**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.

49

**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

**4.2.2.2 Diagram Berjenjang**



**Gambar 4.4** Diagram Berjenjang

**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

**4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 2

**4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3**



**Gambar 4.8** DAD Level 1 Proses 3

**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 4.2 Kamus** **Data Kriteria**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Kriteria** | |
| Nama Arus Data : Kriteria  Penjelasan : Input Data Kriteria  Periode : Setiap ada penambahan data  Kriteria | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F1,  1-F2,1-F3,a-2,2-F4,2-F4,2-F6,F4-F5-3-B,F1-3,F2-3F3-3,3-C |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Cr | C | 3 | Kode Kategori Peserta | | 2 | Nama\_Cr | C | 50 | Nama Kriteria | | 3 | Bobot | N | 1 | Bobot | | 4 | Perbaikan\_Bobot | N | 4,2 | Perbaikan Bobot | | 5 | Jenis\_Cr | C | 1 | Jenis kriteria | | 6 | Nilai\_Min | N | 4,2 | Nilai Min | | |

**Tabel 4.3 Kamus** **Sub Kriteria**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Sub Kriteria** | |
| Nama Arus Data : Sub Kriteria  Penjelasan : Input Data Sub Kriteria  Periode : Sesuai dengan periode pemilihan | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1.1P,1.1P-F1,F1-1.2P,a-1.2P,1.2P-F2,a-1.3P,1.3-F3 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Cr | C | 3 | Kode Cr | | 2 | Kode\_Sub | C | 4 | Kode Sub | | 3 | Nama\_SubCr | C | 50 | Nama Sub Cr | | 4 | Bobot | N | 1 | Bobot | | |

**Tabel 4.4** **Kamus** **Data** **Mahasiswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Mahasiswa** | |
| Nama Arus Data : Data Mahasiswa  Penjelasan : Input Data Mahasiswa  Periode : Setiap ada penambahan Data  Penilaian | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-2.1P, 2.1P-F4,F1-F2-F3-2.2P, F1-F2-F3-F4-2.2P, a-2.2P,2.2P-F5,2.2P-F6 |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | Nim | C | 8 | Nim | | 3 | Nama\_Mhs | C | 50 | Nama Mahasiswa | | 4 | Prog\_Studi | C | 30 | Program Studi | | |

**Tabel 4.5** **Kamus Data Penilaian**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Penilaian** | |
| Nama Arus Data : Data Penilaian  Penjelasan : Input Data Penilaian  Periode : Setiap ada penambahan data  Rekap nilai | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :2.1P-F4,F4-2.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | NIM | C | 8 | NIM | | 3 | Kode\_Cr | C | 3 | Kode Cr | | 4 | Kode\_Sub | C | 4 | Kode Sub | | 5 | Nilai | N | 7 | Nilai | | 6 | Ket | C | 15 | Ket | | |

**Tabel 4.6 Kamus Data Hasil Vektor S**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Vektor S** | |
| Nama Arus Data : vektor\_s  Penjelasan : Input Data Vektor S  Periode : Setiap ada penambahan data  Rekap nilai | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :F5-3.3P,  F5-C,3.3.P-B,F5-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | NIM | C | 8 | NIM | | 3 | Kode\_Cr | C | 3 | Kode Cr | | 4 | Nilai | N | 4,2 | Nilai | | |

**Tabel 4.7** **Kamus** **Data** **Hasil**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Hasil** | |
| Nama Arus Data : Data Hasil  Penjelasan : Input Data Hasil  Periode : Setiap ada penambahan data  Rekap nilai | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : F6-3.3P, 3.3P-B,3.3P-C |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | Nim | C | 8 | Nim | | 3 | Hasil\_VektorS | N | 4,2 | Hasil Vektor S | | 4 | Hasil\_VektorV | N | 4,2 | Hasil Vektor V | | 5 | Ket | C | 15 | Keterangan | | |

**4.2.2.5 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 : Bagian Universitas Ichsan Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.8** Daftar Output Yang Didesain

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama Output** | **Tipe Output** | **Format Output** | **Media Output** | **Alat Output** | **Distribusi** | **Periode** |
| O-001 | Daftar Kriteria | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-002 | Daftar Hasil Penilaian | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-003 | Daftar Hasil Akhir | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |

**4.2.2.6 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 : Bagian Universitas Ichsan Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.9** Daftar Input Yang Didesain

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode Input** | **Nama Input** | **Sumber Input** | **Periode** |
| I-001 | Entry Data Kriteria | Admin | Non Periodik |
| I-002 | Entry Data Sub Kriteria | Admin | Non Periodik |
| I-003 | Entry Data Mahasiswa | Admin | Non Periodik |
| I-004 | Proses Penilaian | Admin | Non Periodik |
| I-005 | Proses Perhitungan Metode WP | Admin | Non Periodik |

**DAFTAR FILE YANG DIDESAIN**

Untuk : Bagian Universitas Ichsan Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.10** Daftar File Yang Didesain

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode File** | **Nama File** | **Tipe File** | **Media File** | **Organisasi File** | **Field Kunci** |
| F1 | tbKriteria | Master | Hard Disk | Index | Kode\_Cr |
| F2 | tbSub\_Kriteria | Master | Hard Disk | Index | Kode\_Cr |
| F3 | tbMahasiwa | Master | Hard Disk | Index | Nim |
| F4 | tbPenilaian | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, Kode\_Sub, Kode\_Cr |
| F5 | tbVektor\_s | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, Kode\_Sub, Kode\_Cr |
| F6 | tbHasil | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, Kode\_Cr |

**4.2.2.7 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.

**4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci**

**4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci**

****

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**UNIVERSITAS ICHSAN**

**(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NO. 84/D/O/2001

*Jalan Raden Saleh No. 17 telp : 0435-829-975 Fax : 0435-829-976 Gorontalo*

**DAFTAR KRITERIA PENETUAN CALON PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kode  Kriteria | Kriteria | Bobot | Perbaikan Bobot | Jenis Krieteria |
| x(2) | x(50) | 9 | 9,9999 | x(7) |

**Gambar 4.9** Rancangan Output Daftar Kriteria Penentuan Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi



**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**UNIVERSITAS ICHSAN**

**(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NO. 84/D/O/2001

*Jalan Raden Saleh No. 17 telp : 0435-829-975 Fax : 0435-829-976 Gorontalo*

**HASIL PENILAIAN SETIAP KRITERIA**

Periode : 9999

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Peserta | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 |
| x(50) | 99 | 9 | 99 | 999 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gorontalo, 99-99-9999  Pejabat Penilai  x(50) |

**Gambar 4.10** Rancangan Output Hasil Penilaian Setiap Kriteria

****

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**UNIVERSITAS ICHSAN**

**(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NO. 84/D/O/2001

*Jalan Raden Saleh No. 17 telp : 0435-829-975 Fax : 0435-829-976 Gorontalo*

**HASIL AKHIR NILAI PEHITUNGAN**

Periode : 9999

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NIM | Nama Mahasiswa | Prog. Studi | Hasil | Hasil | Ket |
| 99 | x(10) | x(50) | x(40) | 9,9999 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gorontalo, 99-99-9999  Pejabat Penilai  x(50) |

**Gambar 4.11**Rancangan Output Hasil Akhir Nilai Perhitungan

**4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci**

1. **Desain Entry Data Kriteria**



**Gambar 4.12**Desain Entry Data Kriteria

1. **Desain Entry Data Sub Kriteria**



**Gambar 4.13** Desain Entry Data Sub Kriteria

1. **Desain Entry Data Mahasiswa/Pemohon**



**Gambar 4.14**Desain Entry Data Mahasiswa/Pemohon

1. **Desain Entry Data Penilaian**



**Gambar 4.15** Desain Entry Data Penilaian

1. **Proses Metode WP**



**Gambar 4.16** Desain Entry Proses Metode

**4.2.3.3 Daftar Input Desain Database**

**Tabel 4.11** Struktur Tabel Data Kriteria

Nama File : Kriteria

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Kode\_Cr (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Kode\_Cr | C | 3 |  |
| 2 | Nama\_Cr | C | 50 |  |
| 3 | Bobot | N | 1 |  |
| 4 | Perbaikan\_Bobot | N | 4,2 |  |
| 5 | Jenis\_Cr | N | 1 |  |
| 6 | Nim\_Min | C | 4,2 |  |

**Tabel 4.12** Struktur Tabel Data Sub Kriteria

Nama File : Sub Kriteria

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

Index : Kode\_Cr + Kode\_Sub (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Kode\_Cr | C | 3 |  |
| 2 | Kode\_Sub | C | 4 |  |
| 3 | Nama\_SubCr | C | 50 |  |
| 4 | Bobot | N | 1 |  |

**Tabel 4.13** Struktur Tabel Mahasiswa

Nama File : Mahasiswa

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Periode + Nim (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Periode | C | 4 |  |
| 2 | NIM | C | 8 |  |
| 3 | Nama\_Mhs | C | 50 |  |
| 4 | Prog\_Studi | C | 30 |  |

**Tabel 4.14** Struktur Tabel Penilaian

Nama File : Penilaian

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Periode + Nim + KodeCr + Kode\_Sub (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Periode | C | 4 |  |
| 2 | NIM | C | 8 |  |
| 3 | Kode\_Cr | C | 3 |  |
| 4 | Kode\_Sub | C | 4 |  |
| 5 | Nilai | N | 7 |  |
| 6 | Ket | C | 15 |  |

**Tabel 4.15** Struktur Tabel Vektor S

Nama File : Vektor S

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Periode + Nim + KodeCr (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Periode | C | 4 |  |
| 2 | NIM | C | 8 |  |
| 3 | Kode\_Cr | C | 3 |  |
| 4 | Nilai | N | 4.2 |  |

**Tabel 4.16** Struktur Hasil

Nama File : Hasil

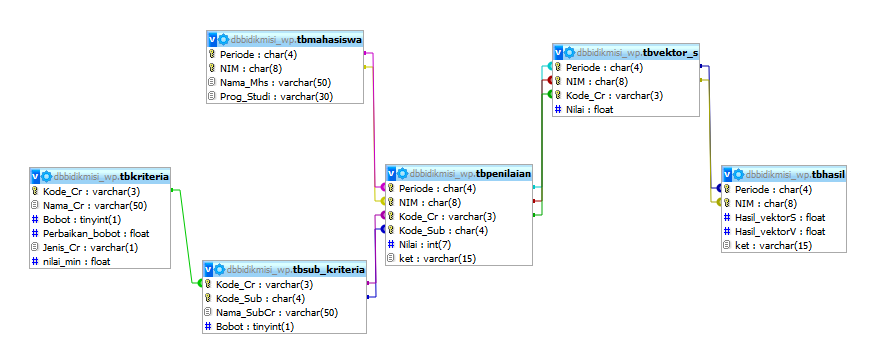
Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

Index : Periode + Nim (Primary Key)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** |
| 1 | Periode | C | 4 |  |
| 2 | NIM | C | 8 |  |
| 3 | Hasil\_VektorS | N | 4,2 |  |
| 4 | Hasil\_VektorV | N | 4,2 |  |
| 5 | Ket | C | 15 |  |

**4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel**



**Gambar 4.17** Desain Relasi Antar Tabel

**4.2.5 Desain Menu Utama**

**Tabel 4.17** Desain Menu Utama

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Master** | **Proses** | **Laporan** | **Utility** |
| * Data Kriteria * Data Sub Kriteria * Data Mahasiswa | * Data Penilaian * Data Proses Metode WP | * Data Kriteria * Data Laporan Hasil Penilaian * Data Laporan Hasil Akhir | * Pejabat Penilai * Data User * Setting Database * Backup / Restore Database |