**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.

Dari analisa sistem yang berjalan, Dinas/Instansi dalam hal ini disebut Pemohon, membuat surat permohonan bantuan bibit kepada Kepala Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Perbenihan Tanaman Hutan (UPTD-BPTH). Staf Subag Tata Usaha UPTD BPTH memberi nomor surat dan meneruskan kepada Kepala UPTD BPTH. Kepala UPTD BPTH membuat disposisi kepada Kasie Pengembangan Pengelolaan DAS untuk diproses lebih lanjut. Staf Seksi RHL mencatat di buku register permohonan bibit yang telah didisposisi Kepala UPTD BPTH dan meneruskan kepada Kasie Pengembangan Pengelolaan DAS. Kasie Pengembangan Pengelolaan DAS menelaah permintaan bibit atas dasar ketersediaan bibit pada blanko stok bibit, selanjutnya mencantumkan persetujuan/penolakan permintaan bibit pada lembar disposisi. Jika permohonan bantuan bibit telah disetujui oleh Kasie Pengembangan Pengelolaan DAS maka Staf RHL berkoordinasi dengan Pemohon perihal persetujuan dan teknis penyerahan bibit. Staf RHL mempersiapkan blanko pendistribusian bibit untuk selanjutnya berkoordinasi dengan Pengawas Persemaian untuk mempersiapkan jenis dan jumlah bibit yang akan didistribusikan. Staf RHL menyerahkan bibit kepada pemohon dilengkapi dengan Blanko Pendistribusian Bibit yang wajib ditanda tangani oleh pemohon/ Yang Mewakili.

62

**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

66

**4.2.2.2 Diagram Berjenjang**



**Gambar 4.4** Diagram Berjenjang

67

**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

69

**4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 2

70

**4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3**



**Gambar 4.8** DAD Level 1 Proses 3

71

**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 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,  a-1.1P,1.1P-F1,F11.2P,F1-3.1P,F1-3.2P. |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | Ket | | 1 | kode\_kriteria | C | 3 | kode kriteria | | 2 | nama\_kriteria | C | 50 | nama kriteria | | 3 | nilai\_max | C | 3 | Nilai tertinggi | | |

**Tabel 4.2** Kamus Data Nilai Alternatif

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Nilai Alternatif** | |
| Nama Arus Data : Nilai Alternatif  Penjelasan : Input Nilai Alternatif  Periode : Setiap ada perubahan nilai alternatif | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : F3-2,F3-3. F4-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | no\_instansi | C | 16 | Nomor instansi | | 3 | kode\_kriteria | C | 3 | Kode Kriteria | | 4 | kode\_sub | C | 3 | Kode Sub Kriteria | | 5 | nilai | N |  | Nilai | | 6 | ket | C | 15 | Keterangan | | |

**Tabel 4.3** Kamus Data Perbandingan Berpasangan

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Perbandingan Berpasangan** | |
| Nama Arus Data : Perbandingan Berpasangan  Penjelasan : Input Perbandingan Berpasangan  Periode : Setiap ada perubahan perbandingan berpasangan | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : 2-F4. |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | kode\_kriteria | C | 3 | Kode Kriteria | | 2 | colIndex | N | 2 | Kolom index | | 3 | rowIndex | N | 2 | Baris Index | | 4 | nilai | N |  | Nilai | | |

**Tabel 4.4** Kamus Data Pemohon

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Pemohon** | |
| Nama Arus Data : Pemohon  Penjelasan : Input Data Pemohon  Periode : Setiap ada penambahan Data  Pemohon | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data : a-1,1-F3,  a-1.3P, 1.3P-F3,F3-3.2P, F3-3.3P |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | periode | C | 4 | Periode | | 2 | no\_instansi | C | 6 | Nomor Instansi | | 3 | nama\_instansi | C | 50 | Nama instansi | | 4 | alamat | C | 50 | Alamat | | |

**Tabel 4.5** Kamus Data Sub Kriteria

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Sub Kriteria** | |
| Nama Arus Data : Sub Kriteria  Penjelasan : Input Data Sub Kriteria  Periode : Setiap ada penambahan data Sub Kriteria | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :a-1,1-F2,  F2-2, a-1.2P, 1.2P-F2, F2-3.1P. |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | kode\_sub | C | 3 | Kode sub kriteria | | 2 | kode\_kriteria | C | 3 | Kode Kriteria | | 3 | sub\_kriteria | C | 50 | Sub Kriteria | | |

**Tabel 4.6** Kamus Data Hasil

|  |  |
| --- | --- |
| **Kamus Data : Data Hasil** | |
| Nama Arus Data : Hasil  Penjelasan : Input Data Hasil  Periode : Setiap ada penambahan data  Rekap nilai | Bentuk Data : Dokumen  Arus Data :2-F7,F7-3,  F7-3.3P. |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Ket** | | 1 | Periode | C | 4 | Periode | | 2 | no\_instansi | C | 16 | Nomor instansi | | 3 | hasil | N |  | Hasil | | 4 | 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 di media keras (kertas dan lain-lain) dan output berupa hasil dikeluarkan ke media 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 Dinas Kehutanan dan Energi Sumber Daya Mineral Provinsi 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 Pemilihan Pemohon Bantuan Bibit Pohon Tahunan | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-002 | Daftar Hasil Penilaian | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |
| O-003 | Daftar Hasil Akhir Nilai Perhitungan | Internal | Tabel | Kertas | Printer | Admin | Non Periodik |

76

**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 Dinas Kehutanan dan Energi Sumber Daya Mineral Provinsi 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 Pemohon | Admin | Non Periodik |
| I-004 | Entry Data Penilaian | Admin | Non Periodik |
| I-005 | Proses Perhitungan Metode AHP | Admin | Non Periodik |

**DAFTAR FILE YANG DIDESAIN**

Untuk : Bagian Dinas Kehutanan dan Energi Sumber Daya Mineral Provinsi 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\_kriteria, nama\_kriteria, nilai\_max |
| F2 | tbsub\_kriteria | Master | Hard Disk | Index | kode\_sub, kode\_kriteria, sub\_kriteria |
| F3 | Tbpemohon | Master | Hard Disk | Index | periode, no\_instansi, nama\_instansi, alamat |
| F4 | Tbnilaialternatif | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, no\_instansi, kode\_kriteria, kode\_sub, nilai, ket |
| F5 | Tbpberpasangan | Transaksi | Hard Disk | Index | kode\_kriteria, collndex, rowIndex, nilai |
| F6 | tbprioritas | Transaksi | Hard Disk | Index | kode\_kriteria, kode\_sub, hasil |
| F7 | Tbhasil | Transaksi | Hard Disk | Index | Periode, no\_instansi, hasil, ket |

79

**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**

## **PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO**

**DINAS KEHUTANAN DAN ENERGI SUMBER DAYA MINERAL**

**JL. P. KALENGKONGAN NO. 3 GORONTALO**

**Telp. ( 0435 ) 821236 Fax. ( 0435 ) 821236Telp. ( 04Fax**

**DAFTAR KRITERIA PEMILIHAN PENERIMA BANTUAN BIBIT POHON TAHUNAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kriteria | Kode Sub | Sub Kriteria |
| x(53) | 9 | 9,9999 |

**Gambar 4.9** Rancangan Output Daftar Kriteria Pemilihan Penerima Bantuan Bibit Pohon Tahunan

81

## **PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO**

**DINAS KEHUTANAN DAN ENERGI SUMBER DAYA MINERAL**

**JL. P. KALENGKONGAN NO. 3 GORONTALO**

**Telp. ( 0435 ) 821236 Fax. ( 0435 ) 821236Telp. ( 04Fax**

**HASIL PENILAIAN SETIAP KRITERIA**

Periode : 9999

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Pemohon | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| x(50) | 99 | 9 | 99 | 999 | 99 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gorontalo, 99-99-9999  Kasie Pengembangan Pengelolaan DAS    x(50) |

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

82

## **PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO**

**DINAS KEHUTANAN DAN ENERGI SUMBER DAYA MINERAL**

**JL. P. KALENGKONGAN NO. 3 GORONTALO**

**Telp. ( 0435 ) 821236 Fax. ( 0435 ) 821236Telp. ( 04Fax**

**HASIL AKHIR NILAI PEHITUNGAN**

Periode: 9999

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No Urut | No\_Instansi | Nama Instansi | Alamat | Hasil | Ket |
| 99 | x(10) | x(50) | x(40) | 9,9999 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gorontalo, 99-99-9999  Kasie Pengembangan Pengelolaan DAS    x(50) |

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

83

**4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci**

1. **Desain Entry Data Kriteria**



**Gambar 4.12** Desain Entry Kriteria

1. **Desain Entry Data Sub Kriteria**



**Gambar 4.13** Desain Entry Data Kriteria

1. **Desain Entry Data Pemohon**



**Gambar 4.14** Desain Entry Data Pemohon

1. **Desain Entry Data Penilaian**



**Gambar 4.15** Desain Entry Data Penilaian Pemohon

1. **Proses Perbandingan Berpasangan**



**Gambar 4.16** Desain Entry Proses Perbandingan Berpasangan

1. **Hasil Proses Metode AHP**



**Gambar 4.17** Desain Entry Hasil Proses Metode AHP

**4.2.3.3 Desain Database Secara Terinci**

**Tabel 4.11** Struktur Tabel Data Kriteria

Nama File : tbkriteria

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | kode\_kriteria | Char | 3 | Primary Key |
| 2 | nama\_kriteria | Varchar | 50 |  |
| 3 | nilai­\_max | Char | 3 |  |

**Tabel 4.12** Struktur Tabel Data Sub Kriteria

Nama File : Sub Kriteria

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | kode\_sub | Char | 3 | Primary Key |
| 2 | kode\_kriteria | Char | 3 | Primary Key |
| 3 | sub\_kriteria | Varchar | 50 |  |

**Tabel 4.13** Struktur Tabel Data Pemohon

Nama File : Pemohon

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Periode | Char | 4 |  |
| 2 | no\_instansi | Varchar | 16 | Primary Key |
| 3 | nama\_instansi | Varchar | 50 |  |
| 4 | alamat | Varchar | 50 |  |

**Tabel 4.14** Struktur Tabel Nilai Alternatif

Nama File : Nilai Alternatif

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Periode | Char | 4 | Primary Key |
| 2 | no\_instansi | Varchar | 16 | Primary Key |
| 3 | kode\_kriteria | Char | 3 | Primary Key |
| 4 | kode\_sub | Char | 3 | Primary Key |
| 5 | nilai | Float |  |  |
| 6 | ket | Varchar | 15 |  |

**Tabel 4.15** Struktur Tabel Perbandingan Berpasangan

Nama File :Perbandingan Berpasangan

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | kode\_kriteria | Char | 3 | Primary Key |
| 2 | collndex | Tinyint | 2 | Primary Key |
| 3 | rowIndex | Tinyint | 2 | Primary Key |
| 4 | nilai | Float |  |  |

**Tabel 4.16** Struktur Tabel Prioritas

Nama File : Prioritas

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | kode\_kriteria | Char | 3 | Primary Key |
| 2 | kode\_sub | Char | 3 |  |
| 3 | hasil | Float |  |  |

**Tabel 4.17** Struktur Tabel Hasil

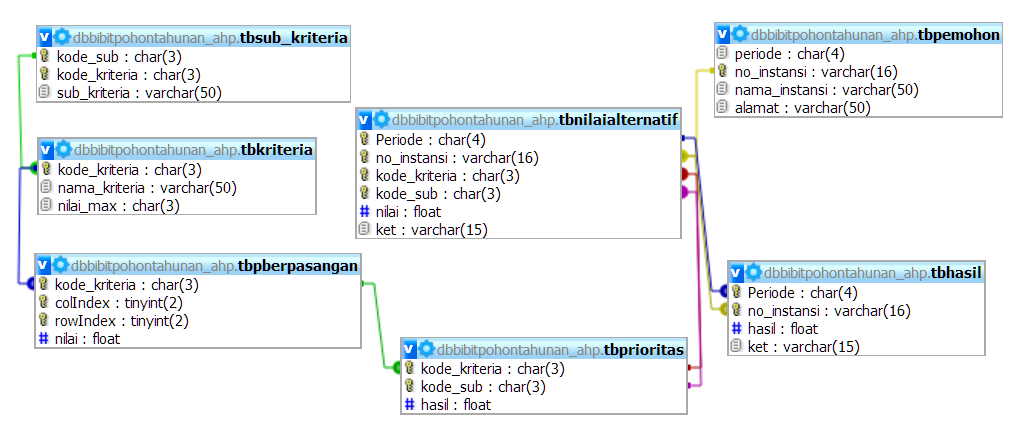
Nama File : Hasil

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Size** | **Index** |
| 1 | Periode | Char | 4 | Primary Key |
| 2 | no\_instansi | Varchar | 16 | Primary Key |
| 3 | hasil | Float |  |  |
| 4 | ket | Varchar | 15 |  |

**4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel**



**Gambar 4.17** Desain Relasi Antar Tabel

**4.2.5 Desain Menu Utama**

**Tabel 4.18** Desain Menu Utama

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Master** | **Proses** | **Laporan** | **Utility** |
| * Data Kriteria * Data Sub Kriteria * Data Pemohon | * Perbandingan Berpasangan * Sub Perb. Berpasangan * Penilaian * Proses AHP | * Data Kriteria * Data Pemohon * Hasil AHP | * Data Pejabat * Data User * Setting Database * Backup/Restore Database * Setting Nilai Minimal * About Me * Petunjuk Penggunaan Program. |