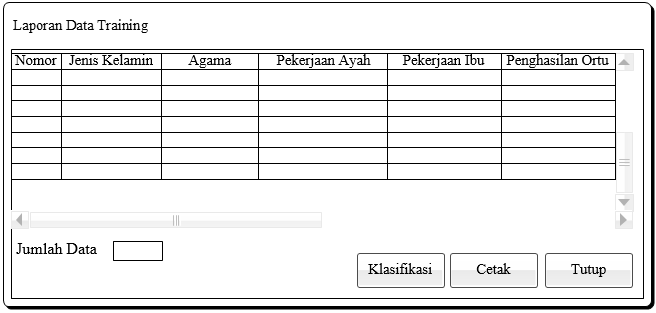
**Gambar 4.21** Desain Hitung Akurasi (Confusion Matrix)

1. **Desain Laporan Data Training**



**Gambar 4.22** Desain Laporan Data Training

1. **Desain Laporan Hasil Klasifikasi**



**Gambar 4.23** Desain Laporan Hasil Klasifikasi

**4.2.2.3 Desain Database Secara Terinci**

**Tabel 4.19** Struktur Tabel Data User

Nama File : TbUser

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : User\_Id (primary key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | User\_id | Varchar | 10 | Kode User |
| 2 | username | Varchar | 50 | Nama User |
| 3 | Password | Varchar | 100 | Password |
| 4 | level | Varchar | 15 | Level |

**Tabel 4.20** Struktur Tabel Data Atribut

Nama File : Tbatribut

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Kode\_Atribut (primary key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 2 | Nama\_Atribut | Varchar | 50 | Nama Atribut |
| 3 | Jenis\_Atribut | Varchar | 15 | Jenis Atribut |

**Tabel 4.21** Struktur Tabel Data Nilai Atribut

Nama File : Tbnilai\_atribut

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Kode\_Atribut + Kode\_NA (primary key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 2 | Kode\_NA | Char | 3 | Kode Nilai Atribut |
| 3 | Nilai\_Atribut | Varchar | 40 | Nilai Atribut |

**Tabel 4.19** Struktur Tabel Data Training

**Tabel 4.22** Struktur Tabel Data Transaksi

Nama File : Tbdata\_Transaksi

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Nomor + Kode\_Atribut (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Nomor | Int | 5 | Nomor |
| 2 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 3 | Nilai\_Atribut | Varchar | 40 | Nilai Atribut |

**Tabel 4.23** Struktur Tabel Data Testing

Nama File : Tbdata\_testing

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Nomor + Kode\_Atribut (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Nomor | Int | 5 | Nomor |
| 2 | Nama | Varchar | 50 | Nama |
| 3 | Kode\_atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 4 | Nilai\_atribut | Varchar | 40 | Nilai Atribut |

**Tabel 4.24** Struktur Tabel Data Aktual Akurasi

Nama File : Tbakurasi

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Periode + Id\_KD +Kode\_Cr + Kode\_Sub (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Nomor | Char | 4 | Tahun Penilaian |
| 2 | Data\_aktual | Varchar | 10 | Kode KepalaDesa |
| 3 | Hasil\_klasifikasi | Char | 3 | Kode Criteria |
| 4 | Sesuai | Char | 3 | Kode Sub Criteria |

**Tabel 4.25** Struktur Tabel Data Training

Nama File : Tbdata\_training

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Nomor + Kode\_Atribut (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Nomor | Int | 5 | Nomor |
| 2 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 3 | Nilai\_Atribut | Varchar | 40 | Nilai Atribut |
| 4 | Klasifikasi | Varchar | 25 | Klasifikasi |
| 5 | User\_id | Varchar | 10 | Kode User |

**Tabel 4.26** Struktur Tabel Data Nilai Entropi

Nama File : Tbnilai\_Entropi

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Node + Path + Kode\_Atribut + Nilai\_Atribut (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Node | Tinyint | 2 | Node |
| 2 | Path | Varchar | 20 | Path |
| 3 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 4 | Nilai\_Atribut | Varchar | 40 | Nilai Atribut |
| 5 | Total\_Kes | Int | 3 | Total Kes |
| 6 | Sum\_Berprestasi | Int | 3 | Sum Berprestasi |
| 7 | Sum\_Tidak | Int | 3 | Sum Tidak |
| 8 | Entropi | Float | 0 | Entropi |

**Tabel 4.27** Struktur Tabel Data Nilai Gain

Nama File : Tbnilai\_Gain

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Node + Path + Kode\_Atribut (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Node | Tinyint | 2 | Node |
| 2 | Path | Varchar | 20 | Path |
| 3 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 4 | Gain | Float |  | Gain |

**Tabel 4.28** Struktur Tabel Data Pohon keputusan

Nama File : tbPohon\_Kepusan

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Node + Path + Kode\_Atribut (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Node | Tinyint | 2 | Node |
| 2 | Path | Varchar | 20 | Path |
| 3 | Kode\_Atribut | Char | 2 | Kode Atribut |
| 4 | Gain | Float |  | Gain |

**Tabel 4.29** Struktur Tabel Data Path

Nama File : tbPath

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Path + Jalur (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Path | Varchar | 10 | Path |
| 2 | Jalur | Tinyint | 2 | Jalur |
| 3 | Rangge\_Nomor | Text |  | Rangge Nomor |

**Tabel 4.30** Struktur Tabel Data tree

Nama File : tbTree

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Path | Varchar | 10 |  |
| 2 | Level1 | Varchar | 25 |  |
| 3 | Level2 | Varchar | 25 |  |
| 4 | Level3 | Varchar | 25 |  |
| 5 | Level4 | Varchar | 25 |  |
| 6 | Level5 | Varchar | 40 |  |
| 7 | Level6 | Varchar | 25 |  |
| 8 | Level7 | Varchar | 25 |  |
| 9 | Level8 | Varchar | 25 |  |
| 10 | Level9 | Varchar | 25 |  |
| 11 | Level10 | Varchar | 25 |  |
| 12 | Level11 | Varchar | 25 |  |
| 13 | Level12 | Varchar | 25 |  |

**Tabel 4.31** Struktur Tabel Data Rule

Nama File : Tbrule

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Id\_rule (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Id\_rule | Tinyint | 1 | Id rule |
| 2 | Path | Varchar | 10 | Path |
| 3 | Nama\_rule | Text |  | Nama rule |

**Tabel 4.32** Struktur Tabel Data Temp

Nama File : tbTemp

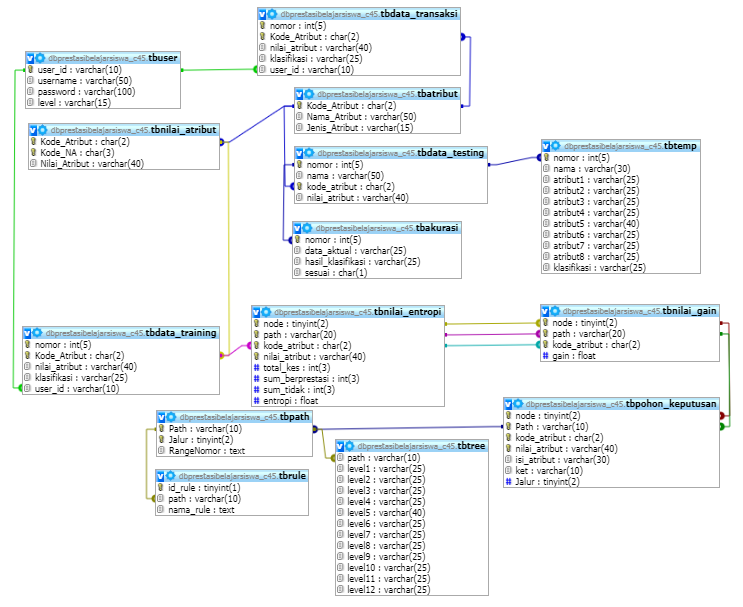
Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Nomor (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Nomor | Int | 5 | Nomor |
| 2 | Nama | Varchar | 30 | Nama |
| 3 | Atribut1 | Varchar | 25 | Jenis Kelamin |
| 4 | Atribut2 | Varchar | 25 | Agama |
| 5 | Atribut3 | Varchar | 25 | Pekerjaan Ayah |
| 6 | Atribut4 | Varchar | 25 | Pekerjaan Ibu |
| 7 | Atribut5 | Varchar | 40 | Penghasilan Ortu |
| 8 | Atribut6 | Varchar | 25 | UN Matematika |
| 9 | Atribut7 | Varchar | 25 | UN Bahasa Indonesia |
| 10 | Atribut8 | Varchar | 25 | UN IPA |
| 11 | klasifikasi | Varchar | 25 | Klasifikasi |

**4.2.3 Desain Relasi Antar Tabel**



**Gambar 4.24** Desain Relasi Antar Tabel

**4.2.4 Desain Menu Utama**



**Gambar 4.25** Desain Menu Utama