**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. Analisa Sistem Berjalan**



**Gambar 4.1.** Bagan Alir Dokumen

**4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan**



**Gambar 4.2** Bagan Alir Sistem

**4.2 Desain Sistem**

**4.2.1 Desain Sistem Secara Umum**

**4.2.1.1 Diagram Konteks**



**Gambar 4.3** Diagram Konteks

58

**4.2.2.2 Diagram Berjenjang**

58

**Gambar 4.4** Diagram Berjenjang

59

**4.2.2.3 Diagram Arus Data**

**4.2.2.3.1 DAD Level 0**



**Gambar 4.5** DAD Level 0

**4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1**



**Gambar 4.6** DAD Level 1 Proses 1

61

**4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 2

62

**4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3**



**Gambar 4.8** DAD Level 1 Proses 3

63

**4.2.2.4 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 PAUD

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data PAUD** | |
| Nama Arus Data : PAUD  Penjelasan : Input Data PAUD  Periode : Setiap ada penambahan data  PAUD | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  b-1, 1-F1, F1-2, F1-3,  b-1.1P, 1.1P-F1, F1-1.2P,  F1-3.2P, F1-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | kode\_paud | Varchar | 10 | Kode PAUD | | 2 | nama\_paud | Varchar | 200 | Nama PAUD | | 3 | alamat\_paud | Varchar | 500 | Alamat PAUD | | |

**Tabel 4.2** Kamus Data Peserta

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Peserta** | |
| Nama Arus Data : Data Peserta  Penjelasan : Input Data Peserta  Periode : Setiap ada penambahan data  Peserta | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  a-1, 1-F2, F2-2, F2-3,  a-1.2P, 1.2P-F2,  F2-3.2P, F2-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | id\_peserta | Varchar | 10 | ID Peserta | | 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 | Nama Peserta | | 3 | alamat\_peserta | Text | 0 | Alamat Peserta | | 4 | asal\_paud | Varchar | 100 | Asal PAUD | | 5 | kategori | Varchar | 12 | Kategori Pilihan | | 6 | kode\_paud | Varchar | 10 | Kode PAUD | | |

**Tabel 4.3** Kamus Data Parameter

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Parameter** | |
| Nama Arus Data : Data Parameter  Penjelasan : Input Data Parameter  Periode : Setiap ada penambahan data  Parameter | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  b-1, 1-F3, F3-2, F3-3,  b-1.3P, 1.3P-F3,  F3-3.1P, F3-3.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | kode\_parameter | Varchar | 10 | Kode Parameter | | 2 | nama\_parameter | Varchar | 100 | Nama Parameter | | 3 | nilai\_parameter | Varchar | 100 | Nilai Parameter | | 4 | keterangan | Text | 0 | Keterangan | | |

**Tabel 4.4** Kamus Data Penilaian Peserta

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Penilaian Peserta** | |
| Nama Arus Data : Penilaian Peserta  Penjelasan : Input Data Penilaian Peserta  Periode : Setiap ada penambahan Data  Penilaian Peserta | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  b-1, 1-F4, F4-2, F4-3,  b-1.4P, 1.4P-F4,  F4-3.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | id\_peserta | Varchar | 10 | ID Peserta | | 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 | Nama Peserta | | 3 | asal\_paud | Varchar | 100 | Asal PAUD | | 4 | kategori | Varchar | 12 | Kategori Pilihan | | 5 | parameter | Varchar | 100 | Nilai parameter | | |

**Tabel 4.5** Kamus Data *Posterior*

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data *Posterior*** | |
| Nama Arus Data : *Posterior*  Penjelasan : Input Data *Posterior*  Periode : Setiap ada penambahan Data  *Posterior* | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  2-F5, F5-3, b-2.1P,  2.1P-F5, F5-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | id\_peserta | Varchar | 10 | ID Peserta | | 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 | Nama Peserta | | 3 | asal\_paud | Varchar | 100 | Asal PAUD | | 4 | kategori | Varchar | 12 | Kategori Pilihan | | 5 | parameter | Varchar | 100 | Nilai parameter | | 6 | *posterior* | float | 0 | Kelas Dicari | | |

**Tabel 4.6** Kamus Data *Likelihood*

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Hasil *Likelihood*** | |
| Nama Arus Data : *Likelihood*  Penjelasan : Input Data *Likelihood*  Periode : Setiap ada penambahan Data  *Likelihood* | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  2-F6, F6-3, b-2.2P,  2.2P-F6, F6-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | id\_peserta | Varchar | 10 | ID Peserta | | 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 | Nama Peserta | | 3 | asal\_paud | Varchar | 100 | Asal PAUD | | 4 | kategori | Varchar | 12 | Kategori Pilihan | | 5 | parameter | Varchar | 100 | Nilai parameter | | 6 | *posterior* | float | 0 | Kelas Dicari | | 7 | *likelihood* | float | 0 | Jmlh Kelas yg Sama | | |

**Tabel 4.7** Kamus Data *Prior*

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Hasil *Prior*** | |
| Nama Arus Data : *Prior*  Penjelasan : Input Data *Prior*  Periode : Setiap ada penambahan Data  *Prior* | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  2-F7, F7-3, b-2.3P,  2.3P-F7, F7-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | id\_peserta | Varchar | 10 | ID Peserta | | 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 | Nama Peserta | | 3 | asal\_paud | Varchar | 100 | Alamat Peserta | | 4 | kategori | Varchar | 12 | Kategori Pilihan | | 5 | *prior* | float | 0 | Nilai pembagian dari *Likelihood / Posterior* | | |

**Tabel 4.8** Kamus Data *Probability*

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Hasil Akhir *Probability*** | |
| Nama Arus Data : *Probability*  Penjelasan : Input Data *Probability*  Periode : Setiap ada penambahan Data  *Probability* | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :  2-F8, F8-3, b-2.4P,  2.4P-F8, F8-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | id\_peserta | Varchar | 10 | ID Peserta | | 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 | Nama Peserta | | 3 | asal\_paud | Varchar | 100 | Alamat Peserta | | 4 | kategori | Varchar | 12 | Kategori Pilihan | | 5 | *probability* | float | 0 | Nilai perkalian dari *Likelihood \* Posterior* | | |

**4.2.2.5 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 : PKBM Kuntum Mekar Kecamatan Tapa

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.9** Daftar Input yang didesain

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode Input** | **Nama Input** | **Sumber Input** | **Periode** |
| I-001 | Input Data PAUD | Admin | Non Periodik |
| I-002 | Input Data Peserta | Admin | Non Periodik |
| I-003 | Input Data Parameter | Admin | Non Periodik |
| I-004 | Input Data Penilaian Peserta | Admin | Non Periodik |

**4.2.2.6 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 : PKBM Kuntum Mekar Kecamatan Tapa

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.10** Daftar Output yang didesain

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama Output** | **Tipe Output** | **Format Output** | **Media Output** | **Alat Output** | **Distribusi** | **Periode** |
| OP01 | Daftar Parameter | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| OP02 | Daftar Penilaian Peserta | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| OP03 | Daftar Hasil Akhir *Probability* | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |

70

**4.2.2.7 Desain Basis Data 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.

**DAFTAR BASIS DATA YANG DIDESAIN**

Untuk : PKBM Kuntum Mekar Kecamatan Tapa

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.11** Daftar Basis Data yang didesain

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode File** | **Nama File** | **Tipe File** | **Media File** | **Organisasi File** | **Field Kunci** |
| F1 | PAUD | Master | Hard Disk | Index | kode\_paud |
| F2 | Peserta | Master | Hard Disk | Index | id\_peserta |
| F3 | Parameter | Master | Hard Disk | Index | kode\_parameter |
| F4 | Penilaian Peserta | Master | Hard Disk | Index | kode\_paud, id\_peserta, kode\_ parameter |
| F5 | *Posterior* | Proses | Hard Disk | Index | kode\_paud, id\_peserta, kode\_ parameter |
| F6 | *Likelihood* | Proses | Hard Disk | Index | kode\_paud, id\_peserta, kode\_ parameter |
| F7 | *Prior* | Proses | Hard Disk | Index | kode\_paud, id\_peserta, kode\_ parameter |
| F8 | *Probability* | Proses | Hard Disk | Index | kode\_paud, id\_peserta, kode\_ parameter |

72

**4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci**

**4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci**

****

**DAFTAR PARAMETER KLASIFIKASI BAKAT ANAK PAUD PADA PKBM KUNTUM MEKAR KEC. TAPA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode  Parameter | Nama Parameter | Nilai Parameter | Ket |
| x(10) | x(100) | varchar (100) | text |

**Gambar 4.9** Rancangan Output Daftar Parameter Pemilihan Bakat Anak Tingkat PAUD

73

****

**HASIL PENILAIAN PESERTA**

PAUD : x(100)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID. Peserta | Nama Peserta | Asal PAUD | Kategori Pilihan | PM01 | PM02 | PM03 | PM04 | PM05 | PM06 |
| x(10) | x(100) | X(100) | X(12) | x(20) | x(20) | x(20) | x(20) | x(20) | 9 |

Tapa, 99-99-9999

Ketua PKBM Kuntum Mekar

x(50)

**Gambar 4.10** Rancangan Output Hasil Penilaian Peserta

74

****

**HASIL AKHIR *PROBABILITY***

PAUD : x(100)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID. Peserta | Nama Peserta | Asal PAUD | Kategori Pilihan | Status |
| x(10) | x(100) | X(100) | X(12) | X(12) |

Tapa, 99-99-9999

Ketua PKBM Kuntum Mekar

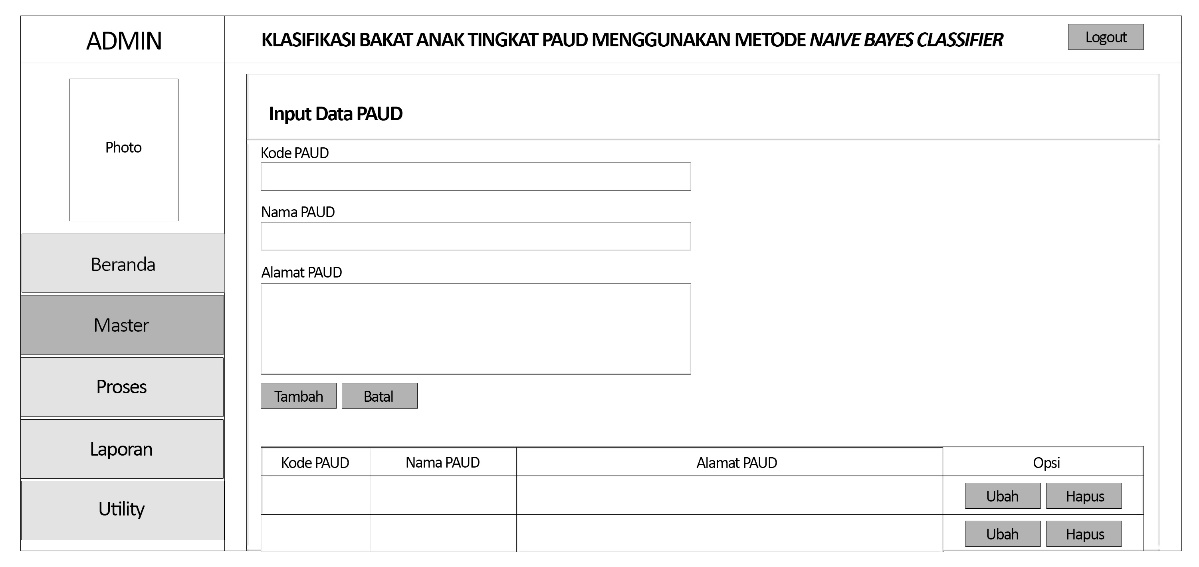
x(50)

**Gambar 4.11** Rancangan Output Hasil Akhir *Probability*

75

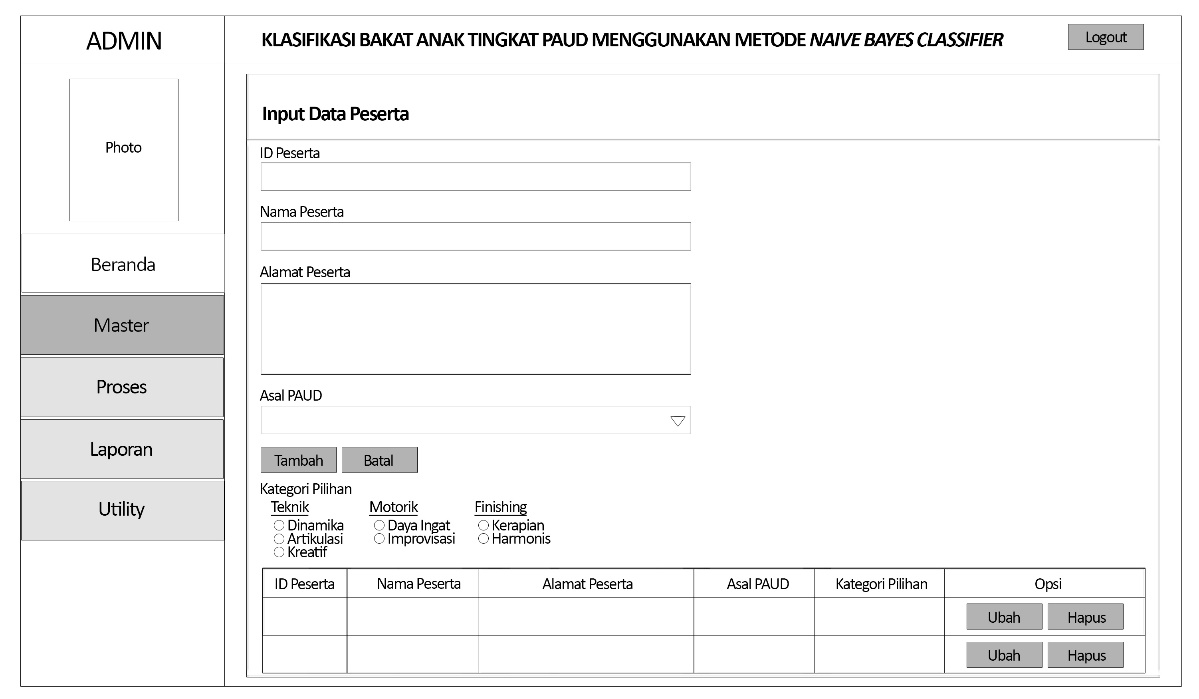
**4.2.3.2 Desain Input dan Proses Secara Terinci**

1. **Desain Input Data PAUD**



**Gambar 4.12** Desain Input Data PAUD

1. **Desain Input Data Peserta**



**Gambar 4.13** Desain Input Data Peserta

1. **Desain Input Parameter**



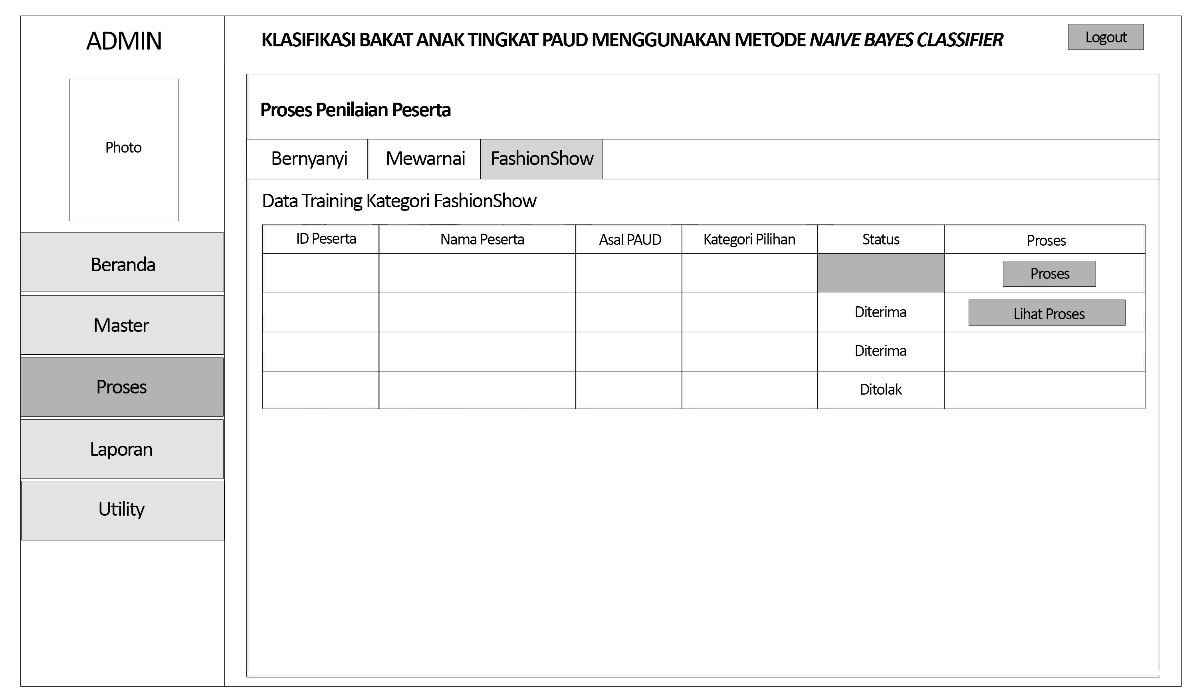
**Gambar 4.14** Desain Input Parameter

1. **Desain Input Data Penilaian Peserta**



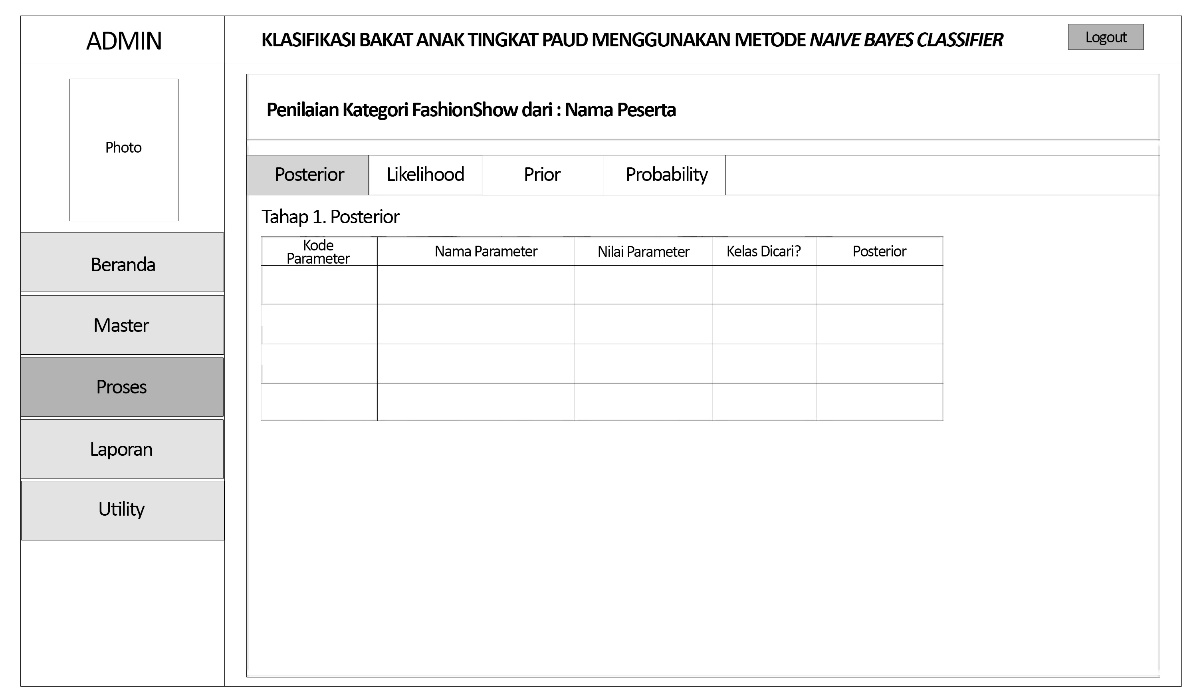
**Gambar 4.15** Desain Input Data Penilaian Peserta

1. **Proses *Naive Bayes Classifier***



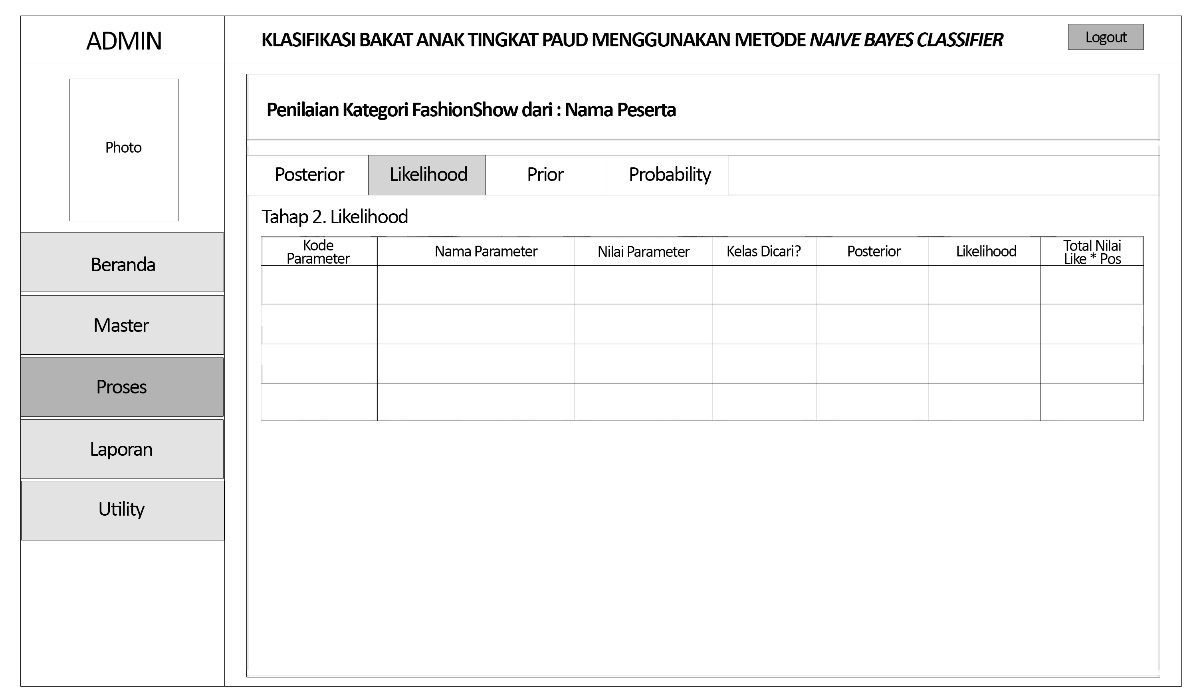
**Gambar 4.16** Desain Proses Data *Training* dan Data *Testing*

**Tahap 1. *Posterior***



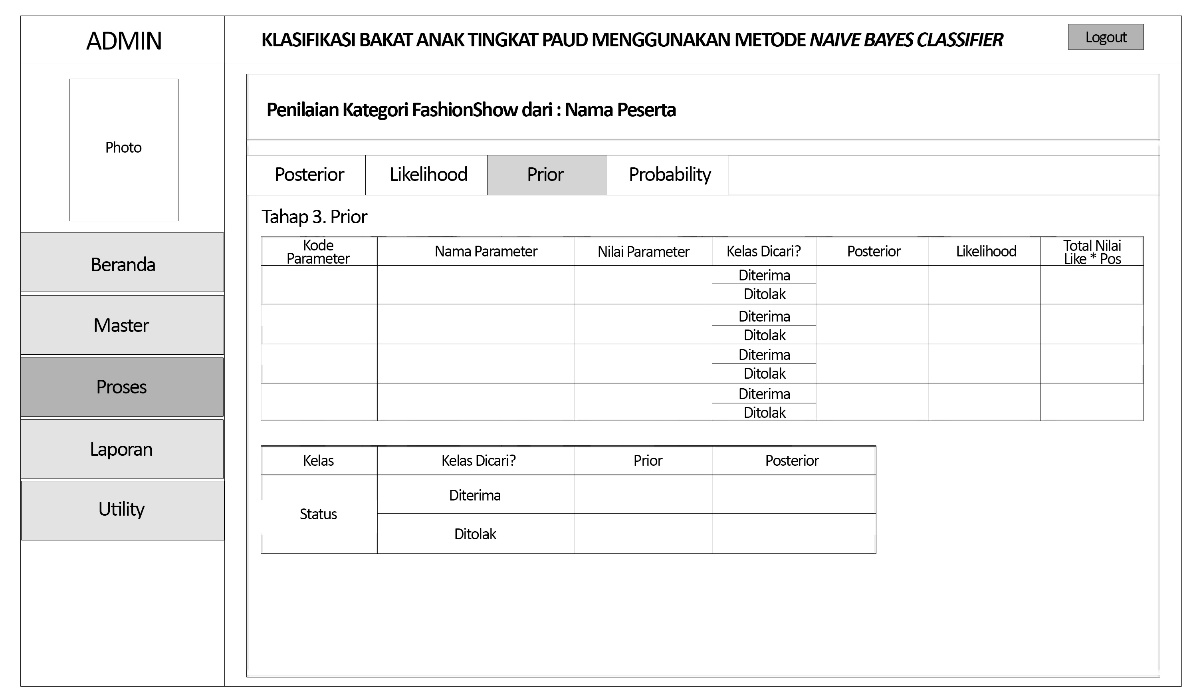
**Gambar 4.17** Desain Tahap *Posterior*

**Tahap 2. *Likelihood***



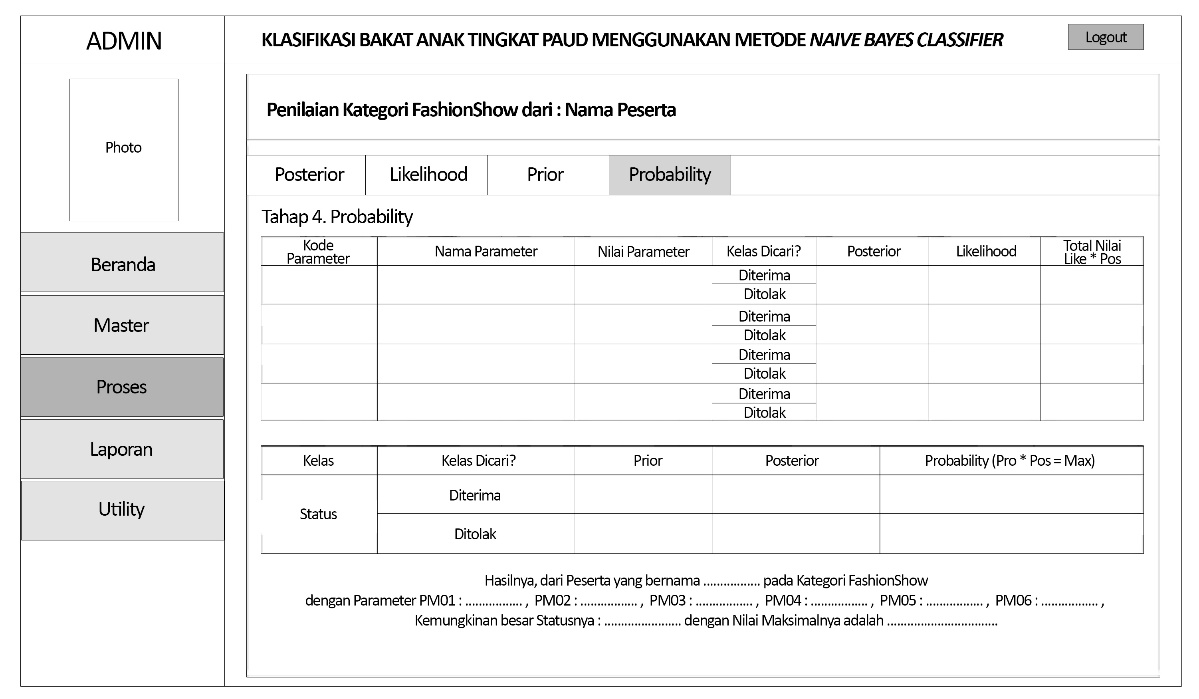
**Gambar 4.18** Desain Tahap *Likelihood*

**Tahap 3. *Prior***



**Gambar 4.19** Desain Tahap *Prior*

**Tahap 4. *Probability***



**Gambar 4.20** Desain Tahap *Probability*

**4.2.3.3 Desain Basis Data Secara Terinci**

**Tabel 4.12** Struktur Tabel Data PAUD

Nama File : data\_paud

Tipe File : Master

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | kode\_paud | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_paud | Varchar | 200 |  |
| 3 | alamat\_paud | Text |  |  |

**Tabel 4.13** Struktur Tabel Data Parameter

Nama File : data\_parameter

Tipe File : Master

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | kode\_ parameter | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_ parameter | Varchar | 100 |  |
| 3 | nilai\_ parameter | Int | 100 |  |
| 4 | keterangan | Text |  |  |

**Tabel 4.14** Struktur Tabel Data Peserta

Nama File : data\_peserta

Tipe File : Master

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | id\_ peserta | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 |  |
| 3 | alamat\_peserta | Text |  |  |
| 4 | asal\_paud | Varchar | 100 | Foreign Key |
| 5 | kategori | Varchar | 12 |  |

**Tabel 4.15** Struktur Tabel Data Penilaian Peserta

Nama File : penilaian\_peserta

Tipe File : Master

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | id\_ peserta | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 |  |
| 3 | asal\_paud | Varchar | 100 |  |
| 4 | kategori | Varchar | 12 |  |
| 5 | kode\_ parameter | Varchar | 10 |  |

**Tabel 4.16** Struktur Tabel *Posterior*

Nama File : posterior

Tipe File : Proses

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | id\_ peserta | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 |  |
| 3 | asal\_paud | Varchar | 100 |  |
| 4 | kategori | Varchar | 12 |  |
| 5 | kode\_ parameter | Varchar | 10 |  |
| 6 | posterior | float | 0 |  |

**Tabel 4.17** Struktur Tabel *Likelihood*

Nama File : likelihood

Tipe File : Proses

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | id\_ peserta | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 |  |
| 3 | asal\_paud | Varchar | 100 |  |
| 4 | kategori | Varchar | 12 |  |
| 5 | kode\_ parameter | Varchar | 10 |  |
| 6 | posterior | Float | 0 |  |
| 7 | likelihood | Float | 0 |  |

**Tabel 4.18** Struktur Tabel *Prior*

Nama File : prior

Tipe File : Proses

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | id\_ peserta | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 |  |
| 3 | asal\_paud | Varchar | 100 |  |
| 4 | kategori | Varchar | 12 |  |
| 5 | prior | Float | 0 |  |

**Tabel 4.19** Struktur Tabel *Probability*

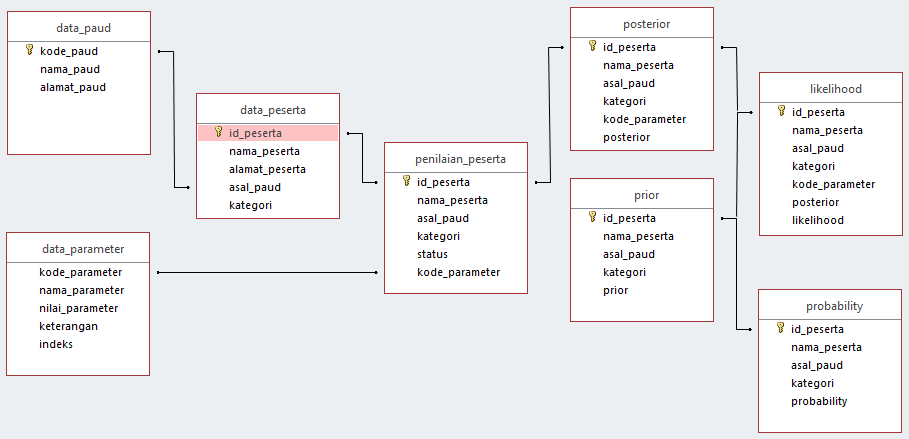
Nama File : probability

Tipe File : Proses

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | id\_ peserta | Varchar | 10 | Primary Key |
| 2 | nama\_peserta | Varchar | 100 |  |
| 3 | asal\_paud | Varchar | 100 |  |
| 4 | kategori | Varchar | 12 |  |
| 5 | probability | Float | 0 |  |

**4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel**

****

**Gambar 4.21** Desain Relasi Antar Tabel

**4.2.5 Desain Menu Utama**

**Tabel 4.20** Desain Menu Utama Admin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Master** | **Proses** | **Laporan** | **Utility** |
| * Data PAUD * Data Peserta * Data Parameter * Data Penilaian Peserta | * Metode NBC | * Lap. Parameter * Lap. Penilaian Peserta * Lap. Hasil Akhir *Probability* | * *Backup* * *Restore* * Daftar Pengelola * Struktur Organisasi |