**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.

55

**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

**4.2.1.2 Diagram Berjenjang**



**Gambar 4.4** Diagram Berjenjang

**4.2.1.3 Diagram Arus Data**

**4.2.1.3.1 DAD Level 0**



**Gambar 4.5** DAD Level 0

**4.2.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1**



**Gambar 4.6** DAD Level 1 Proses 1

**4.2.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 2

**4.2.1.3.4 DAD Level 1 Proses 3**



**Gambar 4.8** 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 Standar

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Standar** | |
| Nama Arus Data : Standar  Penjelasan : Input Data Standar  Periode : Sesuai Dengan Kategori Standar Yang Dipilih | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1, 1-F1, F1-1, F1-2, F1-3, a-1.1P, 1.1P-F1, F1-1.2P, F1-1.3P, F1-1.4P, F1-2.1P, F1-2.2P, F1-3.1P, F1-3.2P, F1-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | Ket | | 1 | Kode\_Std | C | 3 | Kode Standar | | 2 | Nama\_Standar | C | 50 | Nama Standar | | 3 | Bobot | N | 2 | Bobot | | 4 | Perbaikan\_Bobot | N |  | Perbaikan | | 5 | Jenis\_Std | Enum(‘B’,’C’) |  | Jenis Standar | | |

**Tabel 4.2** Kamus Data Indikator

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Indikator** | |
| Nama Arus Data : Indikator  Penjelasan : Input Data Indikator  Periode : Setiap ada penambahan data  Indikator | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1, 1-F2, F2-1, F2-2, F2-3, a-1.2P, 1.2P-F2, F2-1.3P, F2-1.4P, F2-2.1P, F2-2.2P, F2-3.1P, F2-3.2P, F2-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Std | C | 3 | Kode Standar | | 2 | Kode\_Ind | N | 3 | Kode Indikator | | 3 | Nama\_Indikator | C | 150 | Nama Indikator | | |

**Tabel 4.3** 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-F3, F3-2, a-1.3P, 1.3P-F3, F3-2.1P, F3-2.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Std | C | 3 | Kode Standar | | 2 | Kode\_Ind | N | 3 | Kode Indikator | | 3 | Kode\_Cr | C | 5 | Nama Kriteria | | 4 | Nama\_Kriteria | C |  | Nama Kriteria | | |

**Tabel 4.4** Bobot Nilai

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Bobot Nilai** | |
| Nama Arus Data : Bobot Nilai  Penjelasan : Input Data Bobot Nilai  Periode : Sesuai dengan periode Bobot Nilai | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1, 1-F4, F4-2, a-1.4P, 1.4P-F4, F4-2.1P, F4-2.2P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Kode\_Ind | N | 3 | Kode Indikator | | 2 | Kode\_Cr | C | 4 | Kode Kriteria | | 3 | Kode\_Bobot | C | 3 | Kode Bobot | | 4 | Uraian\_Penilaian | C |  | Uraian Penilaian | | 5 | Nilai | C | 1 | Nilai | | |

**Tabel 4.5** Kamus Data Penilaian

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Penilaian** | |
| Nama Arus Data : Penilaian  Penjelasan : Input Data Penilaian  Periode : Setiap ada penambahan Data  Penilaian | Bentuk Data :Dokumen  Arus Data : a-2, 2-F5, F5-2, F5-3, a-2.1P, 2.1P-F5, F5-2.2P, F5-3.2P, F5-3.4P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | Kode\_Std | C | 3 | Kode Standar | | 3 | Kode\_Ind | N | 3 | Kode Indikator | | 4 | Nilai | N | 1 | Nilai | | 5 | Hasil | N |  | Hasil | | 6 | Kategori | C | 35 | Kategori | | |

**Tabel 4.6** Kamus Data 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 : F7-2, F7-3, a-2.2P, 2.2P-F7, F7-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | Kode\_Std | C | 3 | Kode Standar | | 3 | Nilai | N |  | Nilai | | |

**Tabel 4.7** Kamus Data Vektor V

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Vektor V** | |
| Nama Arus Data : Vektor\_V  Penjelasan : Input Data Hasil  Periode : Setiap ada penambahan data  Rekap nilai | Bentuk Data :Dokumen  Arus Data : a-2.2P, 2.2P-F8, F7-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | Hasil\_Vektor S | N |  | Hasil Vektor S | | 3 | Hasil\_Vektor V | N |  | Hasil Vektor V | | 4 | Mutu | N |  | Mutu | | |

**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 : Bagian Sistem Penjaminan Mutu 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 Standar | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-002 | Daftar Penilaian | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-003 | Daftar Hasil WP | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-004 | Daftar Mutu Penilaian | 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 : Bagian Sistem Penjamian Mutu 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 Standar | Admin | Non Periodik |
| I-002 | Entry Data Indikator | Admin | Non Periodik |
| I-003 | Entry Data Kriteria | Admin | Non Periodik |
| I-004 | Entry Data Bobot Penilaian | Admin | Non Periodik |
| I-005 | Proses Penilaian | Admin | Non Periodik |
| I-006 | Proses Perhitungan Metode WP | Admin | Non Periodik |

**DAFTAR FILE YANG DIDESAIN**

Untuk : Bagian Sistem Penjaminan Mutu 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 | Standar | Master | Hard Disk | Index | Kode\_Std |
| F2 | Indikator | Master | Hard Disk | Index | Kode\_Std, Kode\_Ind |
| F3 | Kriteria | Master | Hard Disk | Index | Kode\_Std, Kode\_Ind, Kode\_Cr |
| F4 | Bobot Penilaian | Master | Hard Disk | Index | Kode\_Ind, Kode\_Cr, Kode\_Bobot |
| F5 | Penilaian | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, Kode\_Std, Kode\_Ind |
| F6 | Penilaian\_sub | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, Kode\_Std, Kode\_Ind, Kode\_Cr |

**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**

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**SISTEM PENJAMINAN MUTU (SPM)**

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

*Jl.Raden Saleh no.17 Kota Gorontalo*

*Email :spmunisan gto@yahoo.com Hp. 082395203578, 08114325179*

**DAFTAR STANDAR PENILAIAN EVALUASI MUTU INTERNAL PERGURUAN TINGGI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode  Sub Indikator | Sub Indikator | Bobot | Keterangan |
| x(3) | x(150) | 9 | x(1) |

**Gambar 4.9** Rancangan Output Daftar Standar Penilaian Evaluasi Mutu Internal Perguruan Tinggi

** KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**SISTEM PENJAMINAN MUTU (SPM)**

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

*Jl.Raden Saleh no.17 Kota Gorontalo*

*Email :spmunisan gto@yahoo.com Hp. 082395203578, 08114325179*

**LAPORAN PENILAIAN MUTU INTERNAL PERGURUAN TINGGI**

Periode : 9999

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Indikator | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |
| x(150) | 99,99 | 99,99 | 99,99 | 99,99 | 99,99 | 99,99 | 99,99 | 99,99 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gorontalo, 99-99-9999  Pejabat Penilai  x(150) |

**Gambar 4.10** Rancangan Output Laporan Penilaian Setiap Indikator

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**SISTEM PENJAMINAN MUTU (SPM)**

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

*Jl.Raden Saleh no.17 Kota Gorontalo*

*Email :spmunisan gto@yahoo.com Hp. 082395203578, 08114325179*

**LAPORAN HASIL PENILAIAN**

Periode : 9999

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No Urut | Tahun | Hasil | Mutu | Kategori |
| 9 | 9999 | 9,999 | 9,99999 | x(35) |

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

**Gambar 4.11** Rancangan Output Laporan Hasil Penilaian

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**SISTEM PENJAMINAN MUTU (SPM)**

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

*Jl.Raden Saleh no.17 Kota Gorontalo*

*Email :spmunisan gto@yahoo.com Hp. 082395203578, 08114325179*

**LAPORAN MUTU STANDAR**

Periode :9999

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No Urut | Indikator | Hasil | Kategori |
| 9 | x(3) | 9,99 | x(35) |

**Gambar 4.12** Rancangan Output Laporan Mutu Standar

**4.2.2.2 Desain Input Secara Terinci**

1. **Desain Entry Data Standar**



**Gambar 4.13** Desain Entry Data Standar

1. **Desain Entry Data Indikator**



**Gambar 4.14** Desain Entry Data Indikator

1. **Desain Entry Data Kriteria**



**Gambar 4.15** Desain Entry Data Kriteria

1. **Desain Entry Data Bobot Nilai**



**Gambar 4.16** Desain Entry Data Bobot Nilai

1. **Proses Penilaian**



**Gambar 4.17** Desain Entry Proses Penilaian

1. **Proses Perhitungan Vektor S**



**Gambar 4.18** Desain Entry Proses Perhitungan Vektor S

**4.2.2.3 Desain Database Secara Terinci**

**Tabel 4.11** Struktur Tabel Data Standar

Nama File : Standar

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Kode\_Sdr | C | 3 | Primary Key |
| 2 | Nama Standar | C | 50 |  |
| 3 | Bobot | N | 2 |  |
| 4 | Perbaikan\_Bobot | N |  |  |
| 5 | Jenis\_Std | Enum(‘B’,’C’) |  |  |

**Tabel 4.12** Struktur Tabel Data Indikator

Nama File : Indikator

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Kode\_Sdr | C | 3 | Primary Key |
| 2 | Kode\_Ind | N | 3 |  |
| 3 | Nama\_Indikator | C | 150 |  |

**Tabel 4.13** Struktur Tabel Data Kriteria

Nama File : Kriteria

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Kode­\_Std | C | 3 | Primary Key |
| 2 | Kode\_Ind | N | 3 |  |
| 3 | Kode\_Cr | C | 4 |  |
| 4 | Nama\_Kriteria | C |  |  |

**Tabel 4.14** Struktur Tabel Data Bobot Nilai

Nama File : Bobot Nilai

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Kode\_Ind | N | 3 | Primary Key |
| 2 | Kode\_Cr | C | 4 |  |
| 3 | Kode\_Bobot | C | 3 |  |
| 4 | Uraian\_Penelitian | C |  |  |
| 5 | Nilai | C | 1 |  |

**Tabel 4.15** Struktur Tabel Penilaian

Nama File : Penilaian

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Periode | C | 4 | Primary Key |
| 2 | Kode\_Std | C | 3 |  |
| 3 | Kode\_Ind | N | 3 |  |
| 4 | Nilai | N | 1 |  |
| 5 | Hasil | N |  |  |
| 6 | Kategori | C | 35 |  |

**Tabel 4.16** Struktur Tabel Vektor S

Nama File : Vektor S

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Periode | C | 4 | Primary Key |
| 2 | Kode\_Std | C | 3 |  |
| 3 | Nilai | N |  |  |

**Tabel 4.17** Struktur Tabel Hasil

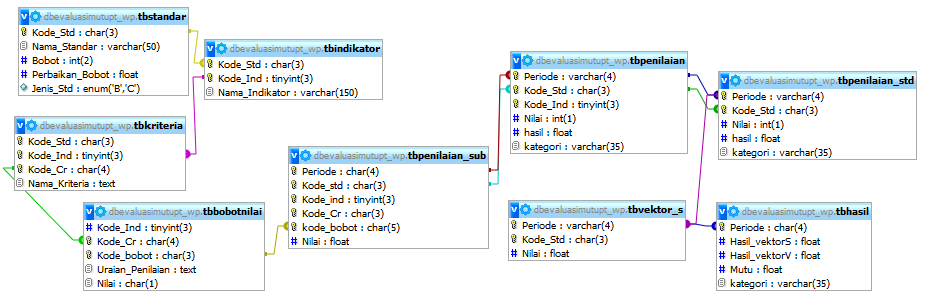
Nama File : Hasil

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Periode | C | 4 | Primary Key |
| 2 | Hasil\_Vektor S | N |  |  |
| 3 | Hasil\_Vektor V | N |  |  |
| 4 | Mutu | N |  |  |
| 5 | Kategori | C | 35 |  |

**4.2.3 Desain Relasi Antar Tabel**



**Gambar 4.19** Desain Relasi Antar Tabel

**4.2.4 Desain Menu Utama**

**Tabel 4.18** Desain Menu Utama

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Master** | **Proses** | **Laporan** | **Utility** |
| * Data Standar * Data Indikator * Data Kriteria * Data Bobot Penilaian | * Data Penilaian * Penilaian Metode WP | * Data Standar * Data Penilaian * Data Hasil WP * Data Mutu Penilaian | * Pejabat Penilai * Data User * Setting Database * Backup/Restore Database * Petunjuk Penggunaan Aplikasi |