

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN TENAGA KONTRAK ADMINISTRASI DENGAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) PADA RSUD BUMI PANUA KABUPATEN POHUWATO

Submission date: 10-Dec-2019 06:08PM (UTC+0700)
by Rahmalia Y. Arnold T3116346

Submission ID: 1231442311

File name: Metode_Analitical_Network_Process_Pada_RSUD_Bumi_Panua_2019.pdf (5.33M)

Word count: 18489

Character count: 115165

12

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMAAN TENAGA KONTRAK ADMINISTRASI
DENGAN METODE *ANALYTIC NETWORK
PROCESS* (ANP) PADA RSUD BUMI PANUA
KABUPATEN POHUWATO**

Oleh

RAHMALIA Y. ARNOLD

T3116346

1

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO**

2019

ABSTRACT

Administrative Staff Selection Activities are activities that are often carried out by BUMI PANUA Hospital in Pohuwato Regency. The reality in the field is that the office is not prepared enough to carry out the selection of Administrative Staff. Manual administrative problems result in inefficient selection of Administrative Staff. Therefore, the author took the initiative to design a system that can help the office in the selection decision maker Administrative Staff, so that it can be more efficient in its implementation. There are several models that can be used to build a decision support system, one of which is the Analytic Network Process (ANP).

Bumi Panua General Hospital in Pohuwato Regency requires a computer application that can support decision making using the ANP method for the selection of prospective contract workers. ANP is a development of the AHP method. Analytic Network Process (ANP), as the development of the Analytic Hierarchy Process (AHP). The basic principles of Analytic Network Process are decomposition, comparative judgment, and synthesis of results. The principle of decomposition is applied to formulate complex problems into homogeneous node network structures from the factors influencing influences Applications needed are not the main decision makers who will replace the role of humans but only as supporters of decision making.

Based on the results of research

Decision Support Systems that have been made can help decision makers in determining the best alternative. The tools used in this application are PHP Web Programming Language, with MySQL Database.

Keywords : *Decision Support System, Analytic Network Process, Selection of Acceptance, Energy, Administration*

Kegiatan Seleksi tenaga Administrasi merupakan kegiatan yang sering dilaksanakan oleh RSUD BUMI PANUA Kabupaten Pohuwato. Kenyataan dilapangan bahwa pihak kantor kurang siap dalam penyelenggaraan seleksi Tenaga Administrasi. Masalah administrasi yang bersifat manual mengakibatkan kurang efisiennya kegiatan seleksi Tenaga Administrasi. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak kantor dalam pengambilan keputusan seleksi Tenaga Administrasi, sehingga dapat lebih efisien dalam pelaksanaannya. Ada beberapa model yang dapat digunakan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan salah satunya adalah *Analytic Network Process* (ANP)

Rumah Sakit Umum Daerah Bumi Panua Kabupaten Pohuwato memerlukan bantuan berupa suatu sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan menggunakan metode ANP untuk perekrutan calon tenaga kontrak. ANP adalah merupakan pengembangan dari metode AHP. *Analytic Network Process* (ANP), sebagai pengembangan dari *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Prinsip dasar dari *Analytic Network Process* adalah dekomposisi, penilaian komparasi (*comparative judgements*), dan sintesis hasil. Prinsip dekomposisi diterapkan untuk memformulasikan masalah yang kompleks menjadi struktur jaringan simpul-simpul yang homogen dari faktor-faktor pengaruh aplikasi yang dibutuhkan tidak menjadi dasar penilaian pada pengambilan keputusan utama dan akan menggantikan fungsi manusia tapi sebagai pendukung pengambilan keputusan.

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan yang sudah dibuat dapat membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan alternatif terbaik. Adapun tools yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Bahasa Pemrograman Web PHP, dengan Database MySQL.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytic Network Process*, Seleksi Penerimaan, Tenaga, Administrasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

²¹ Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, yang dimaksud Rumah Sakit Umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit. Rumah sakit ini memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau kepada masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Tugas Rumah Sakit Umum adalah melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan kesehatan yang dilaksanakan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan (Siregar dan Amalia, 2004).

Untuk menjadikan Rumah Sakit Umum yang bermutu tinggi diperlukan sarana dan prasarana yang memadai, selain itu tenaga yang benar-benar berkompetensi. Dari beberapa faktor penunjang tercapainya sebuah rumah sakit umum yang berkualitas, faktor yang tidak kalah pentingnya juga yaitu pegawai / tenaga administrasi. Maka dari itu seleksi tenaga kontrak administrasi ²⁵ haruslah mempertimbangkan segala hal agar tidak salah dalam pengambilan keputusan.

²⁵ Sistem seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi pada saat ini masih berjalan atau dilakukan secara manual. Penentuan bagaimana kriteria dan syarat-syarat ketika seleksi pegawai baru itu masih dilakukan manualisasi. Agar dapat membantu pihak rumah sakit dalam penyeleksian pegawai baru dapat dipecahkan dalam kemampuan komputer. Usulan Penelitian ini bertujuan untuk membangun

sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa pemilihan seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP), dimana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor- faktor penilaian dan alternatif dalam hal ini para tenaga kontrak administrasi dibandingkan satu dengan yang lainnya sehingga memberikan *output* nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian terhadap setiap tenaga kontrak administrasi.

Sistem pendukung keputusan ini membantu melakukan penilaian setiap tenaga administrasi, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi, sehingga akan di dapatkan tenaga kontrak administrasi yang paling layak untuk diterima.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nur Laili. (2014), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai dengan menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) di RSUD Panembahan Senopati”. Proses penilaian kinerja di RSUD Panembahan Senopati yang berada di kabupaten Bantul dilakukan seperti pada instansi pemerintah lainnya dengan unsur kriteria tertentu. Unsur penilaian kinerja untuk tujuan kenaikan pangkat pada instansi negeri tersebut didasari pada Peraturan Pemerintah Nomor 99 Tahun 2000 tentang Kenaikan Pangkat Pegawai Negeri Sipil sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2002. Akan tetapi penilaian dilakukan menggunakan perhitungan manual tanpa menggunakan sistem dan metode yang dapat mendukung keputusan. Penelitian ini berhasil merancang dan

membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) dengan studi kasus di RSUD Panembahan Senopati. Sistem yang dirancang mampu melakukan penghitungan dengan menampilkan setiap proses perhitungan metode ANP dan mendapatkan hasil akhir berupa perangkingan pegawai.

Sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam menentukan keputusan penerimaan tenaga kontrak administrasi dengan menggunakan suatu metode. Banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan diantaranya yaitu metode *Analytic Network Process* (ANP). Metode ANP merupakan pengembangan dari metode *Analytical Hierarchi Process* (AHP) yang mempertimbangkan ketergantungan antara kriteria maupun sub kriteria dalam suatu hirarki (Saaty, 2006). Metode ANP yang sistematis dan tepat dalam proses pengambilan keputusan yang mampu menunjukkan nilai seleksi tenaga kontrak administrasi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh pihak rumah sakit.

Berdasarkan uraian diatas, melatar belakangi untuk merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan sebagai alat yang dapat memberikan kemudahan dan efektivitas dalam pengolahan data dan menentukan keputusan sehingga dapat membantu dalam memberikan keputusan dengan hasil yang maksimal. Penulis melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Seleksi Tenaga Kontrak Administrasi Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) Studi Kasus pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka diidentifikasi masalah antara lain :

1. Proses seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato masih menggunakan sistem manual.
2. Banyaknya pendaftar tenaga kontrak administrasi yang harus diseleksi pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merencanakan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan seleksi tenaga kontrak administrasi menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) ?
2. Apakah sistem pendukung keputusan pemilihan seleksi tenaga kontrak administrasi dapat diimplementasikan pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato ?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui cara merencanakan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan seleksi tenaga kontrak administrasi menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

2. Sistem pendukung keputusan pemilihan seleksi tenaga kontrak administrasi yang telah direkayasa dapat diimplementasikan pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini di harapkan :

1. Memberikan Penginkatan Ilmu Pengetahuan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang teknologi komputer pada umumnya dan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) khususnya.

2. Praktisi.

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penentuan pengambilan keputusan khususnya tentang pemilihan seleksi tenaga kontrak administrasi pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

3. Peneliti.

Penelitian ini juga diharapkan dapat masukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya dan dapat memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang diteliti untuk menerapkannya dalam sistem yang lebih luas dan lebih kompleks.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Studi

Ada beberapa penelitian sistem pendukung keputusan menggunakan beberapa metode untuk membantu studi peneliti dalam menentukan pengambilan keputusan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Laili. (2014), yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai dengan menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) di RSUD Panembahan Senopati". Proses penilaian kinerja di RSUD Panembahan Senopati yang berada di kabupaten Bantul dilakukan seperti pada instansi pemerintah lainnya dengan unsur kriteria tertentu. Salah satu penilaian yang dilakukan bertujuan untuk kenaikan pangkat pegawai reguler. Unsur penilaian kinerja untuk tujuan kenaikan pangkat pada instansi negeri tersebut didasari pada Peraturan Pemerintah Nomor 99 Tahun 2000 tentang Kenaikan Pangkat Pegawai Negeri Sipil sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2002. Akan tetapi penilaian dilakukan menggunakan perhitungan manual tanpa menggunakan sistem dan metode yang dapat mendukung keputusan. Hal tersebut menjadikan perlunya sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengolah data unsur penilaian pegawai dan menghasilkan rangking dari perhitungan bobot nilai pegawai. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) dengan studi kasus di

RSUD Panembahan Senopati. Sistem yang dirancang mampu melakukan penghitungan dengan menampilkan setiap proses perhitungan metode ANP dan mendapatkan hasil akhir berupa perangkingan pegawai.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ardi Kusumaning Diah R (2013), yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Produksi Menggunakan Metode *Weighted Product* Pada PT. Ploss Asia Semarang yang membahas tentang “Rekrutmen merupakan proses pencarian dan penarikan tenaga kerja yang memiliki potensi untuk mengisi lowongan pekerjaan, tenaga kerja yang berkualitas sangat berpengaruh pada performa kemajuan perusahaan. Dalam proses pengambilan keputusan penerimaan karyawan produksi masih dipengaruhi faktor subjektifitas dan perusahaan sering kali mengalami kesulitan dalam memilih karyawan, karena banyaknya calon karyawan yang melamar sedangkan yang akan diterima menjadi karyawan sangat terbatas. Berdasarkan dari permasalahan diatas penulis membuat sebuah aplikasi pengambilan keputusan penerimaan karyawan. Oleh sebab itu dalam penelitian ini penulis mengambil judul Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Produksi Menggunakan Metode *Weighted Product* Pada PT. Ploss Asia Semarang. Penelitian ini menggunakan metode WP karena metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian multi kriteria dimana dalam merekrut karyawan banyak kriteria yang harus dipertimbangkan. Metode pengembangan pada sistem ini menggunakan metode *waterfall*. Bahasa pemograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic 6.0* dan MySQL sebagai *database server*. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat

memberi kemudahan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan dan kriteria perusahaan”.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Sistem

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan pendekatan”. (Davis dalam Jogiyanto, 2005 : 2).

“Sistem adalah segala sesuatu yang dikerjakan secara bersama-sama dalam organisasi atau kumpulan kerja untuk mencari maupun menyelesaikan segala sesuatu untuk mencapai tujuan yang diinginkan”. (2005:1, Gerald, et al. Jogiyanto).

Arti di atas ⁴⁵ lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Secara sederhana, sistem dapat disimpulkan sebagai perkumpulan atau organisasi secara fleksibel yang terorganisir dari suatu komponen, unsur yang saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain secara terpadu.

Sistem secara garis besar dapat dibagi menjadi dua yaitu :

¹⁸ a. Sistem Abstrak (*Abstrac System*)

Sistem ini merupakan system yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Contoh sistem abstrak yaitu : Sistem Teologia yang merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan Tuhan dengan manusia.

b. Sistem Fisik (*Physical System*)

Sistem fisik merupakan sistem yang tampak secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya. Contoh : Sistem Sekolah. Elemennya : petugas, mesin, organisasi sekolah dan yang berhubungan dengan komputer. Elemennya : Alat-alat bisa berfungsi bersama-sama untuk pengoperasian pengolahan data sekolah.

43

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

a). Komponen Sistem

Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b). Batas Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c). Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan Luar Sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan.

d). Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung Sistem merupakan suatu media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya.

e. Masuk-Proses-Keluar (*Input-Process-Output*).

Masukan yaitu nilai yang dimasukkan kedalam sistem. Keluaran yaitu pengolahan hasil suatu nilai serta dikategorikan berupa sisa pembuangan keluaran yang bermanfaat. Proses yaitu suatu pengolahan yang digunakan untuk merubah masukan menjadi keluaran.

f. Tujuan Sistem

Bagian yang mempengaruhi setiap sistem pasti mempunyai tujuan *input* yang dibutuhkan dan hasil *output* yang didapatkan. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran.

³⁷
2.2.2 **Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Menurut Alter dalam buku yang ditulis oleh Kusri (2007), sistem pendukung keputusan atau biasa disebut Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi pemodelan dan manipulasi data.

⁸
Morton, *et al* mendefinisikan DSS sebagai “Sistem Berbasis Komputer Interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur”. Menurut Alter, DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

DSS (*Decision Support Systems*) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

44

Pada intinya sistem pendukung keputusan ini adalah pengembangan lanjutan dari Sistem Informasi Manajemen yang dikomputerisasi (*Computerized Manajement Information System*) sehingga saling berinteraksi dengan penggunaanya. Hal ini bertujuan mempermudah keterkaitan antara beberapa perangkat dengan perangkat lainnya, yakni teknik analisis, pengaturan, prosedur, struktur pengetahuan dalam membuat keputusan yang bersifat lentur. sistem pendukung keputusan sebagai seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif. (Suryadi dan Ramdhani, 1998).

2.3. ⁷ *Analytic Network Process* (ANP)

Analytic Network Process atau ANP merupakan pendekatan baru kualitatif yang dikembangkan oleh Profesor Thomas I., Saaty, pakar riset dari Pittsburgh University pada tahun 2006 ⁷ dimaksudkan untuk menggantikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Kelebihan metode ANP dari metodologi yang lain adalah kemampuannya untuk membantu kita dalam melakukan pengukuran sejumlah faktor-faktor hirarki atau jaringan. Adapun tingkat perbandingan kepentingan untuk setiap elemen maupun *cluster* dipresentasikan dalam sebuah matrik dengan memberikan skala rasio dengan perbandingan berpasangan yang disebut dengan supermatriks, yang dimana untuk masing-masing skala rasio menunjukkan perbandingan kepentingan antara elemen di dalam sebuah komponen dengan elemen di luar komponen (*outer dependence*) atau di dalam elemen terhadap elemen itu sendiri yang berada di komponen dalam (*inner dependence*). Namun, tidak setiap elemen memberikan pengaruh terhadap elemen pada komponen lain, karena elemen ⁷ yang tidak memberikan pengaruh kepada elemen-elemen lain akan diberikan bobot atau nilai nol.

Untuk pembobotan di dalam ANP, diperlukan suatu model yang menggambarkan keterkaitan antar kriteria/subkriteria atau alternatif. Ada dua kontrol untuk menggambarkan keterkaitan ini, yaitu kontrol hirarki untuk menunjukkan keterkaitan antar kriteria dan subkriteria dan yang kedua adalah kontrol keterkaitan untuk menunjukkan adanya keterkaitan antar kriteria/subkriteria. Bobot gabungan yang ada, diperoleh melalui pengembangan dari supermatriks (Saaty, 2006).

2.3.1. Prosedur ANP

Proses solusi ANP memiliki empat langkah utama, yaitu :

1. Mengembangkan Struktur Model Keputusan

Pada langkah ini, masalah harus disusun dan model konseptual harus dibuat. Awalnya, komponen-komponen harus diidentifikasi. Elemen paling atas (*cluster*) didekomposisi menjadi sub-komponen dan atribut (*node*). ANP memungkinkan dependensi baik didalam *cluster* (ketergantungan dalam) dan antar *cluster* (ketergantungan luar) . masing-masing variable pada setiap tingkat harus didefinisikan bersama dengan hubungan dengan unsur-unsur lain dalam sistem.

2. Matriks Perbandingan Berpasangan dari Variabel yang Saling Terkait

Pada ANP, perbandingan elemen berpasangan dalam setiap tingkat dilakukan terhadap kepentingan relatif untuk kriteria kontrol mereka. Matriks korelasi disusun berdasarkan skala rasio 1-9. Ketika penilaian dilakukan untuk sepasang, nilai timbal balik secara otomatis ditetapkan ke perbandingan terbalik dalam matriks. Setelah perbandingan berpasangan selesai, vektor yang sesuai dengan nilai *eigen maximum* dari matriks yang dibangun dihitung dan vektor prioritas diperoleh. Nilai prioritas ditemukan dengan menormalkan vektor ini. Dalam proses penilaian, masalah dapat terjadi dalam konsistensi dari perbandingan berpasangan. Rasio konsistensi memberikan penilaian numerik dari seberapa besar evaluasi ini mungkin tidak konsisten. Jika rasio yang dihitung kurang dari 10% atau 0.10, konsistensi dianggap memuaskan

- Membentuk matriks ²²berpasangan

Perbandingan tersebut ditransformasi kedalam bentuk matriks A. nilai a_{ij} merepresentasikan nilai kepentingan relative dari elemen pada baris ke- i terhadap elemen pada kolom ke- j .

Misalnya $a_{ij} = \frac{2}{3}$

- Menghitung bobot elemen
- Menghitung rasio konsistensi

3. Penghitungan Supermatriks

4. Bobot Kepentingan dari *Cluster* dan *Nodes*

2.3.2. Langkah-Langkah ¹⁰Metode ANP

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam metode ini adalah :

- ²²Mencari arti dari masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- Memberikan penilaian komponen dari sudut pandang manajerial.
- Menulis atau mencatat matriks perbandingan berpasangan atau pengaruh setiap komponen atas setiap kriteria. Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen.
- Mengumpulkan semua data perbandingan berpasangan dan menginput kebalikan beberapa nilainya serta nilai satu di sepanjang diagonal utama, prioritas dari masing-masing kriteria dicari dan diuji.
- Membuat langkah kerja matriks dengan menentukan *eigenvector*.
- Mengikuti lagi langkah 3, 4, dan 5 seperti diatas.

- g. Memasukan ²⁵ semua *eigen vector* yang telah dihitung pada langkah 5 ke dalam sebuah super matriks sehingga terbentuk *unweighted super matrix*.
- h. Melakukan perkalian setiap isi *unweighted supermatrix* terhadap matriks perbandingan kriteria (*cluster matrix*) ini digunakan untuk membuat *weighted super matrix*.
- i. Membuat pemangkatan super matriks pada setiap angka sehingga terbentuk kolom dan baris akan sama besar dengan memakai cara *limiting supermatrix* setelah itu lakukan normalisasinya.
- j. Mengambil nilai alternatif, kemudian dibandingkan untuk dinormalisasi sehingga dapat diketahui hasil akhirnya.
- k. Mengecek konsistensi, nilai konsistensi tersebut antara 10 persen atau kurang. Dan bila nilainya lebih dari 10%, maka yang harus diperbaiki adalah penilaian datanya. Pada bagian terpenting dan perlu ketelitian di dalamnya merupakan inti pembentukan prioritas. Hal ini menentukan perbandingan nilai dengan nilai lainnya. Tahap awal dalam penyusunan utama yaitu menyusun skala berpasangan, adalah membandingkan bentuk berpasangan keseluruhan bagian sub sistem organisasi. Perbandingan tersebut kemudian diubah kedalam bentuk matriks dengan tujuan analisis numerik, yaitu matriks $n \times n$.

Menyusun prioritas adalah salah satu bagian terpenting dan ketelitiannya perlu diperhatikan. Sangat penting untuk menentukan suatu elemen ke elemen-elemen lainnya. Dalam susunan ini diutamakan yang harus dilakukan yaitu

10 menyusun perbandingan berpasangan, dengan cara membandingkan seluruh bentuk berpasangan dalam setiap sub sistem organisasi.

Perbandingan tersebut diubah kedalam 10 bentuk matriks A. Nilai dari a_{ij} mempresentasikan nilai kepentingan relatif dari elemen pada baris ke- i terhadap elemen pada kolom ke- j .

Misalnya $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$. Jika ada n elemen yang dibandingkan, maka matriks perbandingan A didefinisikan sebagai :

$$A = \begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Pemberian bobot ini membutuhkan model yang mempresentasikan saling keterkaitan untuk memaparkan antar kriteria dan subkriteria.

33 Jika perbandingan berpasangan telah lengkap, vektor prioritas w yang disebut sebagai *eigenvector* dihitung dengan rumus : $A \cdot w = \lambda_{max} \cdot W$

Dengan A matriks perbandingan berpasangan dan λ_{max} adalah *eigenvalue* terbesar dari A . *Eigenvector* merupakan bobot prioritas suatu matriks yang kemudian digunakan dalam penyusunan supermatriks. Pembobotan kriteria-kriteria ANP untuk keempat *supplier* jika responden lebih dari satu dengan *mean geometric* :

$$10 \quad a_w = \sqrt[n]{a_1 X a_2 X \dots X a_n}$$

Dimana :

a_w = Penilaian gabungan/akhir

a_i = Penilaian responden ke- i

n = Jumlah responden

¹⁰ Rasio konsistensi tersebut harus 10% atau kurang. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data keputusan harus diperbaiki. Dalam prakteknya, konsistensi tersebut tidak mungkin didapat pada matriks konsistensi, secara praktis $\lambda_{max} = n$, sedangkan pada matriks tidak setiap variasi dari w_{ij} akan membawa perubahan pada nilai λ_{max} . Deviasi λ_{max} dari n merupakan suatu parameter *consistency index* (CI) sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Dimana :

CI = Consistency Index

λ_{max} = Nilai Eigen terbesar

n = Jumlah elemen yang dibandingkan

Nilai CI tidak akan berarti apabila terdapat standar untuk menyatakan apakah CI menunjukkan matriks yang konsisten. ¹⁰ Dengan membandingkan CI dan RI maka didapatkan patokan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks, yang disebut dengan *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

Tabel 2.1. Daftar *Random Index* (RI)

<i>n</i>	RI
1,2	0,0
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

20

Setelah perbandingan berpasangan telah selesai, supermatriks dihitung dalam tiga langkah :

- *Unweighted Supermatrix* (Supermatriks tanpa pembobotan)

Dibuat secara langsung dari semua prioritas lokal yang berasal dari perbandingan berpasangan antar elemen yang mempengaruhi satu sama lain.

- *Weighted Supermatrix* (Supermatriks berbobot)

Dihitung dengan mengalikan nilai dari supermatriks tanpa pembobotan dengan bobot *cluster* yang terkait.

- *Limiting Supermatrix* (Supermatriks terbatas)

Dibuat dengan memangkatkan supermatriks berbobot sampai stabil. Stabilisasi dicapai ketika semua kolom dalam supermatriks yang sesuai untuk *node* memiliki nilai yang sama. Langkah-langkah ini dilakukan dalam *software super decisions* yang merupakan paket perangkat lunak yang dikembangkan untuk aplikasi ANP.

18

Penentuan bobot kepentingan dari faktor penentu dengan menggunakan hasil supermatriks terbatas dari model ANP. Prioritas keseluruhan dari setiap alternatif dihitung melalui proses sintesis. Hasil yang diperoleh dari masing-

masing *subnetwork* disintesis untuk memperoleh prioritas keseluruhan dari alternatif.

2.4. Seleksi Tenaga Administrasi

Seleksi pegawai atau tenaga administrasi¹⁵ adalah proses pencarian calon karyawan atau pelamar, yang dimulai ketika para pelamar dicari dan berakhir jika lamaran-lamaran atau aplikasi tersebut diterima oleh perusahaan. Hasilnya berupa sekumpulan data para pencari kerja yang siap untuk diseleksi. Adapun proses seleksi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk memutuskan apakah pelamar diterima atau tidak. (Abu Fahmi, 2014).

Pada prinsipnya, seleksi merupakan proses untuk mendapatkan sumber daya manusia untuk mengisi posisi jabatan tertentu. Seringkali istilah rekrutmen dan seleksi saling dipertukarkan. Padahal, antara rekrutmen dan seleksi ada perbedaannya. Rekrutmen merupakan terminologi yang lebih luas perumpamaan merupakan upaya untuk mendapatkan sumber daya manusia dalam suatu organisasi. Seleksi lebih merujuk pada cara atau metode keputusan yang dipilih atau dibuat dalam kerangka rekrutmen. (Sudarmanto, 2009).

Tujuan seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi adalah untuk menentukan tenaga kontrak administrasi tetap dilingkungan RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

Dalam pengambilan keputusan penilaian berdasarkan persyaratan RSUD Bumi Panua Nomor : 800/RSUD-PHWT/397/XII/2015. Persyaratan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Permohonan ditujukan kepada Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Pohuwato c.q. Kepala Sub Bagian Kepegawaian, Umum dan Perlengkapan
2. Surat keterangan berbadan sehat minimal 3 (tiga) bulan terakhir
3. Surat bebas sanksi bagi yang telah menjadi tenaga kontrak di Rumah Sakit Umum Daerah Pohuwato pada tahun sebelumnya
4. Bagi pelamar administrasi :
 - a. Fotocopy ⁴⁰ijazah dan transkrip nilai/daftar nilai yang dilegalisir oleh pejabat yang berwenang (Sekolah/Perguruan Tinggi yang menerbitkan Ijazah) sebanyak 1(Satu) lembar.
 - b. Pas foto warna 3x4 sebanyak 2 (dua lembar)
 - c. Fotocopy KTP
 - d. Map snelhecter warna hijau

Adapun kriteria-kriteria adalah sebagai berikut :

1. Ijazah
2. ⁴⁰Usia pelamar berdasarkan tanggal kelahiran yang tercantum pada ijazah yang digunakan sebagai dasar untuk pelamaran dengan ketentuan berusia serendah-rendahnya 20 (dua puluh) tahun terhitung tanggal dimulainya pendaftaran
3. Sertifikat kursus komputer yang dilegalisir
4. Tes wawancara
5. Mengikuti ujian tes kompetensi
6. Kecepatan dan daya tahan kerja

Penilaian hasil seleksi penerimaan dilakukan secara manual dengan melakukan pencatatan dan mengumpulkan beberapa poin nilai diatas kemudian

dilakukan proses nilai rata-rata. Dari hasil rata-rata nilai maka dilakukan perengkingan melalui perhitungan secara manual yaitu menggunakan perhitungan melalui *microsoft office excel*, kemudian dilakukan pemilihan tenaga kontrak yang akan diterima di RSUD Bumi Panua.

44

Berdasarkan uraian di atas maka Sistem Pendukung Keputusan merupakan komponen yang sangat dibutuhkan dalam penilaian seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

2.5. Rangkaian Hidup Pengembangan Sistem



Gambar 2.1 Rangkaian Hidup System Model *Waterfall*

2.5.1. Analisis Sistim

Analisis sistim adalah proses penelitian sistem keberbagai bagian komponennya untuk melakukan identifikasi dan menguji suatu masalah atau hambatan yang muncul pada sistem sehingga nantinya dapat dilakukan pencegahan, perbaikan dan pengembangan.

Tahapan analisis sistem merupakan tahapan yang sangatlah penting, hal ini disebabkan jika terjadi kesalahan dalam melakukan analisis sistem maka akan berpengaruh pada tahap selanjutnya. Dalam tahap ini merupakan tahapan yang sangat kritis dan sangatlah penting sebab sedikit kesalahan dapat menyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya. Cakupan dari analisis sistim ini adalah ¹⁷ studi kelayakan dan analisis kebutuhan.

a) Studi Kelayakan

Tingkat keberhasilan yang diusulkan sangat dibutuhkan dalam menentukan studi kelayakan. Hal ini digunakan untuk memastikan bahwa ide atau gagasan benar - benar memenuhi target sumber daya dengan memperhatikan hambatan pada perusahaan serta akibat yang mempengaruhi lingkungan sekitar. Adapun cakupan dari ¹⁷ studi kelayakan ini meliputi:

- Menentukan masalah dan peluang yang dituju oleh sistem.
- Membentuk sasaran sistem baru secara keseluruhan.
- Melakukan identifikasi kepada pengguna sistem.
- Membentuk cakupan sistem secara umum.

Dalam menentukan *study* kelayakan analisis sistim dapat dilakukan seperti berikut :

- ✓ Usulan sistem baru untuk perangkat lunak dan perangkat keras.
- ✓ Membeli aplikasi untuk pengembangan analisis.
- ✓ Manfaat biaya Analisis.
- ✓ Analisis resiko proyek.
- ✓ Membuat rekomendasi untuk meneruskan atau menghentikan proyek.

Dari uraian yang dijelaskan diatas studi kelayakan sangat diperlukan dalam melakukan pengembangan dan menganalisis sistem yang akan dibuat dalam pengambilan keputusan.

b) Analisis Kebutuhan

Pengertian analisis kebutuhan ini adalah menentukan suatu metode untuk mencari perbedaan antara kondisi yang sebenarnya dilakukan dalam menghasilkan spesifikasi kebutuhan secara fungsional. Sering kali digunakan dalam membuat keputusan pengembang, pengguna, yang akan memakai sistem, manajemen atau organisasi dan kerabat kerja.

Untuk mendapatkan keluaran yang akan dihasilkan sistem sangat diperlukan dalam analisis kebutuhan ini yaitu proses pengimputan yang dibutuhkan oleh sistim, termasuk data yg dimasukan kemudian mendapatkan hasil jumlah ¹ data yang akan diproses, jumlah pengguna dan kategori pengguna serta kontrol terhadap sistim.

Adapun langkah yang diambil dalam tahapan analisis sistim, dapat dilihat pada uraian dibawah ini :

1. Mengidentitikasi Masalah (*Identify*).

Mencari dan menemukan masalah adalah langkah pertama yang dilakukan dalam tahapan ini. Masalah yang didapatkan sebagai salah satu tolak ukur yang diinginkan untuk dipecahkan secara bersama sehingga tahapan penyelesaian masalah sangat penting dalam menentukan hasil dalam melakukan suatu analisis sistem pada tahap berikutnya.

2. Memahami kerja dari sistem yang ada (*Understand*)

Pada langkah ini tahapan analisis sistemnya adalah memahami sistem kerja yang sudah ada. Dalam mempelajari pengoperasian dari sistem ini diperlukan beberapa data yang dapat diperoleh dengan melakukan penelitian.

3. Menganalisis sistem (*Analyze*).

Langkah ini dilakukan berdasarkan pemeriksaan data yang diperoleh dari hasil penelitian.

4. Laporan hasil analisis (*Report*).

Manfaat dari pembuatan tahap ini adalah :

- a. Membuat pelaporan analisis telah dikerjakan.
- b. Memperbaiki kesalahan maksud tentang sesuatu yang sudah ditemukan selanjutnya petugas analis sistem melakukan analisis laporan.

2.5.2 Desain Sistem

Setelah diketahui bentuknya dengan jelas apa yang harus dilakukan, selanjutnya petugas analis sistem untuk membuat desain sesuai dengan

membentuk sistem tersebut. Penjelasan diatas dapat diartikan maksud dari desain sistem (*system design*).

Maksud dari desain sistim yaitu membuat gambaran, rancangan dan pembuatan desain serta pengaturan dari beberapa komponen yang terpisah kedalam satu elemen dan berguna setelah melakukan analisis dari siklus pengembangan sistem. (*Burch John & Grudnitski Gary*, dalam Jogyanto HM (1999 : 196).

Tahapan desain sistem yaitu :

1. Memenuhi kebutuhan kepada pengguna sistem.
2. Memberikan gambaran yang sudah disusun lengkap kepada programmer dan teknis profesional lainnya.

Ada dua tahapan desain yang akan dilakukan dalam tahapan ini adalah sebagai berikut :

1
a. Desain Sistim secara Umum (*General System Design*)

Umumnya tujuan **dari desain** sistim ini yaitu dengan membuat **gambaran** secara umum kepada pengguna tentang sistim yang dibuat. **Desain sistem** ini secara umum merupakan awal dari persiapan dari **desain** sistematis. Hal ini dapat mengidentifikasi beberapa bagian sistem informasi yang akan didesain secara terstruktur. Desain terinci tersebut untuk diperlukan oleh pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasi sistem. Beberapa komponen sistem informasi dibuat agar tujuan dapat dibicarakan kepada seluruh pengguna atau orang yang memakai. Bagian sistem informasi yang akan dibuat diuraikan pada penjelasan selanjutnya.

1
b. Desain Sistem secara Rinci (*Detailed System Design*)

a) **Desain Input Terinci**

Bercerita tentang *input*, akan terpikir dalam benak bahwa alat *input* apa yang akan digunakan, alat tersebut seperti *keyboard*, *mouse*, mesin sidik jari dan lain sebagainya. Ada dua digolongkan alat input yang digunakan, pertama adalah alat input yang digunakan secara langsung (*online input device*) yaitu merupakan alat input yang langsung dihubungkan dengan CPU, misalnya adalah *keyboard*, *mouse*, layar sentuh dan sebagainya. Dan yang kedua adalah alat input tidak langsung (*offline input device*) yaitu alat input yang tidak langsung dihubungkan dengan CPU, misalnya KTT (*key - to - tape*), KTD (*key - to - disk*) dan KTC (*key - to - card*).

Dokumen dasar dalam penanganan arus data fungsinya :

1. Bisa menunjukkan bermacam data yang harus diambil.
2. Data ditulis dengan jelas, tidak berubah-ubah dan benar.
3. Dalam dokumen dasarnya dibutuhkan kelengkapan data untuk data yang diinginkan disebutkan satu persatu.

b) **Desain Output Terinci**

28
Output (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. *Output* dapat berupa hasil di media keras (seperti misalnya kertas, *microfilm*) atau hasil di media lunak (berupa tampilan di layar video). Disamping itu *output* dapat berupa hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain dan tersimpan di suatu media seperti *tape*, disk atau kartu.

a. **Desain Output** berupa laporan

Yang dimaksud adalah menghasilkan *output* berupa kertas yang isinya laporan dalam bentuk grafik atau tabel dan lain sebagainya.

b. Desain *Output* berupa Informasi pada Layar Terminal

Bentuk model dari rancangan antara komputer dengan pengguna(*user*) berupa proses memasukkan data ke sistem, kemudian menampilkan *output* informasi kepada pengguna atau keduanya.

Beberapa rancangan dalam pembuatan tampilan layar dialog :

1. Informasi pertanyaan / jawaban.
2. Menu.

Manfaat dari penggunaan menu karena merupakan bagian utama desain yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Menu berupa beberapa alternatif atau pilihan yang disajikan ke pengguna *user*. Penggunaan menu dapat dikategorikan sesuai manfaatnya.

a. Desain Database Terinci

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting disistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut *database system*.

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam

di dalam suatu organisasi. Dalam sistem basis data, tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat memandangnya sebagai data piutang, bagian penjualan dapat memandangnya sebagai data penjualan, bagi personalia dapat memandangnya sebagai data karyawan, bagian gudang dapat memandangnya sebagai data persediaan. Semuanya terintegrasi dalam sebuah data yang umum.

Adapun ³⁶ untuk desain database ini bisa menggunakan teknik : Diagram *Entity Relationship* (DER) dan dilengkapi dengan informasi data di dalam Kamus Data File.

b. Desain Teknologi

Yang dimaksud desain teknologi ini adalah menginput, kemudian menjalankannya, kemudian menyimpan dan mengakses data, hasilnya melalui keluaran dan semua itu membantu prosesnya antara lain :

1. Perangkat keras biasa disebut sebagai *hardware*, Teknologi ini berupa alat *input*, proses dan *output* serta media penyimpanan luar.
2. Perangkat lunak biasa juga dikatakan oleh banyak kalangan sebagai *software*, tanpa adanya teknologi ini tidak bisa berbuat apa-apa tanpa. Kecanggihan dari teknologi ini akan berfungsi bila perintah tertentu yang telah diberikan. Desain teknologi terinci lebih menekankan pada desain kebutuhan kapasitas memori untuk menyimpan database, sistem operasi maupun untuk kebutuhan penyimpanan system informasi (Program).
3. Operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi, dan sistem analis biasa disebut dengan SDM(Sumber Daya Manusia)

c. Desain Model

Desain model terinci mendefinikan secara rinci urutan langkah-langkah dari masing-masing proses yang digambarkan dalam diagram arus data DAD. Secara umum bentuk rancangan berupa bentuk kerangka sistim yang masuk akal. Gambaran desain fisik berupa ¹ **bagan alir sistem dan bagan alir dokumen**. Definisi dari **desain secara** rinci adalah susunan dari langkah-langkah proses yang digambarkan dalam diagram alur data (DAD).

2.5.2.1. Rancangan Konseptual

Rancangan ini dikatakan sebagai perancangan yang sesuai dengan nalar pembuat sistem yang dapat diterima oleh semua kalangan pengguna. Hal ini merupakan bagian dari proses desain rancangan yang melakukan pencarian permasalahan dengan tujuan untuk menentukan solusi secara prinsip. Ada beberapa poin penting dalam melakukan desain rancangan konseptual, antara lain dengan melakukan evaluasi alternatif, melakukan persiapan spesifikasi atau model rancangan dan membuat rancangan laporan sistem yang terkonsep secara menyeluruh sehingga proses penggunaan sistem dalam perancangan secara konseptual bisa berjalan lebih efisien dan efektif dalam penentuan suatu keputusan.

Cushing dan Romney, Seinbart pada buku Abdul Kadir (2003 : 407) menjelaskan berapa hal yang diperlukan dalam melakukan evaluasi adalah :

- a) Apakah nilai dari persyaratan perancangan ini sudah sesuai dengan sistim yang direncanakan ?

- b) Apakah hal tersebut memenuhi kebutuhan alternatif-alternatif kepada pengguna dengan baik?
- c) Apakah alternatif tersebut bisa dinilai secara layak dan ekonomis?
- d) Apakah sisi positif dan negatif dari masing-masing alternatif tersebut ?

Tahap berikutnya menyiapkan spesifikasi berikut :

1. Keluaran

Dalam rancangan ini mencakup nilai *range* laporan (harian, mingguan, dan lain sebagainya), isi laporan, bentuk laporan dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak.

2. Masukan

Rancangan ini yakni data atau nilai ¹⁷ yang perlu dimasukkan kedalam sistem.

3. Prosedur Pemrosesan dan Operasi

Rancangan ini mendefinisikan bagaimana nilai masukan diproses dan disimpan untuk menghasilkan laporan.

Tahap selanjutnya proses perancangan sistem fisik dibuat dalam laporan rancangan sistem terkonsep sehingga pembuatan laporan bisa terbentuk.

2.5.2.2 Perancangan Fisik

Tahap proses perencanaan masih bentuk rancangan diartikan kedalam bentuk rupa sehingga membentuk pengaturan lengkap tentang sistem modul dan tampilan dinamis modul serta proses perencanaan *database*.

Beberapa hasil dari rancangan sistem yaitu :

a) Rancangan Keluaran

Merupakan bentuk rancangan dokumen berupa laporan yang menggunakan media kertas.

b) Rancangan *Input* (Masukan)

Merupakan sebuah tampilan dalam memasukan data.

c) Rancangan Desain Tampilan Pengguna dan Sistim.

Merupakan hubungan antar pengguna dan sistim desain. contoh membuat tampilan menu, *icon*, dan lain sebagainya.

d) Rancangan *platform*.

Merupakan produk *hardware* dan *software* yang biasa dipakai sebagai informasi pengembangan.

e) Rancangan Basis Data.

Merupakan proses perancangan berkas dalam basis data termasuk dalam menentukan kapasitas masing-masing. Diharapkan dalam membuat suatu basis data selalu membuat wadah atau tempat data yang jelas sehingga bisa melakukan koneksi atau menggabungkan data dengan mudah.






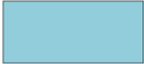


f) Rancangan Modul.










Merupakan bagian yang dilengkapi dengan uraian literatur penggunaan atau pembuatan sistem. Tahap ini biasa dikenal sebagai panduan kerja atau *manual book*.

Setelah rancangan fisik sudah tersusun dengan baik dan jelas maka dibuatkanlah bagan alirnya untuk melihat langkah kerja apa saja yang harus kita lakukan. Bagan alir disini yang dimaksud adalah *flow chart*. *Flow chart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur

sistem secara logika untuk menjelaskan gambaran dari suatu sistim yang dibuat sehingga terlihat jelas penggunaan alurnya (Jogiyanto HM, 2005 : 701). Bagan alir sistem seperti dibawah ini :

Tabel 2.2 Bagan Alir Sistem

No	URAIAN SIMBOL	BENTUK SIMBOL	KETERANGAN
1.	Simbol Terminal		Menunjukkan Mulai / Berakhir
2.	Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen input dan output baik itu proses manual, mekanik, atau komputer
3.	Simbol Kegiatan Manual		Menunjukan pekerjaan manual
4.	Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka (<i>numerical</i>), huruf (<i>alphabetical</i>), atau tanggal (<i>chronological</i>)
5.	Simbol Kartu Plong		Menunjukkan input dan output yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>).
6.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
7.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
8.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan hubungan urutan data di luar proses komputer. Non komputer.

NO	URAIAN SIMBOL	BENTUK SIMBOL	KETERANGAN
9.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan pita <i>magnetic</i> .
10.	Simbol <i>Hard Disk</i>		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>harddisk</i>
11.	Simbol <i>Diskette</i>		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i>
12.	Simbol <i>Drum Magnetik</i>		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>drum magnetic</i>
13.	Simbol Pita Kertas Berlubang		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
14.	Simbol <i>Keyboard</i>		Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i>
15.	Simbol Display		Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.
16.	Simbol Pita Kontrol		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (<i>control tape</i>) dalam <i>batch control</i> total untuk pencocokan di proses <i>batch processin</i>
17.	Simbol Hubungan Komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui <i>channel</i> komunikasi.

NO	URAIAN SIMBOL	BENTUK SIMBOL	KETERANGAN
18.	⁹ Simbol Garis Alir		Menunjukkan arah garis alir dari proses
19.	Simbol Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
20.	Simbol Penghubung		Menunjukkan koneksi halaman yang masih sama atau halaman yang lain

Sumber: Jogiyanto HM (2005 : 802)

Dalam memudahkan rancangan suatu sistem yang akan dibuat dengan logika maka harus memperhatikan area dimana data tersebut akan disimpan atau area dimana data tersebut mengalir, maka alat yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD) atau Diagram Arus Data (DAD). Proses perancangan sistem yang ¹ digunakan dalam DAD :

1. *Eksternal Entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas Sistem)

Semua sistim pasti memiliki batas sistim (*boundary*) untuk memisahkan sistim dengan area luarnya. Sistim akan menerima *input* dan menampilkan *output* kepada area luarnya. Kesatuan luar (*eksternal entity*) adalah kesatuan di area luar sistim yang dimaksudkan disini adalah orang,

organisasi atau sistim lain yang berada di area luar nya yang akan memberikan *input* dan menerima *output* dari sistim dalam buku Jogiyanto HM, 2005 : 701.



Gambar 2.2. Kesatuan Luar

2. *Data Flow* (arus data)

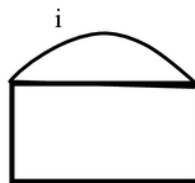
Data flow ini menunjukkan jalannya data yang berupa *input* masukan dalam sistem atau hasil dari proses sistim (Jogiyanto HM, 2005 : 701).



Gambar 2.3. Arus Data

3. *Process* (proses)

Dalam jogiyanto yang dimaksud dengan proses yaitu kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan orang, mesin atau komputer dari hasil jalannya data yang masuk kemudian di proses untuk dihasilkan arus data atau data flow yang akan keluar menjadi suatu proses (2005 : 705).



Gambar 2.4. Proses

4. *Data Store* (Simpanan data)

Dalam jogiyanto *Data store* atau disebut dengan ¹simpanan data pada DFD disimbolkan dengan garis datar paralel yang tertutup disalah satu sisinya (1999 : 707).



¹
Gambar 2.5. Simpanan data

2.5.3 Implementasi Sistem

Setelah sistim sudah dianalisa dan didesain secara sempurna proses pemilihan sistem yang dipakai. Selanjutnya sistim siap ⁹untuk di implementasikan (diterapkan). Tahap implementasi sistim ini adalah tahap meletakkan sistem agar siap untuk dioperasikan. Langkah tahap implementasi sistim terdiri dari sebagai berikut :

1. Menjalankan Rencana Implementasi

Dalam menjalankan rencana implementasi di utamakan untuk mengatur waktu sebaik mungkin dan rincian biayanya. Rencana implementasi ini adalah langkah awal penerapan dalam pembuatan sistim.

2. Menerapkan Prosedur Kerja

Prosedur kerja disini di artikan sebagai kegiatan implementasi dasar yang sudah di rencanakan dan diterapkan dalam penggunaan sistim. Adapun kegiatan yang dimaksudkan :

a. Seleksi pemilihan petugas

Telah diketahui bahwa manusia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin sukses, maka petugas yang terlihat harus diberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka nanti.

b. Penyiapan perangkat sistem

Penyiapan yang dilakukan terlebih dahulu adalah tempat dan ruangan untuk perangkat sistem. Karena perlunya keamanan fisik perangkat itu sendiri dibutuhkan tempat yang lebih luas dan selalu menjaga kebersihan dan pemeliharaan sistem. Setelah persiapan terpenuhi proses selanjutnya yaitu melakukan instalasi perangkat yang telah di terapkan atau direncanakan. Kemudian langkah terakhir menyiapkan sistem yang telah dibuat dalam bentuk perangkat lunak untuk di lakukan penginstalan pada perangkat keras.

c. Pembuatan aplikasi sistem

Pembuatan aplikasi sistem yang dimaksud adalah menulis kode program berdasarkan rancangan analisis sitem yang sudah disusun dan telah di desain sedemikian rupa untuk di implemetasikan. Alat yang digunakan pengetikan program sesuai dengan bahasa pemograman PHP berupa *sublime textI*, *note pad c++*, *adobe macro media dreamweaver* dan lain sebagainya sesuai yang di inginkan oleh programmer.

d. Pengujian sistem

Setelah aplikasi yang telah dibuat dan dijalankan dalam sistem komputer maka langkah selanjutnya evaluasi sistem. Pengujian sistem berguna untuk memastikan sisi positif dan sisi negatif pada aplikasi tersebut sesuai dengan rancangan yang disusun sebelumnya.

2.5.4 Operasi dan Pemeliharaan

Dalam suatu sistem berjalan memerlukan pengembangan dan pemeliharaan perangkat lunak. Pemeliharaan tersebut adalah:

a. Perfektif

Pemeliharaan perfektif ditujukan untuk memperbaharui sistem lama sebagai tanggapan atas perubahan kebutuhan pemakai dan kebutuhan organisasi, meningkatkan efisiensi sistem dan memperbaiki dokumentasi.

b. Adaptif

Pengembangan sistem sesuai dengan harapan pengguna merupakan bagian dari pemeliharaan sistem secara adaptif.

c. Korektif

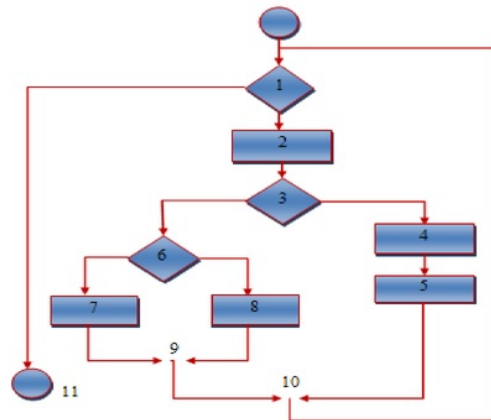
Pemeliharaan ini seperti memperbaiki masalah yang didapat pada proses aplikasi yang dijalankan. Masalah teknis yang timbul pada saat aplikasi dijalankan dikoreksi kemudian dilakukan pencatatan selanjutnya di analisis untuk proses perbaikan sistem. Proses perbaikan sistem harus sesuai dengan kemauan dari pengguna untuk memudahkan proses pekerjaan yang sebelumnya dianggap bermasalah dalam penyelesaian pekerjaan.

2.6. Teknik Pengujian Sistem

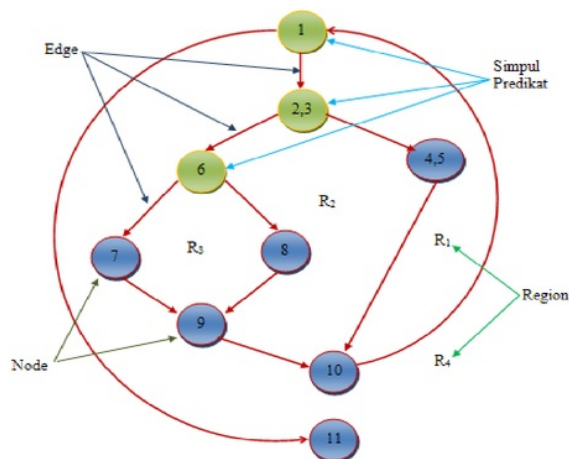
2.6.1 *White Box*

Desain prosedural untuk memperoleh proses pengujian dengan menggunakan kontrol yang terstruktur dalam melakukan rekayasa sistem merupakan pengertian dari pengujian sistem kotak putih atau *white box*. Rekayasa sistem kotak putih terdiri dari jalur independent yang telah di evaluasi paling sedikit satu kali dan jalur keputusan secara logika dalam hal ini menentukan benar atau salah (*true/false*) untuk mengeksekusi proses pengulangan yang tercantum dan batasan operasional internal pada struktur data yang berfungsi melakukan evaluasi dalam proses validasi data.

Pengujian ini menggunakan teknik *basis path* untuk mengontrol jalur program pada saat dijalankan. Teknik metode ini paling sedikit dilakukan minimal 1 kali. Menurut *Roger S. Pressman* Perhitungan yang dilakukan dengan jalur bebas dan memakai rumus matriks *Cyclomatic Complexity*. Langkah selanjutnya adalah melakukan desain prosedural pada jalur grafik untuk menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*, kemudian membuat garis alur *flow graph* nya.



Gambar 2.6. Bagan Alir



Gambar 2.7. Grafik Alir

Node adalah lingkaran yang menghasilkan satu atau lebih anak anah.

Edge adalah anak panah yang terdapat pada grafik alir

Region adalah lingkungan yang membatasi *edge* dan *node*

Simpul Predikat adalah simpul atau *node* yang berisi kondisi yang ditandai dengan dua atau lebih *edge* yang berasal darinya.

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat :

Path 1 = 1 – 11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan *basis set* untuk diagram alir.

Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*. Dapat dipergunakan rumusan sebagai berikut :

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*.

2. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

E = jumlah *edge* pada grafik alir

N = jumlah *node* pada grafik alir

1. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dimana P = jumlah *predicate node* pada grafik alir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region

2. $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$

$$3. V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

2.6.2 Black Box

Pengujian *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

- Fungsi tidak benar atau hilang
- Kesalahan antar muka
- Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)
- Kesalahan inisialisasi dan akhir program
- Kesalahan performasi.

Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan merupakan komplemen dari pengujian *White-Box*. Hal tersebut dapat dicapai melalui :

- Pengujian *Graph-based*: dimulai dengan membuat grafik sekumpulan *node* yang mempresentasikan objek (misal *New File*, Layar baru dengan atributnya), link (hubungan antar objek), *node-weight* (misal nilai data tertentu seperti atribut layar, perilaku), dan *link-weight* (karakteristik suatu *link*, misal *menu select*)
- *Equivalence Partitioning*: membagi domain *input* untuk pengujian agar diperoleh kelas-kelas kesalahan (misal kelompok data karakter, atau atribut yang lain)
- Analisis Nilai Batas: pengujian berdasarkan nilai batas domain *input*.

- Pengujian Perbandingan: disebut juga pengujian *back-to-back* yang diterapkan pada pada suatu versi perangkat lunak atau perangkat lunak redundan untuk memastikan konsistensinya.

2.7 Database Management Sistem

Yang dimaksud *database management sistem* disini adalah Perangkat lunak dalam pembuatan, pemeliharaan, pengembangan dan proses akses data. Macam-macam alat (*tools*) yang bermanfaat, seperti alat yang digunakan dalam membuat berbagai bentuk laporan merupakan pengertian *Database Management System* biasa disingkat (DBMS).

2.7.1 Pengertian Basis Data



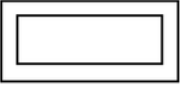
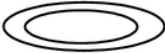
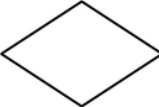
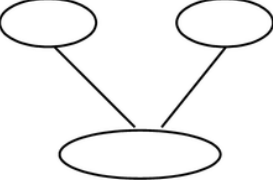
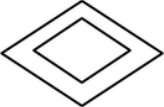
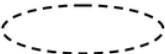

Data base (*Database*) adalah sekumpulan data yang saling berhubungan antara data satu dengan data lainnya. Dalam data base ini yang menghubungkan data adalah melalui *field* yang berarti kolom kunci dari tiap tabel yang ada. Dalam tabel terdapat *record-record* yang menjadi media penyimpana data yang digunakan untuk mengakses dan mengolah data menjadi suatu laporan yang digunakan sesuai rancangan perencanaan untuk pengambilan keputusan pada seleksi pemilihan data yang dibutuhkan.

2.7.2 E.R Diagram

Gambaran data dalam bentuk fisik yang unik dalam suatu model yang saling berhubungan dksebut e.r diagram

42

Tabel 2.3. Simbol-Simbol ER-Diagram

Notasi	Keterangan	Notasi	Keterangan
	Entity		Atribut Primary Key
	Weak Entity		Atribut Multivalue
	Relationship		Atribut
	Identifying Relationship		Composite
	Atribut		

Sumber : Abdul Kadir (2003)

Objek yang dapat dibedakan dalam dunia nyata disini adalah *Entity*.

Mengumpulkan *Entity* set sejenisnya Seperti :

11

a. Objek secara fisik : Rumah, Kendaraan, Peralatan

b. Objek secara konsep : Pekerjaan , Perusahaan, Rencana.

Atribut yaitu karakteristik dari *entity* atau *relationship*, yang memberikan penjelasan detail tentang *entity* atau *relationship* tersebut. Dalam suatu *entity* atau *relationship* nilai atribut merupakan suatu data actual atau informasi yang disimpan. Macam-macam atribut adalah :

42

a. *Key* : menentukan entitas atau data yang unik.

b. *Atribut Simple*: menentukan nilai yang berdiri sendiri

c. *Atribut Multivalue*: mempunyai kumpulan suatu data unik.

- d. *Atribut Composite*: komposisi dalam kumpulan atribut yang terkecil mempunyai arti tersendiri.
- e. *Atribut Derivatif*: dalam atribut ini berisi atribut lainnya.

Setelah penjelasan tentang atribut-atribut berikutnya membuat *Relationship* yang merupakan relasi antara satu data atau lebih. Dalam *Relationshipset* terdapat kumpulan-kumpulan relasi yang sama derajatnya dan menjelaskan jumlah nilai data unik adalah :

1. a. *Unary Degree* (Derajat Satu)
- b. *Binary Degree* (Derajat Dua)
- c. *Ternary Degree* (Derajat Tiga)

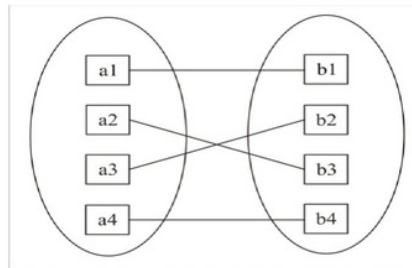
keberadaan atau *weak entity* adalah suatu data unik dimana keberadaan dari entitas tersebut tergantung dari keberadaan entitas lain. Data unik yang merupakan inti disebut *Identifying Owner* dan *relationship* nya disebut *Identifying Relationship*. *Weak Entity* selalu mempunyai *Total Participation constraint* dengan *Identifying Owner*.

2.7.3. Hubungan Antar Tabel

Pada tahap ini basis data dirancang untuk menentukan hubungan antar tabel seperti berikut :

1. Hubungan *One to One*

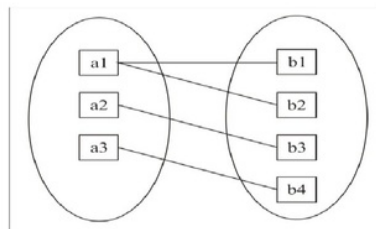
Biasa diartikan satu ke satu adalah relasi satu tabel utama yang dikaitkan dengan satu tabel lainnya. Masing-masing tabel yang dihubungkan mempunyai atribut kunci itu sendiri.



Gambar 2.8. Relasi *One to One*

2. Hubungan *One to Many*

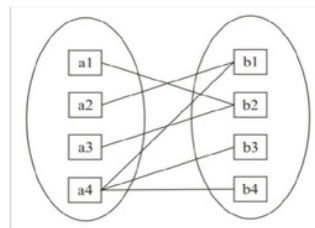
Biasa diartikan satu ke banyak adalah relasi satu tabel ke banyak tabel. maksudnya data yang menghubungkan pada tabel utama dengan data lainnya berdasarkan isi data yang terdapat dalam tabel itu.



Gambar 2.9. Relasi *One to Many*

3. Hubungan *Many to Many*

Biasa diartikan banyak ke banyak adalah relasi banyak tabel ke ¹ banyak tabel lainnya.



Gambar 2.10. Relasi *Many to Many*

2.7.4 Jenis Kunci (*Key*)

1. *Super Key*

Yang dimaksud dengan *Super Key* adalah sekumpulan atribut untuk mengidentifikasi objek secara unik. Relasi satu atau lebih bisa digunakan dalam sebuah entitas set.

2. *Candidate Key*

Yang dimaksud dengan *Candidate Key* adalah beberapa atribut yang mengidentifikasi dari spesifik menjadi data unik.

3. *Primary Key*

Yang dimaksud dengan *Primary key* Adalah berasal dari *Candidate Key* yang sudah di pilih kemudian digunakan sebagai nilai kunci utama dari data unik. *Primary key* ini digunakan sebagai identitas atribut dalam penggabungan tabel antara satu dengan lainnya.

4. ¹ *Alternate Key*

Adalah *candidate key* bukan sebagai *primary key*. *Alternate key* sering digunakan dalam pengurutan data pada tabel.

5. *Foreign Key*

Melengkapi relasi kemudian ditunjukan kedalam tabel utama.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang dipakai peneliti untuk merancang sistim ini adalah *Adobe Dreamweaver CS* dipakai untuk menyusun program, *XAMPP* sebagai *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis

⁷ PHP, PHP sebagai bahasa *server side scripting* yang di desain secara spesifik untuk *web*, *Microsoft MySQL* digunakan sebagai basis data dan *Adobe Photoshop CS* sebagai program pengeditan desain *template*.

2.8.1 *Adobe Dreamweaver CS*

Perangkat lunak ini disebut sebagai “*Dreamweaver CS4*”, digunakan untuk melakukan atau membuat sebuah halaman web, beberapa fitur dalam perangkat lunak ini sudah lengkap maka diperlukan kreatifitas dari pengguna dalam melakukan desain secara dinamis sesuai pengguna.

¹ *Dreaweaver CS4* adalah versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver*. Versi pertamanya sendiri diluncurkan sekitar tahun 1994 oleh *Macromedia Inc.* Dalam versi terbaru ini, banyak sekali fasilitas baru yang ditambahkan. Beberapa fitur dalam perangkat lunak ini, menggunakan *Style* atau membuat dalam CSS dengan mudah sehingga tampak lebih dinamis. *Tools* untuk pengolahan CSS lebih mudah digunakan. Beberapa *template* yang disediakan dalam halaman ,
¹ termasuk fasilitas *Starter Pages*. (Dominikus Juju, 2007;1-2)



Gambar 2.11. *Adobe Dreamweaver*

2.8.2. ³⁴ XAMPP

Menurut Wicaksono (2008:7) menjelaskan bahwa “XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MYSQL di komputer lokal”. XAMPP berperan sebagai *server web* pada komputer lokal. XAMPP juga dapat disebut sebuah *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat dimodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan *internet*.



Gambar 2.12. Logo XAMPP

2.8.3. ⁷ PHP

PHP adalah bahasa *server side scripting* yang di desain secara spesifik untuk *web*. Di dalam *page* HTML, dapat dimasukkan kode PHP yang akan di eksekusi setiap waktu *page* dikunjungi. Kode PHP diinterpretasikan pada *web server* dan meng-generate HTML atau *output* lainnya yang akan dilihat oleh pengguna (Welling L. and Thomson L., 2003).



Gambar 2.13. Logo PHP

2.8.4. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Structure ³¹ Query Language). MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. ²⁴ SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya.

Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata ⁵ non-transaksional. MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

3. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/ unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *level subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan *protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX)*, atau *Named Pipes (NT)*.
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan pada MySQL.

Beberapa karakteristik yang dimiliki MySQL seperti yang disajikan pada tabel berikut:

16

Tabel 2.4. Tabel Karakteristik MySQL

No	Karakteristik	Deskripsi
1	Standar	MySQL mendukung <i>entry-level</i> ANSI SQL92 ODBC level 0-2
2	<i>Character Set</i>	MySQL secara <i>default</i> menggunakan ISO-8859-1 (Latin I) <i>character set</i> untuk data dan pengurutan
3	Bahasa Pemrograman	MySQL mendukung pemrograman aplikasi dalam bahasa Java, C, Perl, PHP, dan sebagainya

4	Tabel besar	MySQL menyimpan tiap relasi (<i>table</i>) pada <i>file</i> terpisah di direktori basisdata. Ukuran maksimum tabel dibatasi kemampuan sistem operasi menangani ukuran <i>file</i> .
5	Kecepatan dan kemudahan pemakaian	MySQL kira – kira tiga sampai empat kali lebih cepat dibanding basisdata komersial, juga mudah dikelola
6	MySQL	MySQL adalah <i>open-source relational DBMS</i>

Sumber : (Hariyanto, 2004:17)



Gambar 2.14. Logo MySQL

2.8.5. Adobe PhotoshopCS

¹⁴ Adobe Photoshop, atau biasa disebut *Photoshop*, adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe Systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS* (*Creative Suite*), versi sembilan disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4* dan

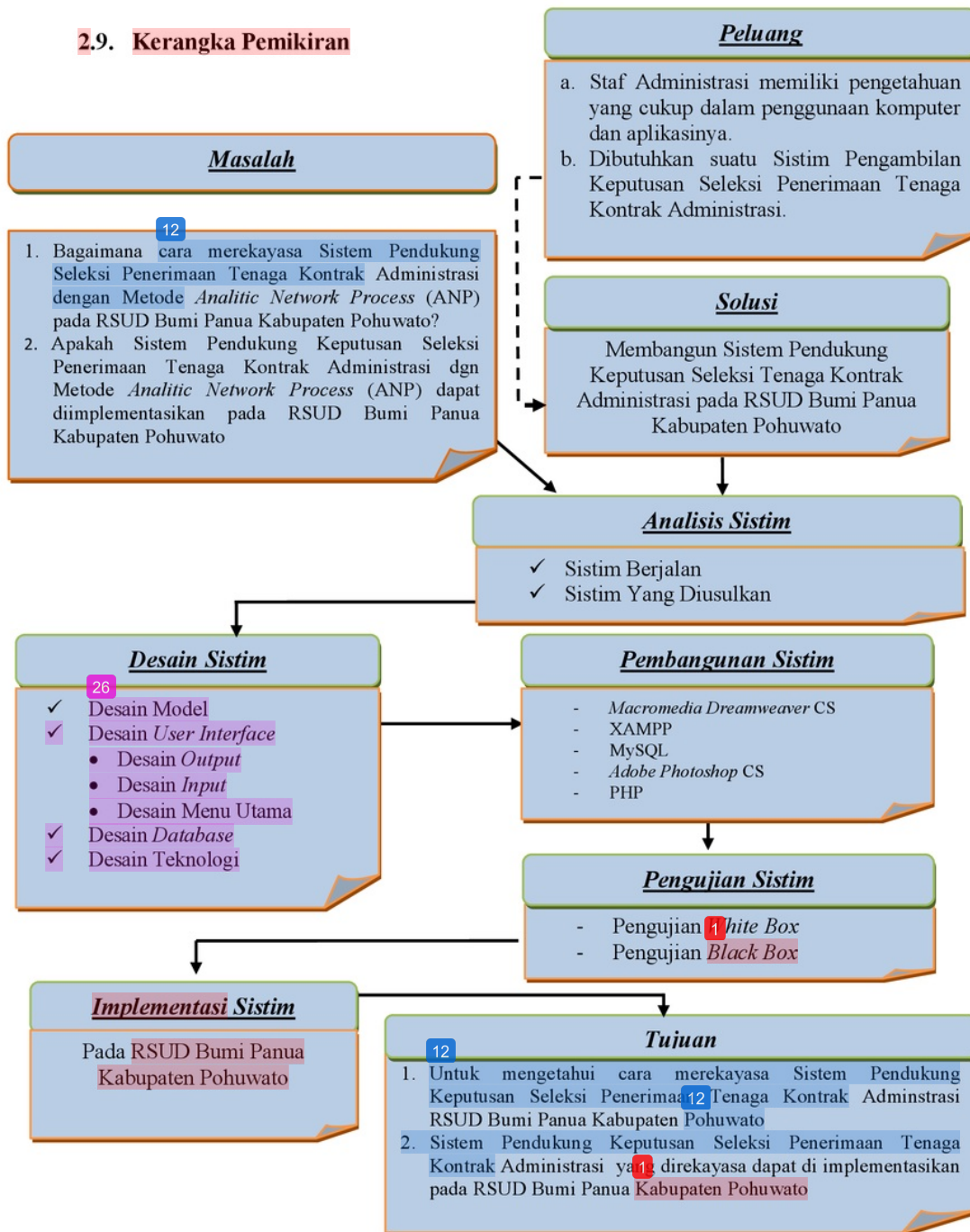
versi yang terakhir (keduabelas) adalah *Adobe Photoshop CS5*. *Photoshop* tersedia untuk *Microsoft Windows*, *Mac OS X*, dan *Mac OS*; versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti *Linux* dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti *CrossOver*.

¹ (https://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop / diakses 8 Oktober 2018)



¹
Gambar 2.15 *Adobe Photoshop CS*

2.9. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.16 Kerangka Pemikiran

BAB III

OBJEKTIF DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Sesuai dari hasil penjabaran yang telah diuraikan untuk menentukan suatu keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi Dengan Metode *Analytic Network Process* (ANP) pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato. Alamat jalan dr. Herizal Umar Desa Botubilotahu Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato.

3.2 Metode Penelitian

Dalam menggunakan metode ini diperlukan suatu metode yang dapat menentukan keputusan yakni berupa metode deskriptif yaitu yang mencari pemecahan masalahnya, menganalisis serta menginterpretasikan permasalahan sistem. Tujuannya adalah menemukan penyelesaian masalah yang dihadapi secara terstruktur dan mencari mengenai beberapa fakta yang terbaru, sifat-sifat serta hubungan dengan penelitian. Untuk menunjang metode yang diuraikan diperlukan beberapa tahapan dibawah ini :

1 **3.2.1 Tahap Analisis**

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi yakni meliputi :

a. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan analisis sistem terstruktur, bertujuan menjelaskan proses kerja pada sistem yang sedang berjalan. Hasil dari analisis ini digambarkan dan didokumentasikan dengan melalui *Flowmap*, Diagram Konteks, DFD (*Data Flow Diagram*). Alat bantu analisis ini mewakili secara keseluruhan sistem yang sedang berjalan yang dapat dipahami oleh pengguna.

b. Analisis Sistem yang Diusulkan

Untuk mendalami sasaran yang akan dirancang dan tujuan dalam menentukan suatu keputusan yakni pada seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi, serta proses rancangan sistem yang dibuat dan bimbingan teknis dalam penggunaan sistem secara jelas.

c. Sumber Data

Untuk memperoleh data primer diperlukan penelitian data dengan cara turun langsung ke tempat penelitian RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato serta wawancara langsung pada salah seorang tenaga administrasi di kantor tersebut pada bagian kepegawaian.

d. Alat (*Tools*)

Dalam melakukan analisis sistem diperlukan beberapa alat seperti *flowchart*, diagram konteks, struktur organisasi dan sistem pendataan dalam bentuk tabel.

2 3.2.2 Tahap Desain

Ditahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database*, desain teknologi, desain model, sumber data dan alat adalah :

a. Desain *Output*

Tahap desain *output* berisi desain dari beberapa keterangan. Model yang paling banyak dihasilkan adalah berbentuk tabel. Teknologi sistem informasi paling banyak menampilkan hasil *output* bentuk grafik seperti grafik dalam bentuk garis, lingkaran dan diagram batang, sehingga desain ini sangat berguna untuk keperluan manajemen.

b. Desain *Input*

Tahapan ini berfungsi sebagai dasar atau tempat memasukkan data sebagai dokumen, beberapa ³⁰ kode *input* yang digunakan dan bentuk dari tampilan pada alat *input*. Dalam tahap desain *input*, analis sistem perlu melakukan identifikasi terlebih dahulu sebelum didesain secara rinci.

c. Desain Basis Data (*Database*)

Untuk tahap desain basis data yang perlu dilakukan oleh analis adalah melakukan identifikasi terhadap berkas atau file yang diperlukan oleh suatu sistem informasi. Beberapa berkas dalam basis data yang perlukan berupa model desain yang dibuat dalam diagram arus data.

d. Desain Teknologi

Tahapan ini berfungsi untuk menerima proses pengisian data (*input*), mengoperasikan model, mengakses dan menyimpan data, serta menerima dan mengirimkan hasil keluaran dan membantu pengoperasian dari sistem secara menyeluruh. Teknologi desain yang digunakan terdiri dari 3 bagian utama,

yaitu perangkat keras, perangkat lunak dan teknisi atau pengguna(*brainware*).

e. Desain Model

Tahapan ini diutamakan pada detail spesifikasi berbasis komputer. Proses rekayasa model sistem adalah sistem yang digunakan dalam tahapan ini, artinya desain sistem yang menggambarkan model sistem berguna untuk menyimpan suatu data dalam aspek model lain dan sebagai implementasi dari sebuah sistem. *Data Flow Diagrams* (DFD) digunakan dalam tahapan ini dimana kita membuat model dari beberapa keputusan yang di ambil kemudian dijadikan sistim.

f. Sumber Data

Data yang diperoleh dari hasil analisis digunakan sebagai data primer pada sumber data.

g. Alat yang Digunakan

Beberapa alat yang digunakan tahap ini yaitu aliran data fisik serta data store fisik, aliran data fisik yang termasuk dalam *Diagram Flow* Dokumen (DFD).

3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan

Dalam pembuatan sistem dengan memakai XAMPP sebagai virtual *server*, PHP sebagai bahasa pemrogramannya, *Adobe Photoshop* dan *Macromedia Dreamweaver CS* sebagai tempat untuk desain template dengan memanfaatkan basis data MySQL. Dalam pembuatan sistem dalam tahapan produksi diperlukan perancangan sistem kemudian dilakukan analisis termasuk didalamnya melakukan penginstalan tambahan paket dalam pengoperasian aplikasi, menulis bahasa

¹ program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, melakukan integrasi terhadap beberapa sistem program serta membuat tampilan dinamis yang berupa *input*, proses dan *output*, yang saling berkaitan dapat dioperasikan dengan.

a. Sumber Data

Sesuai dengan uraian diatas baha sumber data yang diperlukan iatu dengan menggunakan data primer.

¹
b. Alat

Alat yang digunakan pada tahap ini adalah menggunakan *tools software* XAMPP, PHP, Adobe Photoshop, Macromedia Dreamweaver CS dan basis data yang digunakan adalah MySQL.

3.2.4 Tahap Pengujian

Sistim diuji guna memastikan sistem tersebut bisa dioperasikan dengan baik. Proses pengujian dikususkan pada logika *internal*, dan fungsi *eksternal* serta mencari beberapa kekurangan sistem setelah dioperasikan selanjutnya dilakukan proses identifikasi rancangan sistim. Apabila ada yang tidak sesuai proses rancangan, maka dilakukan perbaikan atau proses *maintanance* supaya produk tersebut dapat dijalankan secara optimal kemudian siap dipergunakan. Teknik yang digunakan :

¹
a. Pengujian *White Box* (kotak putih) terhadap sistem yang akan digunakan

b. Pengujian *Black Box* (kotak hitam) dengan XAMPP, PHP, Adobe Dreamweaver CS dan basis data yang digunakan adalah MySQL.

Pengujian sistim secara *internal*, yakni pengujian tampilan desain sistim, apakah sebuah sistim telah ² diberikan ke pengguna bisa dioperasikan atau tidak.

3.2.5 Implementasi

Tahap implementasi sistem (*System Implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dilakukan pengetesan sistem secara bersama antara analis sistem (*system analyst*), pemrogram (*programmer*) dan pemakai sistem (*user*).

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

a. Penerapan / Penggunaan Program

Penerapan instalasi dari program yang telah dibangun ini nantinya akan diterapkan pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

b. Proses Instalasi Program

Sebelum menjalankan program aplikasi ini, tahap yang akan dilakukan yaitu penginstalan aplikasi. Dalam penginstalan aplikasi diharapkan tidak memakan waktu.

c. Pelatihan

Tahap selanjutnya mengadakan pelatihan kepada Tenaga Administrasi yang dipilih untuk memakai sistem ini dengan merekrut petugas khusus yang mengolah data seleksi pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwato.

d. Pengisian data

Setelah dilakukan pelatihan sistem kepada *user*, maka hal yang harus dilakukan adalah dengan melakukan pengisian data. Ini bertujuan agar program yang dibuat bisa dimanfaatkan setelah itu perlu dilakukan penilaian pengguna apakah program ini dapat maksimalkan dalam sistem seleksi penerimaan tenaga kontrak administrasi.

BAB IV

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1. Analisis Sistem

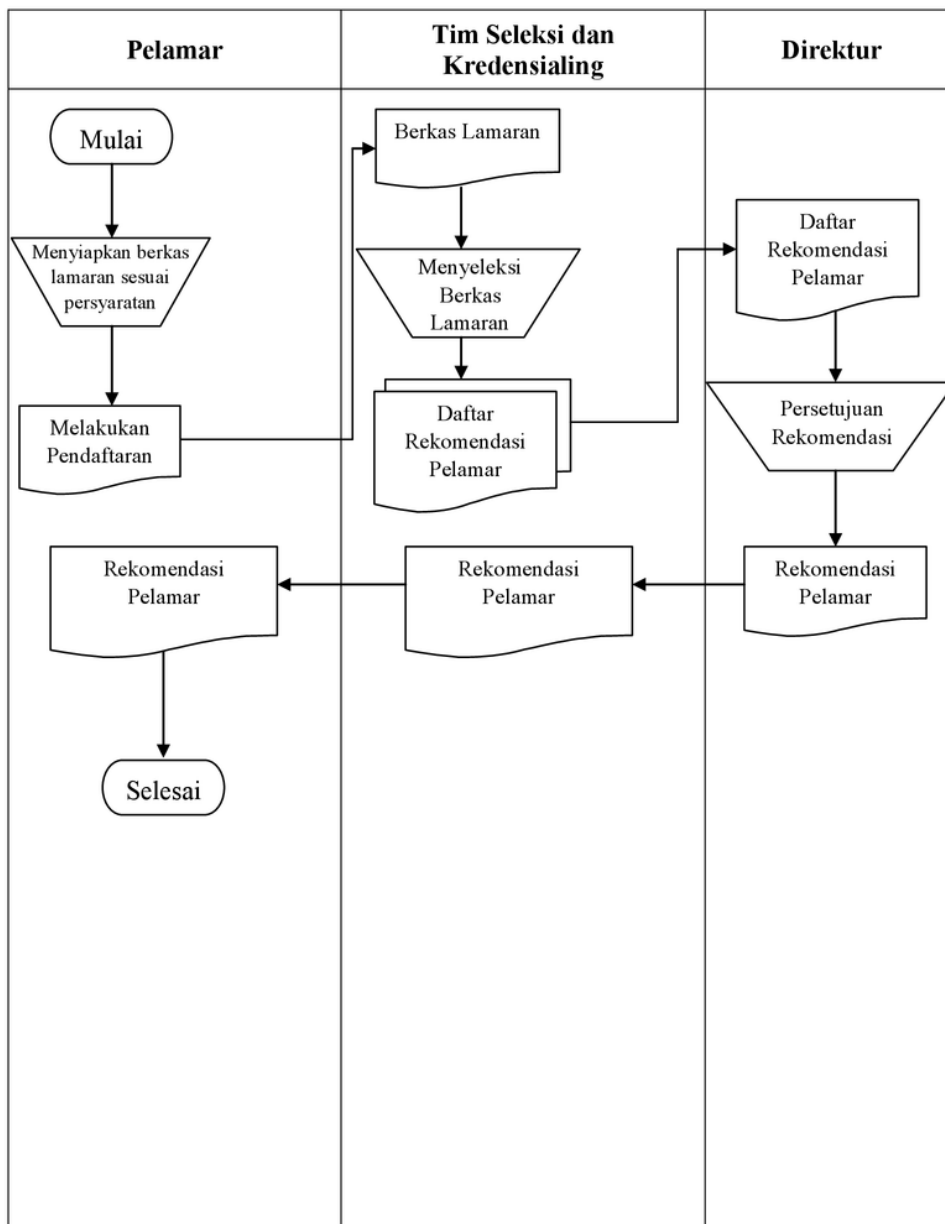
Setelah melakukan proses penginstalan aplikasi selanjutnya diperlukan analisis sistem untuk menilai atau mengetahui sejauh mana aplikasi yang digunakan untuk menentukan keputusan yang diambil dan digunakan serta melakukan identifikasi dan melakukan proses evaluasi terhadap permasalahan yang terjadi. Ada dua tahapan analisis sistem yang akan dilakukan yaitu setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*).

4.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Tahapan ini merupakan langkah awal sebelum melakukan desain sistem. Analisis sistem dapat diuraikan dalam suatu sistem kedalam beberapa komponennya sehingga bertujuan melakukan proses seleksi dan melakukan pengujian sistem, kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan.

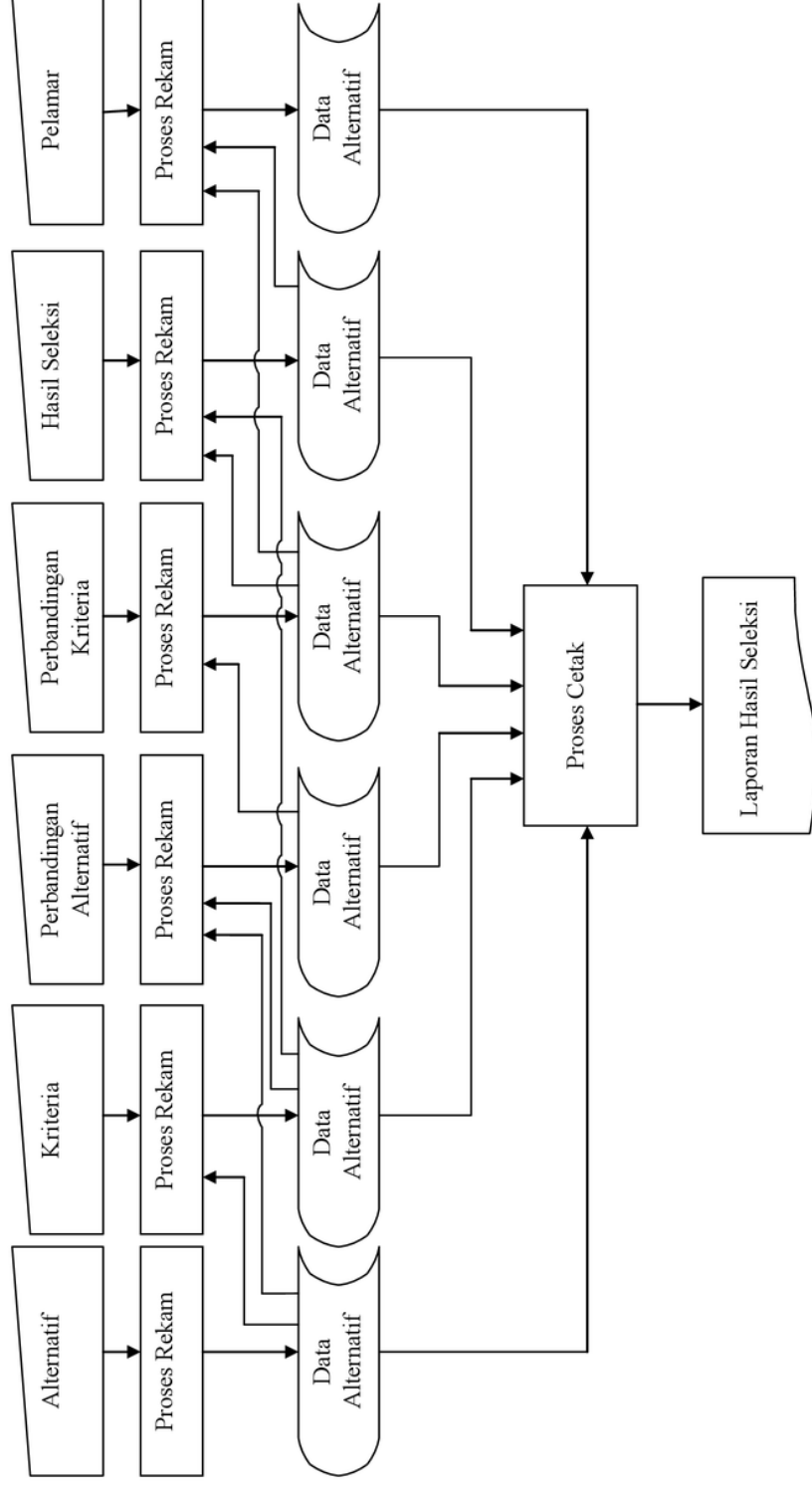
Untuk itu diperlukan suatu teknik untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan ini. Dan *document flow* merupakan cara yang paling tepat dalam menguraikannya.

Untuk itu dari observasi yang dilakukan terhadap pengolahan data maka dapat digambarkan sistem yang sedang berjalan dalam bentuk *Document Flow* :



Gambar 4.1. Bagan Alir Dokumen

4.1.2. Analisa Sistem Yang Diusulkan



1 Gambar 4.2. Bagan Alir Sistem yang Diusulkan

4.2. Desain Sistem

4.2.1. Kriteria Pembobotan

Pada metode ini ada bobot dan kriteria yang digunakan dalam memilih siapa yang akan disaring atau dapat diterima menjadi tenaga kontrak administrasi di RSUD Bumi Panua. Dari beberapa kriteria tersebut, maka dapat dibuat suatu variable-variabelnya antara lain seperti pada tabel dibawah ini.

41

Tabel 4.1. Tabel Kepentingan Relatif

NILAI	INTERPRESTASI
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Kuat kepentingannya dari pada
7	Sangat kuat kepentingannya dari pada
9	Mutlak lebih penting dari pada
2,4,6,8	Nilai-nilai

4.2.2. Kriteria dan Sub Kriteria Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi

Variable Seleksi tenaga kontrak administrasi dilingkungan RSUD Bumi Panua adalah sebagai berikut :

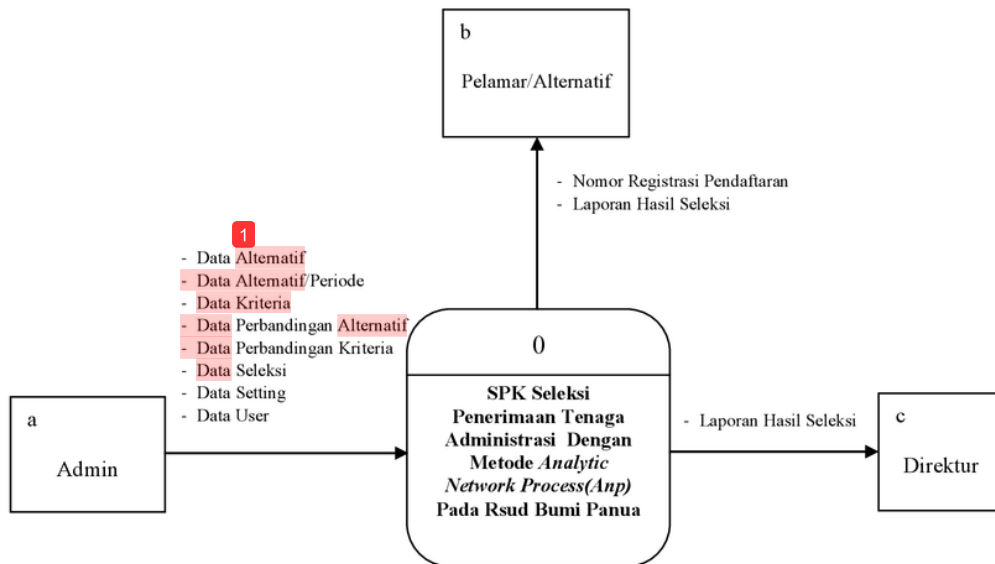
Tabel 4.2. Kriteria Seleksi Tenaga Kontrak Administrasi RSUD Bumi Panua

No	Nama Kriteria	Keterangan
1	Pendaftaran	Dinilai berdasarkan persyaratan yang diinput pada saat pendaftaran
2	Kelengkapan Berkas	Dinilai berdasarkan kelengkapan berkas sesuai pendaftaran pada nomor urut 1
3	Pendidikan	Dinilai berdasarkan pendidikan yang telah ditempuh
4	Sertifikat Komputer	Dinilai berdasarkan sertifikat kursus komputer
5	Hasil Tes Komputer dan Wawancara	Dinilai berdasarkan gabungan nilai tes komputer dan tes wawancara

Selanjutnya masing-masing indikator tersebut dianggap sebagai criteria yang akan dijadikan faktor untuk memilih Seleksi Tenaga Kontrak Administrasi di RSUD Bumi Panua.

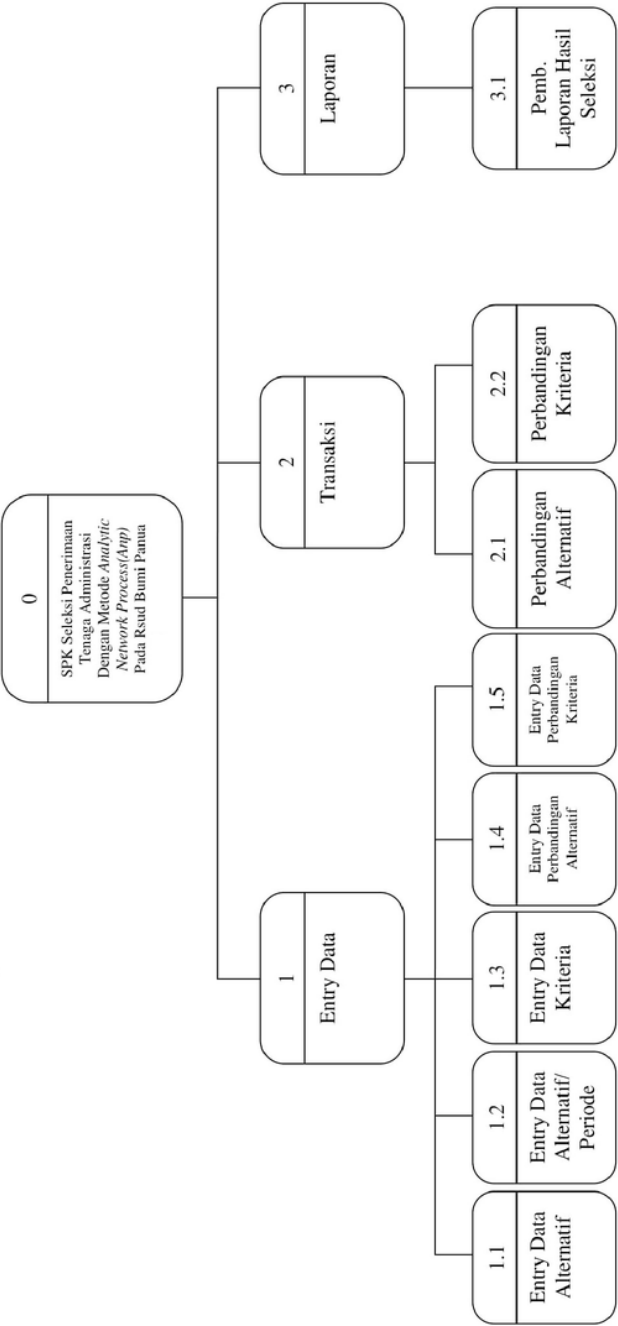
4.3. Sketsa Sistem Secara Umum

4.3.1. Diagram Konteks



Gambar 4.3. Diagram Konteks

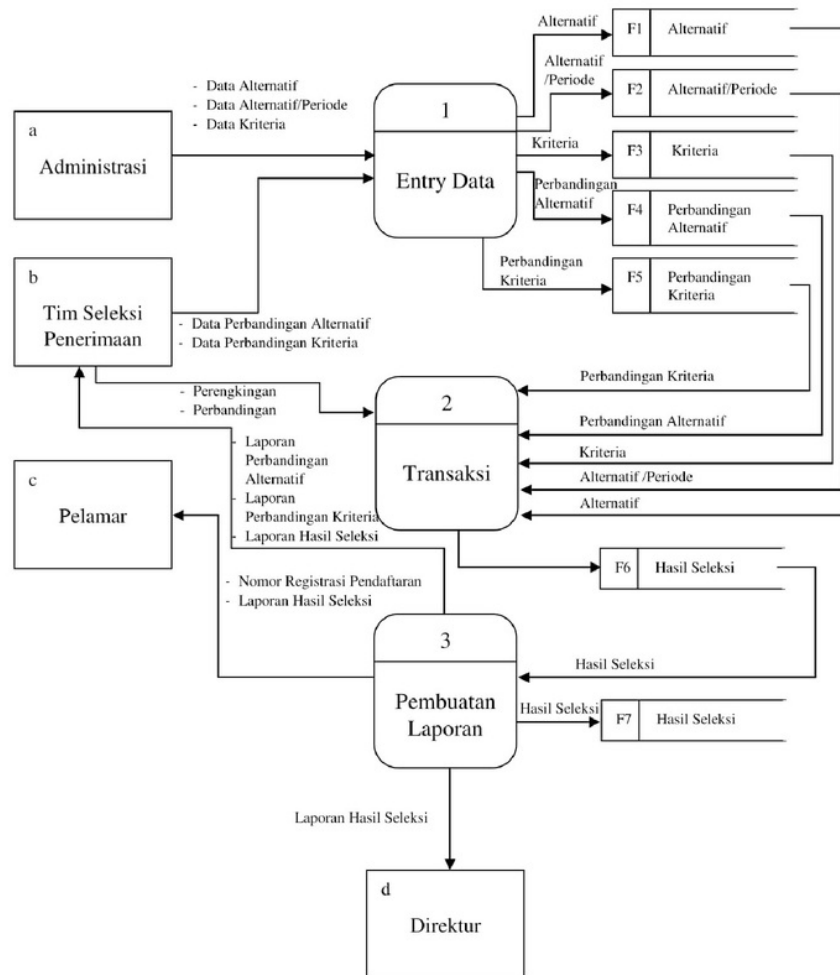
4.3.2. Diagram Berjenjang



1 Gambar 4.4. Diagram Berjenjang

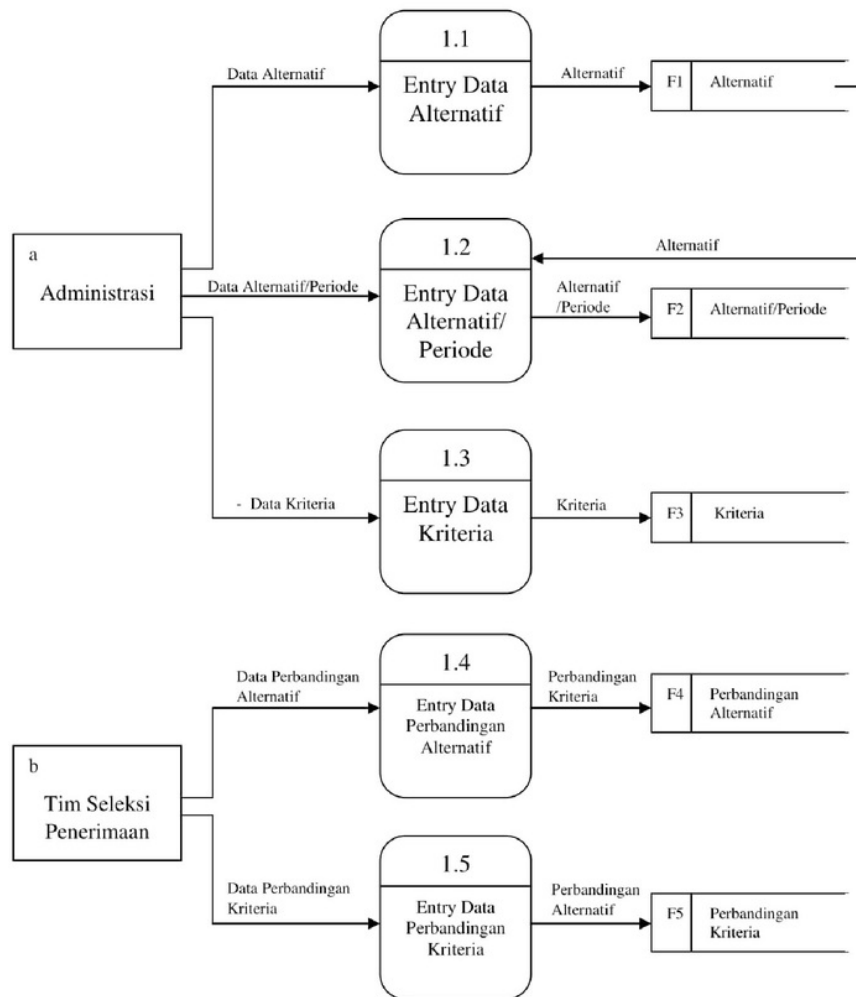
4.3.3. Diagram Arus Data

4.3.3.1.DAD Level 0



1
Gambar 4.5. DAD Level 0

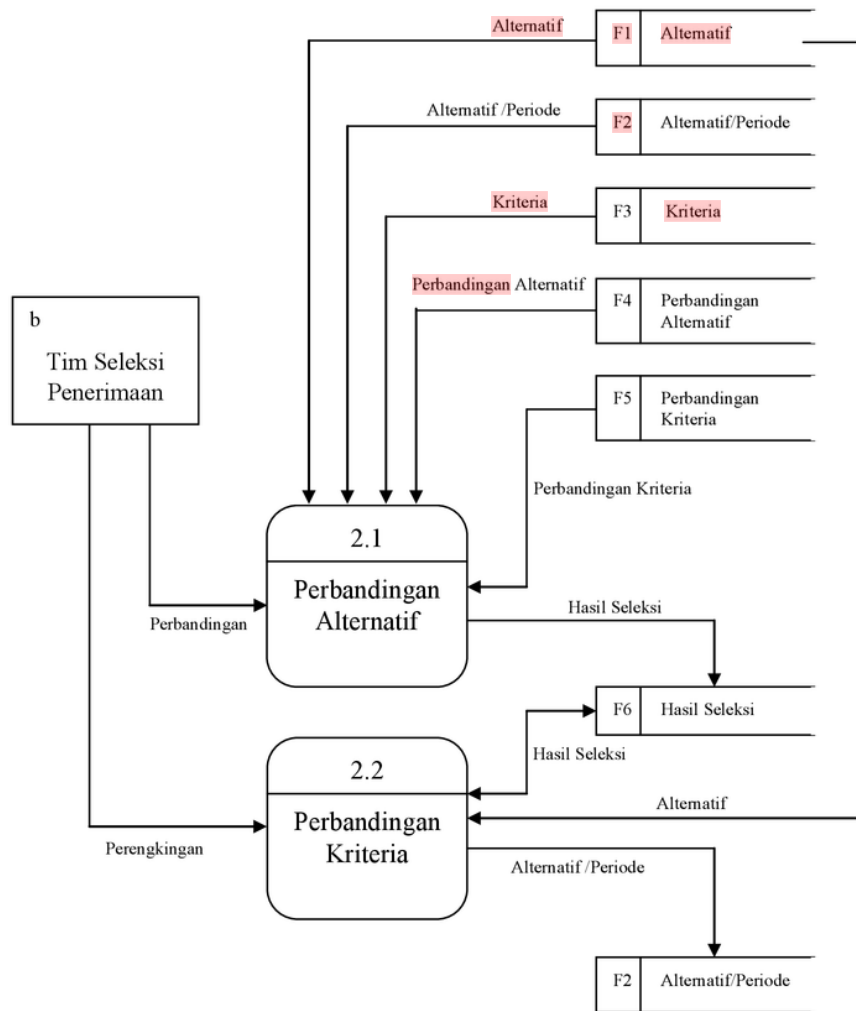
4.3.3.2. DAD Level 1 Proses 1



1

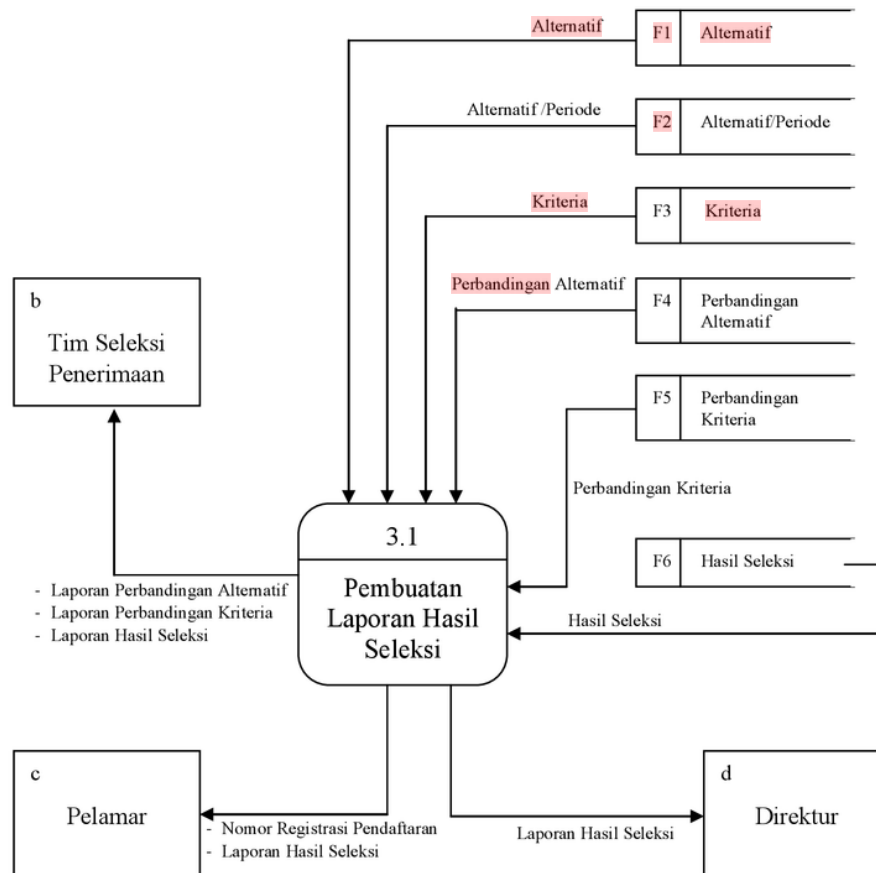
Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 1

1
4.3.3.3. DAD Level 1 Proses 2



1
Gambar 4.7. DAD Level 1 Proses 2

1
4.3.3.4. DAD Level 1 Proses 3



1
Gambar 4.8. DAD Level 1 Proses 3

4.3.4. Kamus Data

Yang dimaksud dengan kamus data disini adalah Kamus data yang dipakai berfungsi untuk merancang desain *input*, basis data dan *output*. Pembuatan kamus data harus sesuai alur data yang mengalir pada data arus diagram (DAD), sehingga struktur dari suatu sistem bisa terbentuk secara rinci.

Tabel 4.3. Kamus Data Alternatif

Kamus Data : Data Alternatif					
Nama Arus Data : Data Alternatif			Bentuk Data : Dokumen		
Penjelasan : Input data Alternatif					
Periode : Ketika data alternative bertambah					
1	No	Field Name	Type	Size	Ket
1		id_alternatif	int	11	id Alternatif
2		Nama_Alternatif	varchar	50	Nama Alternatif
3		Tgl_daftar	Date		Tanggal Pendaftaran

Tabel 4.4. Kamus Data Alternatif/Periode

Kamus Data : Data Alternatif/Periode					
Nama Arus Data : Data Alternatif/Periode				Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input data Alternatif/Periode					
Periode : Ketika ada data alternatif/periode ditambahkan					
1	No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_alternatif/Periode	int	11	id Alternatif per periode	
2	id_alternatif	int	11	id Alternatif	
3	id_Periode	int	11	id Periode	

Tabel 4.5. Kamus Data Hasil

Kamus Data : Data Hasil				
Nama Arus Data : Data Bobot Penjelasan : Input Hasil Periode : Ketika ada penambahan data hasil				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Name	Type	Size	
1	id_hasil	int	11	Kode id Hasil
2	id_alternatif_periode	int	11	Kode id Alternatif Periode
3	Nilai	double		Nilai
4	Nilai normal	double		Nilai Normal

Tabel 4.6. Kamus Data Kriteria

Kamus Data : Data Kriteria				
Nama Arus Data : Data Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Kriteria				
Periode : Ketika ada penambahan data kriteria				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_krtiteria	int	11	Kode id Hasil
2	Kriteria	varchar	50	Kriteria
3	Keterangan	varchar	100	Keterangan

Tabel 4.7. Kamus Data Nilai Berpasangan

Kamus Data : Data Nilai Berpasangan				
Nama Arus Data : Data Nilai Berpasangan			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Nilai Berpasangan				
Periode : Ketika ada penambahan data nilai berpasangan				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_nilai pasangan	begint	20	Kode id Nilai Berpasangan
2	Tipe	int	1	Tipe
3	id_node 1	int	11	Kode id Node 0
4	id_node_1	int	11	Kode id Node 1
5	id_node_2	Int	11	Kode id Node 2
6	Nilai_1	double		Nilai 1
7	Nilai_2	double		Nilai 2

Tabel 4.8. Kamus Data Nilai Eigen

Kamus Data : Data Nilai Eigen				
Nama Arus Data : Data Nilai Eigen			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Nilai Eigen				
Periode : Ketika ada penambahan data eigen				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_nilai_eigen	int	11	Kode id Nilai Eigen
2	Tipe	int	1	Tipe
3	id_node_0	int	11	Kode id Node 0
4	id_node	int	11	Kode id Node
5	Nilai	double		Nilai

Tabel 4.9. Kamus Data Nilai Limit S

Kamus Data : Data Nilai Limit S				
Nama Arus Data : Data Nilai Limit S			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Nilai Limit S				
Periode : Ketika ada penambahan data limit S				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_nilai_limit	int	11	Kode id Nilai Limit
2	id_periode	int	11	Kode id Periode
3	Tipe	int	1	Tipe
4	id_node_0	int	11	Kode id Node 0
5	id_node	int	11	Kode id Node
6	Nilai	double		Nilai

Tabel 4.10. Kamus Data Nilai Random Index

Kamus Data : Data Nilai Random Index				
Nama Arus Data : Data Nilai Random Index			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Nilai Random Index				
Periode : Setiap ada penambahan data random index				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_nilai_random_index	int	11	id Nilai Random Index
2	matrix	int	11	Matrix
3	Nilai	double		Nilai

Tabel 4.11. Kamus Data Nilai Weighted S

Kamus Data : Data Nilai Weighted S				
Nama Arus Data : Data Nilai Weighted S			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Nilai Weighted S				
Periode : Ketika ada penambahan data Weighted S				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_nilai_weighted	begint	20	Kode id Nilai Weighted
2	Tipe	int	1	Tipe
3	id_node_0	int	11	Kode id Node 0
4	id_node	int	11	Kode id Node
5	Nilai	double		Nilai

Tabel 4.12. Kamus Data Pengguna

Kamus Data : Data Pengguna				
Nama Arus Data : Data Pengguna			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Pengguna				
Periode : Ketika ada penambahan data pengguna				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_pengguna	int	11	Kode id Pengguna
2	nama	varchar	50	Nama
3	no_telp	varchar	15	Nomor Telepon
4	Username	varchar	20	Username
5	Password	varchar	50	Password
6	Tipe	int	1	Tipe

Tabel 4.13. Kamus Data Periode

Kamus Data : Data Periode				
Nama Arus Data : Data Periode			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Periode				
Periode : Ketika ada penambahan data periode				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_periode	int	10	Kode id Periode
2	Periode	varchar	50	Periode
3	Tahun	int	4	Tahun
4	Keterangan	varchar	100	Keterangan

4.3.5. Desain *Input* Secara Umum

Desain input diperlukan rancangan desain *input* secara dinamis. Kegunaannya, ketika ada data yang salah pada saat memasukkan data maka akan menghasilkan keluaran yang juga salah. Sebaliknya jika memasukkan data yang benar maka menghasilkan *output* yang benar, maka rancangan desain *input* harus dibuat sebaik mungkin sehingga memudahkan pengguna dan mengurangi resiko kesalahan pengimputan data.

Penggunaan alat pengisian data tersebut dapat dibuat tiga tahapan utama yaitu :

1. Pengangkapan data (*data capture*), merupakan proses pencatatan yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh pengguna berupa dokumen transaksi.
2. Penyimpanan data (*data preparation*), yaitu mengubah data yang telah ditangkap kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin
3. Pengimputan data (*data entry*), merupakan proses membaca atau memasukan data kedalam komputer.

4.3.5.1. Daftar *Input* yang Didesain

Tabel 4.14. Daftar *input* yang didesain

Kode <i>Input</i>	Nama <i>Input</i>	Sumber <i>Input</i>	Periode
I-001	Data Alternatif	Administrasi	Non Periodik
I-002	Data Alternatif/Periode	Administrasi	Non Periodik
I-003	Data Kriteria	Tim Seleksi	Non Periodik
I-004	Data Setting	Tim Seleksi	Non Periodik
I-005	Perbandingan Alternatif	Tim Seleksi	Non Periodik
I-006	Perbandingan Kriteria	Tim Seleksi	Non Periodik

4.3.5.2. Daftar File yang Didesain

1 Tabel 4.15. Daftar File yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Data Alternatif	Master	Hard Disk	Index	id_alternatif
F2	Data Alternatif/Periode	Master	Hard Disk	Index	id_alternatif_periode
F3	Kriteria	Master	Hard Disk	Index	id_kriteria
F4	Perbandingan Alternatif	Transaksi	Hard Disk	Index	id_nilai_pasangan
F5	Perbandingan Kriteria	Transaksi	Hard Disk	Index	id_nilai_eigen
F6	Hasil Seleksi	Transaksi	Hard Disk	Index	id_nilai_weighted

4.3.6. Desain Database secara umum

Pengertian *database* adalah suatu kumpulan antara satu elemen dan elemen lainnya yang saling berkaitan dan disimpan pada simpanan luar komputer secara bersama-sama dengan perangkat lunak untuk melakukan manipulasi atau pembaruan data. *Database* merupakan komponen utama pada penentuan keputusan, karena sebagai tempat atau wadah pengambilan keputusan bagi para penggunanya. Pengertian sistem basis data adalah suatu proses pengambilan keputusan yang terintegrasi atau berkaitan antara file satu dengan file yang lainnya dan digunakan untuk berbagai macam aplikasi dalam suatu organisasi.

4.3.7. Desain Keluaran (*Output*) Secara Umum

Keluaran atau hasil keluaran merupakan produk dari sistem pendukung keputusan yang dilihat dalam penentuan hasil. Merupakan hasil dalam kertas (majalah dan lain-lain) dan hasil dari *outputnya* dapat dikeluarkan ke media lunak (tampilan di layar monitor).

Hasil yang diperoleh adalah *output* yang berbentuk tabel, tetapi sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang menampilkan hasil keluaran dalam bentuk grafik, maka *output* berupa grafik juga mulai banyak dihasilkan.

Hasil keluaran (*output*) mengikuti tahapan sebagai berikut ini :

1. Penentuan kebutuhan hasil keluaran (*output*) dari sistem baru.

Hasil keluaran diharapkan dapat memberikan penentuan terhadap arah atau sasaran alur diagram yang disusun berdasarkan rancangan sistem sehingga dipakai dalam sistem yang terbaru.

2. Menentukan parameter hasil keluaran.

Setelah beberapa hasil keluaran yang akan dirancang dapat ditentukan parameternya. Parameter ini terdiri dari jenis dari hasil keluaran, ³⁰ *tools* yang digunakan, alat hasil keluaran yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusi hasilnya dan periode hasil keluarannya.

Adapun daftar *output* yang akan di desain adalah sebagai berikut :

¹ **Tabel 4.16.** Daftar keluaran (*output*) yang didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
O-01	Daftar Alternatif	<i>Internal</i>	Tabel	Kertas	<i>Printer</i>	Adminstrasi	Non Periodik
O-02	Daftar Kriteria	<i>Internal</i>	Tabel	Kertas	<i>Printer</i>	Adminstrasi	Non Periodik
O-03	Hasil Seleksi	<i>Internal</i>	Tabel	Kertas	<i>Printer</i>	Adminstrasi	Non Periodik

4.3.8. Desain Sistem Secara Terinci

4.3.8.1.Desain *Input* Secara Terinci

a. Desain Entry Data Alternatif/Penerima

Tambah Alternatif (Daftar Alternatif)

Nomor Registrasi

Nama Alternatif

Simpan Data

Batal

Gambar 4.9. Desain *Entry* Data Alternatif

b. Desain Entry Data Alternatif/Periode

Periode :

No	Cek Box	Alternatif	Tanggal Terdaftar
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		

1

Gambar 4.10. Desain Entry Data Alternatif/Periode

c. Desain Entry Data Kriteria

Tambah Kriteria :

Nama Alternatif

Keterangan

Gambar 4.11. Desain Entry Data Kriteria

4.3.8.2.Desain Database Secara Terinci

Tabel 4.17. Struktur Tabel Alternatif

Nama File : anp_alternatif

Tipe File : **1** induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_alternatif	Int	10	Primary Key
2	Alternatif	Varchar	50	
3	Tgl_terdaftar	Date		

Tabel 4.18. Struktur Tabel Alternatif/Periode

Nama File : anp_alternatif_periode

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_alternatif_periode	Int	10	1
2	id_alternatif	Int	10	2
3	id_periode	Int	10	3

Tabel 4.19. Struktur Tabel Hasil

Nama File : anp_hasil

Tipe File : **1** induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_hasil	Int	10	Secondary Key
2	id_alternatif_periode	Int	10	
3	nilai	Double		
4	nilai_normal	Double		

Tabel 4.20. Struktur Tabel Kriteria

Nama File : anp_kriteria
 Tipe File : **1**duk
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_kriteria	Int	10	Secondary Key
2	kriteria	Varchar	50	
3	keterangan	Varchar	100	

Tabel 4.21. Struktur Tabel Nilai Berpasangan

Nama File : anp_nilai_berpasangan
 Tipe File : Transaksi
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_pasangan	Bigint	10	Secondary Key
2	tipe	Int	10	
3	id_node_0	Int	10	
4	id_node_1	Int	10	
5	id_node_2	Int	10	
6	nilai_1	Double		
7	nilai_2	Double		

Tabel 4.22. Struktur Tabel Nilai Eigen

Nama File : anp_nilai_eigen
 Tipe File : **1**ransaksi
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_eigen	Int	10	Secondary Key
2	tipe	Int	2	
3	id_node_0	Int	10	
4	id_node	Int	10	
5	nilai	Double		

Tabel 4.23. Struktur Tabel Nilai Limit S

Nama File : anp_nilai_limit_s

Tipe File : transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_limit	Int	10	Secondary Key
2	id_Periode	Int	10	
3	tipe	Int	2	
4	id_node_0	Int	10	
5	id_node	Int	10	
6	nilai	Double		

Tabel 4.24. Struktur Tabel Nilai Random Index

Nama File : anp_nilai_random_index

Tipe File : transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_random	Int	10	Secondary Key
2	matrix	Int	10	
3	nilai	Double		

Tabel 4.25. Struktur Tabel Nilai Weighted_S

Nama File : anp_nilai_weighted_s

Tipe File : transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_nilai_weighted	Int	10	Secondary Key
2	tipe	Int	2	
3	id_node_0	Int	10	
4	id_node	Int	10	
5	nilai	Double		

Tabel 4.26. Struktur Tabel Nilai Setting

Nama File : anp_nilai_setting

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_pengguna	Int	10	Secondary Key
2	nama	Varchar	50	
3	telp	Varchar	15	
4	username	Varchar	20	
5	password	Varchar	20	
6	level	Varchar	15	

Tabel 4.27. Struktur Tabel Periode

Nama File : anp_periode

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	id_periode	Int	10	Secondary Key
2	ieriode	Varchar	50	
3	iahun	Int	4	
4	ietarangan	Varchar	100	

4.3.8.3.Desain Output Secara Terinci**a. Laporan Alternatif**

No	Alternatif	Tanggal Daftar

Gambar 4.12. Rancangan Output Laporan Alternatif

b. Laporan Kriteria

No	Kriteria	Keterangan

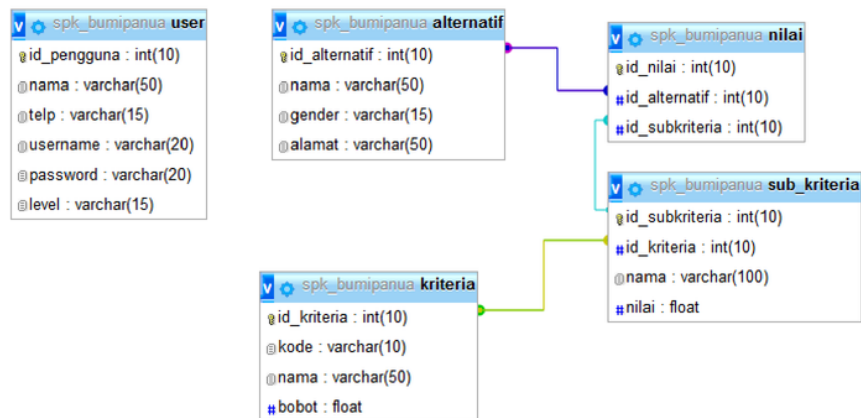
Gambar 4.13. Rancangan *Output* Laporan Kriteria

c. Laporan Hasil Seleksi

No	Alternatif	Tanggal Daftar	Nilai Asal (RAW)	Nilai Normal

Gambar 4.14. Rancangan *Output* Laporan Hasil Seleksi

4.3.9. ¹ Desain Relasi Antar Tabel



Gambar 4.15. Desain Relasi Antar Tabel

4.3.10. Desain Menu Utama**Tabel 4.28.** Daftar *output* yang didesain

Master	Proses Penentuan	Laporan	Utility
<ul style="list-style-type: none">• Alternatif• Alternatif/Periode• Kriteria	<ul style="list-style-type: none">• Perbandingan Alternatif• Perbandingan Kriteria	<i>Hasil Seleksi</i>	<ul style="list-style-type: none">• Data Setting• User Admin

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian

5.1.1. Sejarah Singkat Rsud Bumi Panua

Perkembangan jaman menyebabkan arus informasi dan perbaikan intelektual dengan cepat mengubah pola pikir untuk menciptakan trobosan-tobosan demi tercapainya sebuah pencapaian tujuan yang dimaksud. Badan Layanan Umum Daerah dalam upaya merespon paradigma baru tersebut RSUD Bumi Panua berupaya memberikan pelayanan yang terbaik dan terjangkau serta professional sehingga memuaskan semua pihak yaitu masyarakat dan RSUD Bumi Panua sendiri.

Untuk tercapainya pelayanan rumah sakit yang baik, terjangkau dan professional, maka RSUD Bumi Panua harus dikelola secara professional, dengan menggunakan prinsip efisiensi dan efektifitas, optimalisasi, pendapatan dan ²⁷cost harus menjadi indikator dalam pelaksanaannya. Menghadapi perubahan dan tantangan tersebut di atas, diperlukan manajemen pengelolaan yang fleksibel dan respon cepat yang ditopang perencanaan yang agresif yaitu perencanaan yang proaktif dan berkesinambungan dan tidak sekedar reaktif.

³ Bentuk tata kelola keuangan yang fleksibel pula dalam hal ini pemerintah telah mengeluarkan peraturan pemerintah no. 23 tahun 2005 tentang penyelenggaraan keuangan Badan Layanan Umum dan permendagri 61 tahun 2007 tentang pedoman teknis pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum Daerah. Penerapan peraturan ini akan mengakibatkan pola pengelolaan keuangan

yang memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktek-praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Rumah Sakit Umum Daerah Bumi Panua adalah rumah sakit milik Pemerintah Kabupaten Pohuwato dengan kelas/tipe C dan telah terakreditasi memikul tanggung jawab penuh dalam hal itu. Jumlah ketenagaan yang dimiliki RSUD adalah sekitar 305 pegawai baik PNS maupun kontrak yang terdiri dari tenaga medis, tenaga keperawatan, tenaga farmasi, tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, tenaga terafi fisik, tenaga ketekhnisan medis dan tenaga non kesehatan lainnya.

Pada Tahun 2002 proses pembangunan rumah sakit mulai ⁶dirintis sejak Pohuwato masih bergabung dengan Kabupaten Induk yaitu Kabupaten Boalemo yang ⁶diresmikan penggunaanya dan menjadi hari ulang tahun rumah sakit pada tanggal 6 April 2006 oleh Gubernur Provinsi Gorontalo.

⁶Di tahun 2011 RSUD Kabupaten Pohuwato memperoleh tipe/kelas sebagai Rumah Sakit Umum Daerah dengan kelas C melalui ketetapan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor :HK.03.05/I/1173/11 Tanggal 13 Mei Tahun 2011 dan telah terakreditasi 5 (lima) pelayanan dengan memperoleh sertifikat akreditasi dari Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia di Jakarta dengan nomor sertifikat : KARS-SERT/126/XI/2011.

Untuk mengukur keberhasilan pelayanan di Badan Layanan Umum RSUD Bumi Panua terdapat indicator-indikator dasar pelayanan rujukan yang mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Hal ini dapat dilihat dari table berikut ini :

Tabel 5.1. Tabel Indikator Pelayanan RSUD Bumi Panua

NO.	TAHUN	JUMLAH TEMPAT TIDUR	BOR	LOS	TOI	BTO	GDR	NDR
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1	2007	20	17,36	2	10	30	10/1000	10/1000
2	2008	40	29,49	5	12	43,05	15/1000	15/1000
3	2009	60	35,79	5	8,64	27,12	36,26/100	16/1000
4	2010	64	33,21	3,5	9,5	21	20/1000	10/1000
5	2011	94	20,50	2,8	10,9	19	23,5/1000	4.0/1000
6	2012	94	40,1	3,4	5,1	27	4 / 1000	2,5/1000
7	2013	94	54,7	3.8	3.8	51	20.6/1000	10.2/1000
8	2014	94	56	4	3	53	19	13
9	2015	110	40	4	3	39	3	6
10	2016	117	57	3	3	50	24	8
11	2017	117	60	3	3	54	24	9

Setiap tahun terjadi fluktuasi angka kunjungan ke Badan Layanan Umum RSUD Bumi Panua. Adanya program pemerintah yang menjamin dan menggratiskan pelayanan kesehatan bagi masyarakat tidak mampu di Kabupaten Pohuwato telah mendongkrak jumlah kunjungan rawat jalan dan rawat inap di Badan Layanan Umum RSUD Bumi Panua.

6

Faktor input penting untuk meningkatkan kinerja adalah sarana dan prasarana pendukung dalam pelaksanaan tugas terutama untuk pelayanan Kesehatan dan Rujukan di Rumah Sakit. Jenis dan jumlah bangunan, yang dimiliki sekarang meliputi Gedung :

a.	UGD dan Radiologi	Luas : 631 M2
b.	Poliklinik	Luas : 495 M2
c.	Gedung Perawatan Kelas III Interna	Luas : 400 M2
d.	Gedung Perawatan Anak dan Kebidanan	Luas : 732,4 M2
e.	Gedung Perawatan Bedah	Luas : 400 M2
f.	Gedung Isolasi	Luas : 192 M2
g.	Rehabilitasi dan Fisiotherapy	Luas : 300 M2
h.	Farmasi/Apotik	Luas : 140 M2
i.	Laboratorium	Luas : 200 M2
j.	ICU	Luas : 230,4 M2
k.	Bedah Unit Central	Luas : 600 M2
l.	Instalasi Gizi/Dapur	Luas : 81,9 M2
m.	Laundry	Luas : 42,6 M2
n.	Gedung IPAL	Luas : 96 M2
o.	UTDRS	Luas : 173 M2
p.	Kantor Rumah Sakit	Luas : 400 M2
q.	Gedung Jenazah	Luas : 64,5 M2
r.	Gedung VIP	Luas : 82,5 M2
s.	Rumah Dinas Dokter (4 unit)	Luas : 125 M2/Unit

t. Rumah Genset	Luas : 12 M2
u. Reservoir Air Bersih (Beton)	Luas : 9 M2
v. Selasar Penghubung	Panjang : 350 M2
w. Tempat Parkir	Luas : 84 M2

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bumi Panua telah didukung oleh tenaga medis, paramedis dan tenaga non medis walaupun masih sangat kurang namun tidak mengurangi kepuasan pelayanan kepada pasien/klien. Mengenai hal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

Tenaga Medis :

Dokter Umum/ Kontrak/Dokter Gigi :

PNS/CPNS : 8 Orang

Kontrak : 2 Orang

PTT(Kemenkes) : - Orang

Dokter Gigi PNS : 2 Orang

Dokter Spesialis Kandungan : 1 Orang

Dokter Spesialis Anak : 1 Orang (Kontrak Part time)

Dokter Spesialis Penyakit Dalam : 1 Orang

Dokter Spesialis Patologi Klinik : 1 Orang

Dokter Spesialis Bedah :

Dokter PPDS Bedah : 1 Orang

Dokter Spesialis Anesthesi :

Dokter Kontrak Anestesi Part Time : 1 Orang

Dokter Spesialis Mata : 1 Orang

Dokter Spesialis Bedah Urologi	
Kontrak Partime	: 1 Orang
Dokter Spesialis THT	
Dokter PPDS THT	: 1 Orang
Dokter Spesialis Radiologi	
Kontrak Full Time	: 1 Orang
Tenaga Paramedis/Non Medis	:
Perawat	:
PNS/CPNS	: 50 Orang
Kontrak	: 52 Orang
Bidan	:
PNS/CPNS	: 13 Orang
Kontrak	: 14 Orang
Apoteker	:
PNS/CPNS	: 4 Orang
Kontrak	: 1 Orang
Sarjana Farmasi	:
PNS/CPNS	: 5 Orang
Asisten Apoteker	:
PNS/CPNS	: 5 Orang
Kontrak	: 2 Orang
Analisis Kesehatan	:
PNS/CPNS	: 5 Orang

Kontrak	: 4 Orang
Radiologi	:
PNS/CPNS	: 5 Orang
Kontrak	: 2 Orang
Gizi	:
PNS/CPNS	: 7 Orang
Kontrak	: 3 Orang
Kesling	:
PNS/CPNS	: 3 Orang
Kontrak	: 1 Orang
Perawat Gigi	:
PNS/CPNS	: 1 Orang
Sarjana Kesmas	:
PNS/CPNS	: 4 Orang
Elektromedik	:
PNS/CPNS	: 3 Orang
Kontrak	: 2 Orang
Rekam Medik	:
PNS/CPNS	: 1 Orang
Fisiotherapy	:
PNS/CPNS	: 1 Orang
Kontrak	: 1 Orang

Struktural	:
PNS/CPNS	: 12 Orang
Staf Struktural	
PNS/CPNS	: 3 Orang
Kontrak	: 1 Orang
Tenaga Kontrak Umum	:
Petugas Genset	: 3 Orang
Sopir	: 7 Orang
Petugas UTDRS	: 0 Orang
Pramusaji	: 3 Orang
Juru Masak	: 8 Orang
Laundry	: 4 Orang
CleaningService	: 28 Orang
Petugas Taman	: 0 Orang
Administrasi Pelayanan	: 29 Orang
Petugas Loker Pembayaran	: 8 Orang
Operator SIMDA	: 2 Orang
Petugas Teknis Air Bersih	: 2 Orang
Petugas Teknisi Listrik	: 2 Orang

Total Jumlah PNS : 127 Orang dan Jumlah tenaga Kontrak: 178 Orang

Keberadaan prasarana gedung tersebut dilengkapi oleh prasarana Alat Medis dan Non Medis yang menunjang pelayanan 4 (empat) keahlian dasar di RSUD Pohuwato Sampai dengan saat ini RSUD Pohuwato telah memiliki jumlah

tempat tidur sebanyak 94 buah yang didukung sebanyak 258 pegawai baik PNS maupun kontrak dengan tenaga medis/dokter 23 Orang, tenaga paramedis keperawatan/kebidanan 119 orang dan 154 orang tenaga kontrak. RSUD Pohuwato merupakan satu-satunya rumah sakit rujukan di Kabupaten Pohuwato yang dapat melayani sebagian wilayah Provinsi Sulawesi Tengah dan daerah kepulauan di sepanjang Teluk Tomini. Untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat RSUD Pohuwato sebagai pusat layanan rujukan telah menyediakan 4 (empat) keahlian dasar yaitu Ahli Penyakit Dalam (Internist), Ahli Kebidanan/Kandungan (Obgyn), Ahli Anak (Pediatri) dan Ahli Bedah serta didukung oleh 1 (satu) keahlian penunjang yaitu ahli anastesi.

Dan pada sampai pada saat ini tata kelola RSUD Pohuwato telah beralih tata kelolanya menjadi Badan Layanan Umum Daerah sesuai dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia nomor 61 tahun 2007 tentang Pedoman Petunjuk Teknis Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.

Banyak tantangan yang dihadapi dalam memenuhi visi dan misi rumah sakit ³⁸ seperti pergeseran pola penyakit, demografi-epidemiologi, peningkatan mutu, pemenuhan tuntutan masyarakat, kompetensi ketat, melaksanakan fungsi sosial, menghadapi implikasi globalisasi, eskalasi biaya kesehatan dan sebagai rumah sakit umum harus melaksanakan fungsi pendidikan, pelatihan, penelitian dan pengabdian masyarakat, dilain sisi keterbatasan keadaan kurangnya pemberian atau penyaluran bantuan pemerintah yang pengelolaan ³ masih diwarnai suasana birokratis dan produktifitas, komitmen dan integritas sumber daya manusia yang

belum optimal, sehingga rumah sakit harus dapat lebih mandiri dalam pembiayaan operasional pelayanan.

Sehingga dalam pengelolaan rumah sakit diperlukan tata kelola keuangan yang fleksibel dan responsif yang dapat menjawab permasalahan-permasalahan pengelolaan keuangan rumah sakit pada umumnya.

Diharapkan dengan diberlakukannya peraturan pemerintah no 23 tahun 2005 tentang penyelenggaraan keuangan badan layanan umum dan permendagri 61 tahun 2007 tentang pedoman teknis pengelolaan keuangan badan layanan umum daerah merupakan angin segar bagi pengelolaan perumahsakit Indonesia. Penerapan peraturan ini akan mengakibatkan pola pengelolaan keuangan yang memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktek – praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Rumah sakit umum pohuwato merupakan rumah sakit milik pemerintah Kabupaten Pohuwato yang berada di kota Marisa dengan jangkauan untuk masyarakat di wilayah Gorontalo bagian barat³ dengan berbagai kemampuan dan tantangan sudah cukup layak untuk menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD), sehingga diharapkan RSUD Pohuwato³ dapat fleksibel dan leluasa dalam menerapkan praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

Penerapan PPK BLUD akan membuat RSUD Pohuwato³ lebih responsif dan agresif dalam menghadapi tuntutan masyarakat serta dapat memberikan

pelayanan prima dan ekskalasi perubahan yang begitu cepat dengan cara melaksanakan prinsip-prinsip ekonomi yang efektif dan efisien namun tidak meninggalkan jati dirinya dalam mengemban misi sosial dalam memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut.

Sebagaimana suatu corporate, Rencana Strategi Bisnis BLUD-RS ini disusun dengan pendekatan balance score card yaitu sebuah kerangka konseptual yang amat bermanfaat untuk menterjemahkan strategi sebuah organisasi kedalam tujuan strategi, dalam bentuk seperangkat indicator performance yang mencakup 4 perspektif dan setiap pengambilan keputusan strategi didasarkan pada hasil kajian dan 4 aspek, yaitu : learning and growth (SDM), internal business process (pelayanan), customer satisfaction pelanggan dan financing (Keuangan), yang lazim digunakan oleh suatu corporate dalam menyusun strateginya.

Pada tanggal 6 Mei 2016 RSUD Pohuwato resmi berganti nama menjadi RSUD Bumi Panua dan telah terakreditasi versi 2012 dengan “Lulus Perdana” pada tanggal 7 Desember 2016.

5.1.2. Visi dan Misi RSUD Bumi Panua

a. Visi

Visi RSUD Bumi Panua Yaitu *“Menjadi Rumah Sakit Rujukan di Wilayah Barat Provinsi Gorontalo”*.

b. Misi

Misi RSUD Bumi Panua sebagai berikut:

1. ⁶ Memberikan Pelayanan Kesehatan yang bermutu tinggi dan terjangkau sesuai perkembangan ilmu kedokteran.

2. Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat melalui Promotif, Preventif, Kuratif dan Rehabilitatif .
3. Pengembangan layanan unggulan
4. Melakukan kerjasama dengan Pemerintah dan Swasta untuk memenuhi tenaga medis dan paramedis
5. Meningkatkan kesejahteraan karyawan

5.1.3. ¹¹ Struktur Organisasi RSUD Bumi Panua

Pembentukan, kedudukan, tugas pokok, fungsi dan susunan organisasi Rumah Sakit Umum Daerah berdasarkan peraturan daerah Kabupaten Pohuwato ini di harapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan administrasi RSUD Bumi Panua.

Pengembangan manajemen di arahkan ³ pada pemantapan tata kerja system dan prosedur serta optimalisasi pelayanan, untuk mngantisipasi pelaksanaan otonomi daerah globalisasi, semua kegiatan berdasarkan perencanaan yang mantap, dan adanya pengendalian yang berupa evaluasi perencanaan maupun hasil kegiaian, baik kuantitas maupun kualitas baik melalui laporan berkala maupun dalam rapat tingkat instalasi, SMF maupun fungsional.

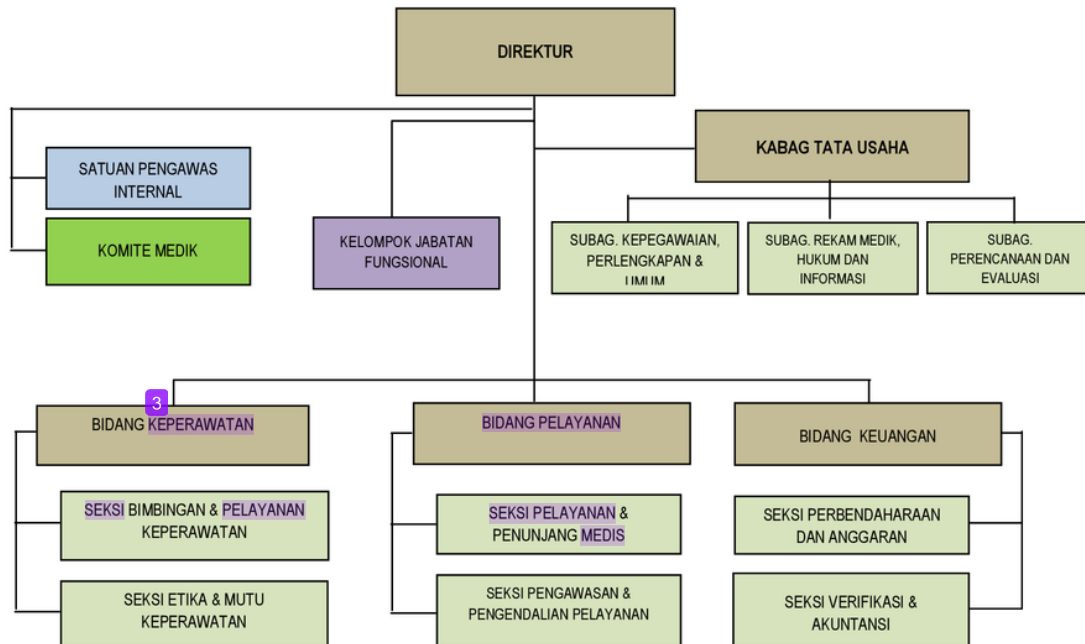
¹¹ Sejalan dengan perkembangan dan tuntutan pelayanan yang bermutu, RSUD Bumi Panua telah berusaha pengelolaanya secara profesional yang dilengkapi dengan sistem manajemen dan organisasi serta administrasi yang baik. Rumah sakit menerapkan pola pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum.

¹¹ Struktur organisasi RSUD Bumi Panua berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2011 terdiri dari 1 orang direktur, 1 orang kepala bagian, 3 orang kepala bidang, 3 kepala sub. bagian dan 9 orang kepala seksi.

Secara rinci adalah sebagai berikut :

1. Direktur
2. Kepala Bagian Tata Usaha, ¹¹ membawahi :
 - a). Sub. Bagian Kepegawaian, Perlengkapan dan Umum
 - b). Sub. Bagian Rekam Medik, Hukum dan Informasi
 - c). Sub. Bagian Perencanaan dan Evaluasi
3. Kepala Bidang Keuangan, Membawahi :
 - a). Seksi Perbendaharaan, Pembiayaan dan Anggaran
 - b). Seksi Verifikasi dan Akuntansi
4. Kepala Bidang Pelayanan, membawahi :
 - a). Seksi Pelayanan dan Penunjang Medik
 - b). Seksi Pengawasan dan Pengendalian Pelayanan
5. Kepala Bidang Keperawatan, membawahi :
 - a). Seksi Bimbingan dan Pelayanan Keperawatan
 - b). Seksi Etika dan Mutu Keperawatan
6. Komite Medik
7. Kelompok Jabatan Fungsional

Masing-masing memiliki tugas pokok dan fungsi sebagai berikut :



Gambar 5.1. Struktur Organisasi RSUD Bumi Panua

Berikut uraian tugas dan fungsi pegawai di lingkungan RSUD Bumi Panua :

32

1. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah, mempunyai tugas :

Memimpin, mengawasi dan mengkoordinasikan tugas-tugas Rumah Sakit, sesuai dengan peraturan per-Undang-undangan yang berlaku

Dalam menjalankan tugasnya Direktur Rumah Sakit Umum Daerah mempunyai fungsi :

- Menentukan tujuan Rumah Sakit sesuai dengan Rencana Induk Rumah Sakit dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- Menyusun prosedur kerja tetap di Rumah Sakit dalam rangka pencapaian tujuan Rumah Sakit.

- Memimpin, mengkoordinasikan, mengendalikan dan mengawasi semua kegiatan Rumah Sakit dalam rangka pencapaian tujuan Rumah Sakit.
- Merencanakan kebutuhan tenaga medis dan non medis yang dibutuhkan Rumah Sakit.
- Merencanakan kebutuhan sarana medis dan non medis yang diperlukan untuk mencapai tujuan Rumah Sakit.
- Menetapkan tenaga yang diperlukan sesuai dengan pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki pada unit kerja yang telah ditentukan.
- Membina, memberi petunjuk dan menggerakkan pegawai Rumah Sakit terhadap pencapaian tujuan Rumah Sakit.
- Menyenggarakan penyusunan rencana kegiatan tahunan.
- Menyusun dan merencanakan anggaran pendapatan dan belanja rumah sakit setiap tahun sesuai dengan kebutuhan/program yang ada.
- Membuat laporan tahunan, dikirimkan kepada Bupati Pohuwato, Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo dan Dinas Kesehatan dan KB kabupaten Pohuwato.
- Mengadakan hubungan kerjasama dengan semua instansi baik pemerintah maupun swasta, untuk kepentingan pelaksanaan tugas.
- Melaksanakan kegiatan dan kebijaksanaan dari Bupati atau Departemen Kesehatan Dirjen Pelayanan Medik dan Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo.

- Memberikan penilaian pelaksanaan kerja/tugas, penghargaan dan sanksi tindakan bagi karyawan ³² Rumah Sakit sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku dalam mencapai tujuan Rumah Sakit.
- Bertanggung jawab dalam bidang administrasi (tehnis dan operasional) ke Pemda Kabupaten Pohuwato dan dalam bidang medis (tehnis medis) kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo.
- Bertanggung jawab atas semua fasilitas kerja di Rumah Sakit.
- Melaksanakan supervisi pada Kepala Seksi, Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Instalasi dan Kepala UPF di Rumah Sakit.

2. Kepala Bagian Tata Usaha :

Tugas :

Membantu Direktur Rumah Sakit dalam melaksanakan tugas perencanaan dan evaluasi, kepegawaian, perlengkapan dan umum, rekam medik, hukum dan Informasi.

Fungsi :

- Mengkoordinir pengumpulan data, penyusunan program dan pembuatan laporan Rumah Sakit
- Mengkoordinir pelaksanaan pengurusan kepegawaian, pendidikan dan latihan, kesejahteraan pegawai dan advokasi / jastifikasi kepegawaian
- Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pencatatan medis dan informasi medik

- Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan Rumah Tangga dan Tata Usaha Rumah Sakit, Laundry, Ketertiban dan Pemeliharaan Perlengkapan Rumah Sakit

a. Sub Bagian Perencanaan Dan Evaluasi :

¹⁹
Tugas :

Mempersiapkan, mengolah dan menyusun program kegiatan semua unsur dilingkungan Rumah Sakit serta menyusun laporan dan evaluasi Rumah Sakit.

Fungsi :

- Mengumpulkan data dari semua unit kerja di Rumah Sakit tepat pada waktunya
- Membuat laporan Rumah Sakit berdasarkan data yang benar dan sesuai petunjuk secara tepat waktu
- Melakukan koordinasi atau bekerjasama dengan unsur-unsur yang lain dalam melaksanakan setiap kegiatan

b. Sub Bagian Kepegawaian, Perlengkapan dan Umum

Tugas :

Melaksanakan pengurusan kepegawaian, pengurusan pendidikan dan latihan, kesejahteraan pegawai dan kegiatan Rumah Tangga dan Tata Usaha Rumah Sakit, Laundry, Ketertiban dan Pemeliharaan Perlengkapan Rumah Sakit.

Fungsi :

- Memproses segala kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan usulan tambahan pegawai baru
- Memproses segala sesuatu yang berhubungan dengan usulan pengangkatan menjadi calon Pegawai Negeri Sipil
- Memproses segala sesuatu yang berhubungan dengan undang-undang tentang kepegawaian
- Merencanakan penempatan pegawai sesuai dengan pendidikan dan keahliannya
- Mengusulkan SK mutasi/penempatan pegawai dan menyeleksi pegawai yang masuk
- Melaksanakan urusan kepegawaian dan kesejahteraan pegawai
- Melaksanakan kegiatan surat-menyurat dan pendistribusiannya
- Melaksanakan pengarsipan dan pengagendaan surat
- Membuat daftar inventarisasi peralatan dan perlengkapan yang ada di RS
- Membuat jadwal dinas/tugas dan kewajiban Satpam, Sopir, Cleaning Service dan Tukang Cuci
- Melaksanakan penertiban keamanan dan pemeliharaan kebersihan lingkungan Rumah Sakit
- Membuat prosedur dan pengawasan terhadap penggunaan kendaraan (Mobil Ambulance dan Operasional)

c. Sub Bagian Rekam Medik, Hukum dan Informasi

Tugas :

Mengatur pelaksanaan kegiatan Pencatatan Medik, advokasi/Jastifikasi dan Informasi Medik.

Fungsi :

- Memelihara (merencanakan dan mengembangkan) sistim pencatatan medik yang meliputi pencatatan medik pasien dan catatan pasien ditiap Unit Pelaksana Fungsional
- Membina tata kerja yang berkaitan dengan arus dokumen (catatan dan laporan) tentang pasien disemua Unit Pelaksana Fungsional yang ada di RS
- Membina statistik yang meliputi sensus harian pasien rawat jalan dan rawat inap melalui unit penunjang
- Membuat catatan tentang kelahiran, kematian, statistik penyakit dan wabah
- Membuat Code (penyakit, operasi, sebab kematian), indeks diagnosa, indeks operasi dan indeks khusus pasien
- Melakukan upaya bantuan hukum kepada pegawai serta melakukan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelanggaran dan disiplin pegawai

3. Bidang Keperawatan

Tugas :

Mengatur dan mengendalikan kegiatan perawatan dalam rangka pelaksanaan tugas perawatan.

Fungsi :

- Mengatur dan mengendalikan proses organisasi dan mengoptimalkan administrasi dibidang keperawatan,
- Melakukan perencanaan dan menetapkan peraturan dalam pelayanan perawatan sesuai dengan kebijakan Direktur Rumah Sakit
- Memberi arahan, terhadap penilaian kepada tenaga perawat demi mendapatkan mutu pelayanan perawatan yang terpelihara
- Bersama dengan Kepala Seksi dan Unit Pelaksana Fungsional merencanakan keperluan yang dibutuhkan oleh Rumah Sakit secara keseluruhan disesuaikan dengan kebutuhan setiap unit perawatan
- Menjaga kerjasama yang baik kepada seluruh lapisan pegawai
- Selalu mengontrol kesehatan tenaga keperawatan demi terciptanya semangat dan prestasi kerja yang baik
- Bersama dengan Direktur Rumah Sakit dan bidang lainnya mengadakan kunjungan secara berkala ke unit perawatan
- Mengadakan rapat berkala atau sewaktu-waktu diperlukan dengan Seksi dan Unit Pelayanan Perawatan
- Menandatangani DP₃ selaku Atasan Pejabat Penilai untuk berbagai kepentingan antara lain : kenaikan pangkat, pendidikan dan lain-lain
- Membuat laporan tahunan tentang pelaksanaan dan hasil kegiatan pelayanan perawatan serta usaha perbaikan peningkatan mutu pelayanan perawatan.

- Memberikan bimbingan, petunjuk dan penilaian kepada tenaga perawatan demi memelihara mutu pelayanan perawatan untuk dapat terlaksananya perawatan paripurna ditiap-tiap unit perawatan
- Mengadakan orientasi kepada tenaga kontrak yang baru dan tenaga kontrak perawatan diunit-unit pelayanan perawatan setiap tahun atau sewaktu-waktu bila diperlukan
- Ikut serta menunjang kelancaran pendidikan, kegiatan yang dimaksud pendidikan perawatan yang membutuhkan Rumah Sakit sebagai tempat studi

a. Seksi Bimbingan dan Pelayanan Perawatan

Tugas:

Mengawasi dan mengkoordinasikan kegiatan pelayanan perawatan pada Unit Pelaksana Fungsional.

Fungsi :

- Mengawasi dan mengkoordinasikan kegiatan pelayanan perawatan pada unitnya
- Mempersiapkan dan menjelaskan kebijaksanaan perawatan kepada Kepala Bidang Perawatan
- Menerima, memperhatikan saran-saran serta mengatasi kekurangan tentang pelayanan perawatan dan menyampaikannya kepada pimpinan di Bidang Perawatan
- Memberikan bimbingan, petunjuk dan penilaian kepada Kepala Unit Perawatan tentang pelaksanaan pelayanan perawatan

- Mengadakan pertemuan dengan unit pelaksana perawatan sewaktu-waktu bila diperlukan atau secara berkala
- Mengadakan kerjasama dan memelihara hubungan baik dengan bidang lainnya serta seluruh komponen Rumah Sakit Mengusahakan dan memupuk iklim kerja yang baik ditiap-tiap unit pelaksana perawatan, menerima, membuat laporan hasil kegiatan perawatan kepada Kepala Bidang Perawatan secara rutin / berkala
- Mengatur penempatan tenaga perawatan dan tenaga lain seefisien mungkin
- Mengadakan pertemuan dan kepala unit pelaksana perawatan secara berkala atau sewaktu-waktu bila diperlukan
- Mengadakan dan menjalin relasi kerja sama baik dengan seluruh anggota relasi Rumah Sakit
- Mengusahakan dan memelihara suasana kerja yang baik dan harmonis ditiap-tiap unit pelaksana perawatan
- Memelihara hubungan baik dengan pasien, keluarga dan masyarakat
- Menerima dan menyelesaikan/mengatasi persoalan dan usul-usul yang timbul diunit-unit perawatan
- Membuat laporan hasil kegiatan perawatan kepada Kepala Bidang Perawatan

b. Seksi Etika dan Mutu Perawatan

Tugas :

Memberikan pembinaan dalam etika dan peningkatan mutu keperawatan.

Fungsi :

- Memberikan pengetahuan tentang kode etik keperawatan terutama melaksanakan sesuai fungsi dan tanggung jawab tentang kode etik keperawatan
- Mengkoordinasikan penyusunan Prosedur Tetap Asuhan Keperawatan
- Memberikan pembinaan dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan keperawatan dalam hal merawat dan memberikan pendidikan kesehatan terhadap pasien sesuai prosedur tetap asuhan keperawatan

4. Bidang Pelayanan

Tugas :

Melakukan koordinasi seluruh kebutuhan baik langsung ataupun tidak langsung terhadap Unit Pelaksana Fungsional dan Instalasi untuk memperlancar pelayanan medis.

Fungsi :

- Mengumpulkan dan mengolah data kebutuhan pelayanan dan penunjang medis
- Mengolah data fasilitas serta kegiatan pelayanan dan penunjang medis
- Mengumpulkan data penerimaan dan pemulangan pasien
- Melakukan penilaian dan bertanggungjawab terhadap hasil kerja pelayanan pada unit pelaksana fungsional dan instalasi Rumah Sakit.
- Memberikan saran tentang peningkatan mutu pelayanan pada unit pelaksana fungsional dan instalasi kepada Direktur Rumah Sakit

- Membuat administrasi umum dalam pengelolaan keuangan rumah sakit

a. Seksi Pelayanan dan Penunjang Medis

Tugas :

Mengatur dan membantu unit pelaksana fungsional dan instalasi yang bersifat pelayanan medis.

Fungsi

- Mengumpulkan dan mengolah data kebutuhan pelayanan dan penunjang medis
- Mengolah data fasilitas serta kegiatan pelayanan dan penunjang medis
- Mengumpulkan data penerimaan dan pemulangan pasien
- Mengumpulkan dan mengolah data kebutuhan penunjang medis
- Mengolah data fasilitas serta kegiatan penunjang medis
- Membuat laporan kegiatan secara rutin baik laporan mingguan, bulanan, triwulan, semester dan tahunan kepada Kepala Bidang Pelayanan

b. Seksi Pengawasan dan Pengendalian Pelayanan

Tugas :

Melakukan pengawasan dan pengendalian mutu pelayanan di setiap unit pelaksana fungsional dan instalasi yang ada di rumah sakit.

Fungsi :

- Melakukan pengawasan / monitoring pelayanan secara berkala ataupun periodic di semua pelaksana fungsional dan instalasi

- Membantu unit pelayanan fungsional dan instalasi dalam hal pengendalian mutu pelayanan di rumah sakit
- Membina unit fungsional dan instalasi dalam hal pelayanan prima dan memberikan saran peningkatan mutu pelayanan kepada Kepala Bidang Pelayanan.
- Membuat laporan kegiatan secara rutin baik laporan mingguan, bulanan, triwulan, semester dan tahunan kepada Kepala Bidang Pelayanan

5. Bidang Keuangan

Tugas :

Melaksanakan pengelolaan Keuangan Rumah Sakit.

Fungsi :

- Mengkoordinir penyelenggaraan penyusunan anggaran pendapatan dan belanja rumah sakit, pembukuan dan pertanggung jawaban keuangan
- Mengkoordinasikan pelaksanaan verifikasi dan akuntansi pengelolaan keuangan Rumah Sakit

a. Seksi Perbendaharaan, Pembiayaan dan Anggaran

Tugas :

- Melakukan tatausaha keuangan serta pengelolaan perbendaharaan Rumah Sakit.
- Melakukan kegiatan perencanaan anggaran dan pembiayaan Rumah Sakit serta melakukan ³² pertanggung jawaban keuangan yang diperoleh dari retribusi pelayanan RS.

Fungsi :

- Membuat SPJ dana intern (BHP, Biaya Umum & Jasa Pelayanan Medis) dengan jalan melengkapi bukti-bukti pengeluaran serta dokumen lainnya.
- Membuat pencatatan/pendokumentasian setiap kegiatan secara teratur
- Mencatat dan mengevaluasi penggunaan dana intern rumah sakit berupa :
 - Jasa Pelayanan Medis ; didapatkan dari perhitungan sesuai ketentuan yaitu jasa tindakan, perawat dan visite dokter.
 - Biaya Bahan Habis Pakai (BHP) ; didapatkan dari jumlah perhitungan Bahan Habis Pakai yang digunakan oleh pasien berdasarkan ketentuan yang ada.
 - Biaya Umum; diperoleh dari hasil perhitungan hak PEMDA yang disetor dan jasa tindakan.
- Mencocokkan rencana penggunaan dana dengan realisasi penggunaan dana.
- Membuat laporan penggunaan dana intern.
- Permintaan usulan anggaran dari masing-masing unit/bagian dengan mengisi format usulan anggaran dan berkoordinasi dengan Sub Bagian Perencanaan dan Evaluasi.
- Setiap usulan pembiayaan pada masing-masing unit/bagian harus didasarkan pada pembiayaan yang ada dan disetujui oleh Pengguna Anggaran serta dicatat dalam Kartu Pengawasan Anggaran

- Membuat Laporan Realisasi Anggaran Rumah Sakit setiap bulan, triwulan dan tahunan yang diangkat dari Kartu Pengawasan Anggaran
- Membuat Laporan Realisasi Biaya sebagai bahan perhitungan *unit cost*
- Membuat pembukuan atas penerimaan dan pengeluaran keuangan Rumah Sakit
- Menyelenggarakan tata usaha keuangan dan pengelolaan perbendaharaan RS
- Membuat pertanggungjawaban atas pengelolaan keuangan Rumah Sakit

b. Seksi Verifikasi dan Akuntansi

Tugas :

Melakukan verifikasi dan akuntansi pengelolaan keuangan Rumah Sakit

Fungsi :

- Melaksanakan sistim akuntansi keuangan Rumah Sakit
- Melakukan verifikasi/auditing pengelolaan keuangan
- Melakukan administrasi keuangan

6. Pejabat Fungsional, dengan tugas :

Melakukan tugas khusus sesuai dengan keahlian masing-masing yang terdiri dari :

- a) Unit Pelaksana Fungsional ¹⁹ Penyakit Dalam, mempunyai tugas melaksanakan diagnose, pengobatan, perawatan, pendidikan rehabilitasi,

pencegahan dan peningkatan pemulihan kesehatan dibidang penyakit dalam.

- b) Unit Pelaksana Fungsional Penyakit Anak, mempunyai tugas melaksanakan diagnose, pengobatan, perawatan, rehabilitasi, pencegahan akibat penyakit dan peningkatan pemulihan kesehatan dibidang penyakit anak.
- c) Unit Pelaksana Fungsional Penyakit ¹⁹ Bedah, mempunyai tugas melaksanakan diagnose, pengobatan, perawatan, rehabilitasi, pencegahan akibat penyakit dan peningkatan pemulihan kesehatan dibidang penyakit bedah.
- d) Unit Pelaksana Fungsional Kebidanan dan Penyakit Kandungan, mempunyai tugas melaksanakan diagnose, pengobatan, perawatan, rehabilitasi, pencegahan dan peningkatan pemulihan kesehatan dibidang kebidanan dan penyakit kandungan.
- e) Unit Pelaksana Fungsional Penyakit Mata, mempunyai tugas melaksanakan diagnose, pengobatan, perawatan, pendidikan, rehabilitasi, pencegahan dan peningkatan pemulihan kesehatan dibidang penyakit mata.
- f) Unit Pelaksana Fungsional Penyakit Gigi dan Mulut, mempunyai tugas melaksanakan diagnose, pengobatan, perawatan, rehabilitasi, pencegahan dan peningkatan pemulihan kesehatan dibidang penyakit gigi dan mulut.

- g) Instalasi Rawat Jalan, bertugas melaksanakan diagnose pengobatan, perawatan, penyuluhan, pencegahan dan peningkatan serta penelitian untuk penderita jalan.
- h) Instalasi Rawat Darurat, mempunyai tugas melaksanakan ³⁹ pelayanan Darurat Medis, termasuk diagnose, pengobatan, perawatan, pencegahan akibat penyakit dan meningkatkan pemeliharaan kesehatan dan rehabilitasi.
- i) Instalasi Radiologi, bertugas memberikan pelayanan maksimal yang meliputi diagnosa, pengobatan, perawatan, pendidikan, pencegahan akibat penyakit dan meningkatkan pemulihan kesehatan.
- j) Instalasi Rehabilitasi Medis, mempunyai tugas melaksanakan penyelenggaraan kegiatan Rehabilitasi Medis yang meliputi pelayanan physiotherapi, alat pembantu buatan dan latihan kerja, perawatan dan pengobatan, pendidikan, pencegahan dan peningkatan serta penelitian.
- k) Instalasi Farmasi, mempunyai tugas melaksanakan kegiatan peracikan, penyimpanan dan penyaluran obat-obatan, gas medis, alat kedokteran, alat perawatan dan alat kesehatan serta bahan kimia.
- l) ³⁹ Instalasi Laboratorium Klinik, mempunyai tugas melaksanakan kegiatan pemeriksaan dibidang Laboratorium Klinik untuk keperluan diagnose dan kegiatan Transfusi Darah.
- m) Instalasi Gizi, mempunyai tugas melaksanakan kegiatan pengolahan, penyaluran makanan dan penyuluhan gizi.

- 19
n) Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit, mempunyai tugas melaksanakan pemeliharaan instalasi Air Bersih, Listrik, Gas, elektromedik, alat kedokteran dan alat kesehatan serta pembuangan sampah dan cairan limbah.

5.1.4. Periode Kepemimpinan Di Badan Layanan Umum RSUD Bumi Panua

Berikut urutan periode kepemimpinan di RSUD Bumi Panua :



1. dr. BERNI MAMITOH
Direktur Periode 2006 – 2009



2. dr. ARIFIN ABUBAKAR, M.Kes
Direktur Periode 2009 – 2010



3. TONI DJ. MOPANGGA, S.Sos
Direktur Periode Desember 2010 – Januari 2011



4. dr. JUSUF TEDJO, Sp.PD
Direktur Periode 2011 - 2014



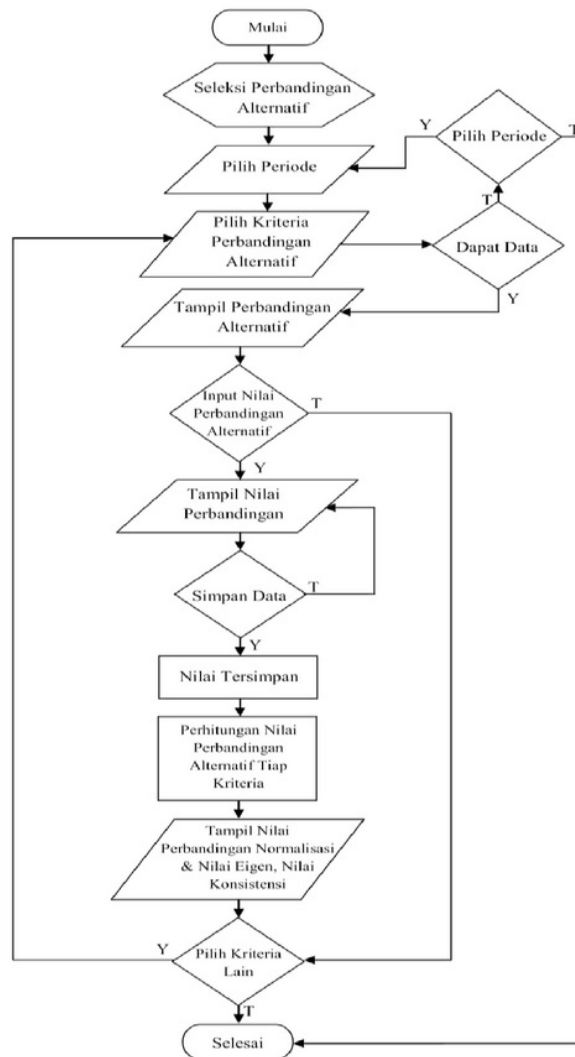
5. dr. SYAHRAWANTY S. ABBAS
Direktur Periode 2014 – Sekarang

5.2. Hasil Pengujian Sistem (Metode *White Box*)

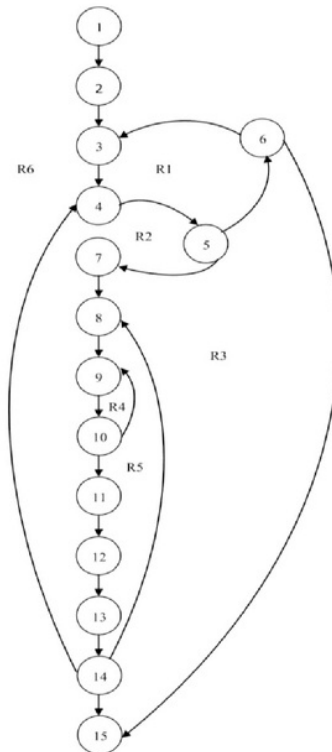
Menguji hipotesis²³ menggunakan teknik uji coba *white box* pada alur program struktur logika program dan prosedur programnya, dengan cara pemetaan *flowchart* kedalam *flowgraph*, kemudian mengitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* ini akan menentukan besarnya *cyclometric complexity*. Pada perhitungan *cyclometric complexity* jika :

1. $V(G)=E-N+2$ hasilnya sama dengan $V(G)=P+1$
2. Flowgraph mempunyai region sama dengan jumlah $V(G)$ maka sistem sudah terbukti efektif dan efisien.

Proses pemetaan *flowchart* kedalam *flowgraph* dan proses perhitungan $V(G)$ tersebut dapat dilihat pada pengujian *Form Perbandingan Alternatif* sebagai berikut:



Gambar 5.2. *Flowchart Form Perbandingan Alternatif*



Gambar 5.3. *Flowgraph Form Perbandingan Alternatif*

5.2.1. Perhitungan Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Perhitungan nilai CC berfungsi untuk menemukan nilai *path* pada *flowgraph*.

Dari *flowgaraph* diatas diperoleh :

- Region (R) : 6
- Node (N) : 15
- Edge (E) : 19
- Predicate Node (P) : 5

¹
V(G) dalam grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 19 - 15 + 2$$

$$V(G) = 6$$

atau, $V(G) = P + 1$

$$= 5 + 1$$

$$V(G) = 6$$

CC = R1, R2, R3, R4, R5, R6

5.2.2. Pengujian *Black Box*

Pengujian ini dilakukan untuk menemukan kegiatan atau masukan berjalan sesuai dengan tepat dan keluaran yang sesuai pembuatannya. Contoh pengujian kotak hitam atau hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.2. dibawah ini :

²⁶
Tabel 5.2. Hasil Pengujian *Black Box* terhadap Beberapa Proses

<i>Input / Event</i>	<i>Fungsi</i>	<i>Hasil yang Diharapkan</i>	<i>Hasil Uji</i>
Input nama user dan password yang benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input nama user yang salah	Menampilkan informasi salah memasukan	Informasi pesan kesalahan input nama user tampil	Sesuai
Input nama password yang salah	Menampilkan salah memasukan	Pesan kesalahan input password tampil	Sesuai
Klik sub menu file dashboard	Menampilkan halaman Utama	Halaman depan utama	Sesuai
Klik sub menu keluar	Menampilkan informasi pesan keluar	Informasi pesan ingin keluar tampil	Sesuai
Klik sub menu alternatif, kriteria	Menampilkan data alternatif, kriteria dan	Halaman form, alternatif, kriteria dan	Sesuai

dan periode	periode	periode tampilkan	
Klik tambah data alternatif, kriteria dan periode	Menampilkan penambahan data alternatif, kriteria dan periode	Halaman form tambah alternatif, kriteria dan periode tampilkan	Sesuai
Klik sub analisa nilai perbandingan alternatif	Menampilkan analisa perbandingan alternatif	Seluruh nilai perbandingan alternatif tampilkan	Sesuai
Klik sub menu analisa nilai perbandingan kriteria	Menampilkan analisa perbandingan kriteria	Seluruh nilai perbandingan kriteria ditampilkan	Sesuai
Klik analisa hasil penilaian	Menampilkan hasil perengkingan penilaian	Menampilkan hasil penilaian	Sesuai
Klik sub ubah password	Menampilkan <i>form</i> data ubah <i>password</i>	Fom data ubah password tampilkan	Sesuai

5.3. Hasil Pembahasan

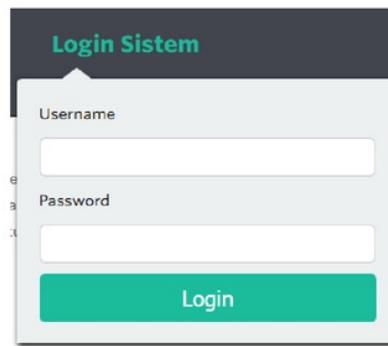
5.3.1. Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Untuk menjalankan sistem secara maksimal maka diharapkan untuk menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak sesuai spesifikasi berikut :

- ✓ Processor minimal *Intel core i3*
- ✓ VGA *Onboard* Resolusi minimal 1024 x 768
- ✓ RAM minimal 2 GB
- ✓ Harddisk minimal ruang kosong 100 MB
- ✓ Mouse
- ✓ Keyboard
- ✓ Printer
- ✓ Sistem Operasi : Windows 7/8
- ✓ Xampp versi 3.2.1
- ✓ Brouser Mozilla/Chrome atau sejenisnya

5.3.2. ¹Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

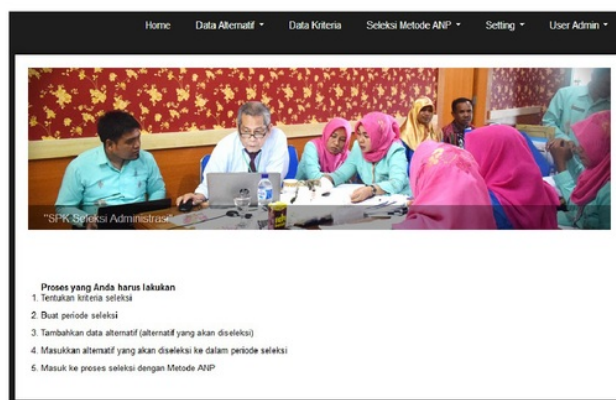
5.3.2.1. Halaman Masuk/Login



Gambar 5.4. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan masuk merupakan awal masuk program, pengguna melakukan pengimputan ¹*username* dan *password* untuk masuk kehalaman utama Sistem Pendukung Keputusan Seleksi *Penerimaan* Tenaga Kontrak Administrasi Pada RSUD Bumi Panua. Jika salah dalam pengimputan maka muncul pesan kesalahan pengimputan pada layar komputer.

5.3.2.2. ¹Home (Menu Utama)



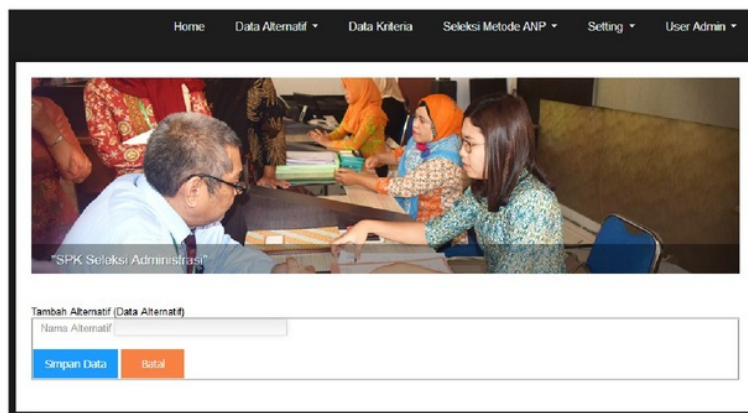
Gambar 5.5. Tampilan Halaman *Home* (Menu Utama)

Semua menu utama akan di tampilkan terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi Pada RSUD Bumi Panua. Bebera tampilan menu bisa dilihat pada bagian atas halaman dengan tampilan dinamis, fungsinya mengimput semua pengajuan data untuk Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi Pada RSUD Bumi Panua. Halaman menu utama ini terdiri atas halaman *home*, data alternatif, data kriteria, seleksi metode ANP, *setting*, dan *user admin*.

5.3.2.3. Entry Data

1

a. Tampilan *Entry Data Alternatif*

The screenshot shows a web application interface for 'SPK Seleksi Administrasi'. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Data Alternatif, Data Kriteria, Seleksi Metode ANP, Setting, and User Admin. Below the navigation bar is a video player showing a group of people in an office setting. Under the video, there is a form titled 'Tambah Alternatif (Data Alternatif)'. The form contains a text input field labeled 'Nama Alternatif'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan Data' (blue) and 'Batal' (orange).

Gambar 5.6. *Entry Data Alternatif*

Tampilan ini digunakan untuk mengisi data alternatif/calon yang sudah didata dan termasuk pendaftar pada RSUD Bumi Panua.

b. ¹ Entry Data Alternatif/Periode

Gambar 5.7. Entry Data Alternatif/Periode

Fungsinya adalah melakukan pengimputan alternatif/periode dalam pelaksanaan Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi Pada RSUD Bumi Panua. Untuk melakukan menginput data yang akan dinilai, silahkan beri centang pada tombol cek box, untuk menyimpan datanya klik tombol simpan data agar setiap alternatif per periode dapat dinilai.

c. ¹ Isi / Entry Data Kriteria

Gambar 5.8. Entry Data Kriteria

Data kriteria yang akan dipakai untuk Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi Pada RSUD Bumi Panua. Cara menginput datanya yaitu dengan mengklik ¹ tombol tambah kriteria, kemudian isi data kriteria. Setelah melakukan pengisian data, tekan tombol simpan data sehingga datanya tersimpan pada sistem. Untuk keluar dari menu, tekan tombol batal.

5.3.2.4. Tampilan Proses

a. Perbandingan Alternatif

1. Perbandingan Alternatif (Alternatif terhadap setiap node dalam Cluster Kriteria)

Periode dan Kriteria	
Pilih Periode :	2019 - Seleksi Administrasi
Pilih Kriteria :	Pendidikan

No.	Alternatif Alternatif	Pilih Nilai	Alternatif Alternatif
1	Rahmalia	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8	Sumitro
2	Rahmalia	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8	Citra Aulia
3	Sumitro	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8	Citra Aulia

Simpan Data

Gambar 5.9. Perbandingan Alternatif

Pada *form* ini digunakan untuk membandingkan masing-masing alternatif dalam proses Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi sesuai dengan penilaian yang telah dimasukkan dalam program. Untuk penilaian peserta terlebih dahulu melakukan pengisian data alternatif, selanjutnya isi bobot nilai perbandingan alternatif.

b. Perbandingan ¹Kriteria

2. Perbandingan Kriteria terhadap setiap node dalam Cluster Alternatif (Alternatif)

Periode dan Alternatif	
Pilih Periode :	2019 - Seleksi Administrasi
Pilih Alternatif :	Rahmalia

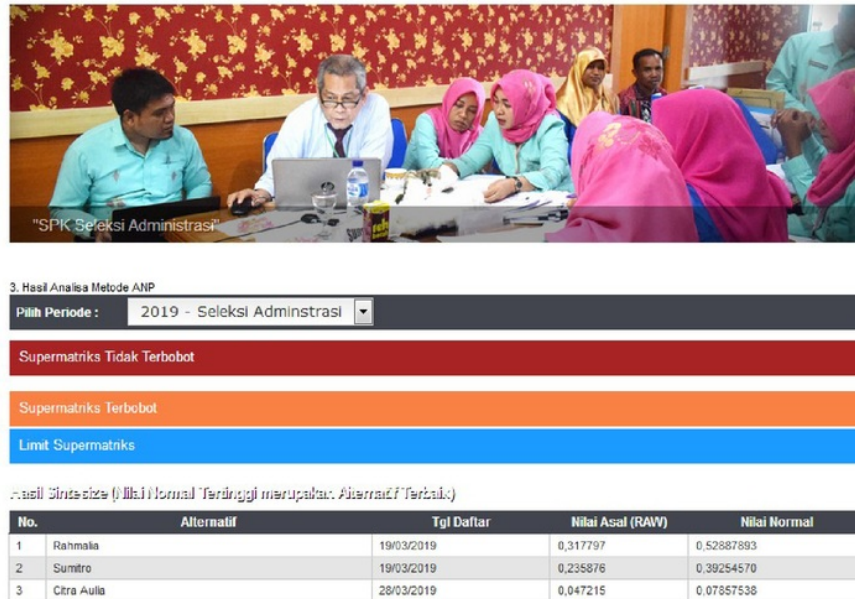
No.	Alternatif Kriteria	Pilih Nilai	Alternatif Kriteria
1	Pendidikan	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Kompetensi
2	Pendidikan	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Kesehatan fisik dan Mental
3	Pendidikan	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Tertulis
4	Pendidikan	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Wawancara
5	Kompetensi	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Kesehatan fisik dan Mental
6	Kompetensi	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Tertulis
7	Kompetensi	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Wawancara
8	Kesehatan fisik dan Mental	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Tertulis
9	Kesehatan fisik dan Mental	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Wawancara
10	Tes Tertulis	<div>9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7</div> <div>8 9</div>	Tes Wawancara

[Simpan Data](#)

Gambar 5.10. Perbandingan Kriteria

Pada *form* ini dipakai untuk membandingkan masing-masing kriteria dalam proses Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi sesuai dengan penilaian yang telah dimasukkan dalam program. Untuk penilaian peserta terlebih dahulu melakukang pengisian data alternatif, selanjutnya isi bobot nilai perbandingan kriteria.

5.3.2.5. Desain Menu Laporan Hasil Seleksi



Gambar 5.9. Laporan Hasil Seleksi

Hasil Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Administrasi menggunakan metode ANP Pada RSUD Bumi Panua dapat dilihat pada tampilan gambar diatas.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Sesuai dengan hasil penerapan *Analitic Network Process* untuk Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Kontrak Administrasi Pada RSUD Bumi Panua Kabupaten Pohuwatodiperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Dengan penerapan sistem ini diharapkan mampu mengatasi kelemahan atau kekuarangan yang ada pada sistem sebelumnya dalam menentukan keputusan sesuai yang diharapkan.
2. Kesimpulan dari hasil pengujian kotak putih (*white box*) yaitu untuk menghindari salah perhitungan dengan jumlah keseluruhan *Cyclometric Complexity* = 6, *Region* = 6, *ndependent Path* = 6

6.2 Saran

Saran yang bisa diberikan dalam pengembangan sistem ini kedepan :

1. Pemberian pengembangan ilmu terhadap penggunaan sistim bisa dioperasikan dengan efektif dan efisien.
2. Melakukan pembaruan ketika ada pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan gunanya agar terhindar dari adanya data yang rusak atau hilang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2014. *XAMPP*. <http://lilinkcl.blogspot.com/2014/08/xampp.html>. Diakses tanggal 12 Oktober 2018.
- Anonim. 2007. *Adobbe Photoshop Encyclopedia*. https://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop. Diakses 8 Oktober 2018.
- , 2018. *Ensiklopedia Bebas : MySQL*. <http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>. Diakses 8 Oktober 2018.
- Bambang, Haryanto. 2004. *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Efraim, Jay and Turban. Dkk. 2007. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Fahmi, Abu. dkk. 2014. *HRD Syariah Teori dan Implementasi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- HM, Jogiyo. 1999. *Analisa dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- , 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Juju, Dominicus. 2007. *Buku Latihan Dreamweaver CS*. Jakarta : PT. Gramedia
- Kadarsyah, Suryadi dan Ramdhani, M Ali. 1998. *System Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Kadir, Abdul. 2003. *Konsep & Tuntutan Praktis Basis Data*, Yogyakarta : Andi.
- Kusumaning Diah R. Ardi. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Produksi Menggunakan Metode Weighted Product Pada PT. Ploss Asia*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Lili, Nur. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analitic Network Proses (ANP) di RSUD Panembahan Senopati*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- MK, Kusrini. 2007. *Konsep & Aplikasi Sistem Pendukung keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.

Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta : Andi.

Saaty, T. L. 2004. *Decision Making— The Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP), Journal Of Systems Science And Systems Engineering*. Pittsburgh : RWS Publications.

4

Saaty, Thomas L. dan Vargas Luis G. 2006. *Decision Making With The Analytic Network Process*. Springer.

Santo Willyanto, Leo., Setiawan, Alexander., Stanley, Januar R. 2009. *Pembuatan Aplikasi Seleksi Calon Pegawai dengan Metode Analitic Network Process (ANP) di PT. X*.

Siregar, C. J. P dan Amalia, L. 2004. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapannya*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.

Sudarmanto. 2009. *Kinerja dan Pengembangan Kompetensi Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

26

Tim Penyusun. 2018. *Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi, Fakultas Ilmu Komputer Gorontalo*. Gorontalo : Universitas Ichsan Gorontalo

Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Lembaran Negara Republik Indonesia.

Welling, L. dan Thomson, L. 2003. *PHP and MySql Web Development, Second Edition..* Indianapolis : Sams Publishing.

Wicaksono, Yogi. 2008. *Membangun Bisnis Online dg Mambo++ CD*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

Zwass, Vladamir.1998. *Foundation of Information System*. Prentice hall : New Jersey.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN TENAGA KONTRAK ADMINISTRASI DENGAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) PADA RSUD BUMI PANUA KABUPATEN POHUWATO

ORIGINALITY REPORT

34%

SIMILARITY INDEX

34%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

22%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scribd.com

Internet Source

7%

2

titonkadir.blogspot.com

Internet Source

2%

3

www.kerincikab.go.id

Internet Source

2%

4

digilib.uin-suka.ac.id

Internet Source

2%

5

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

2%

6

eprints.ung.ac.id

Internet Source

2%

7

library.binus.ac.id

Internet Source

1%

8

id.scribd.com

Internet Source

1%

9	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	1 %
10	Submitted to Universitas Pancasila Student Paper	1 %
11	es.scribd.com Internet Source	1 %
12	jurnal.fikom.umi.ac.id Internet Source	1 %
13	kingarthur38.files.wordpress.com Internet Source	1 %
14	jazztheblog.blogspot.com Internet Source	1 %
15	jurnal.machung.ac.id Internet Source	1 %
16	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1 %
17	klikpintar.files.wordpress.com Internet Source	<1 %
18	id.123dok.com Internet Source	<1 %
19	jdi.h.lampungprov.go.id Internet Source	<1 %
20	repository.ipb.ac.id	

<1 %

21

apoteksejati24.blogspot.com

Internet Source

<1 %

22

eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

23

edoc.pub

Internet Source

<1 %

24

nonosun.wordpress.com

Internet Source

<1 %

25

docobook.com

Internet Source

<1 %

26

www.fikom-unisan.ac.id

Internet Source

<1 %

27

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

28

mafiadoc.com

Internet Source

<1 %

29

www.tokoprogram.com

Internet Source

<1 %

30

dokumen.tips

Internet Source

<1 %

31

Submitted to STMIK STIKOM Bali

Student Paper

<1 %

32	ilmu-keperawatann.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	<1 %
34	agslilinkecil.blogspot.com Internet Source	<1 %
35	eprints.akakom.ac.id Internet Source	<1 %
36	goweluyo.blogspot.com Internet Source	<1 %
37	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
38	zonasultra.com Internet Source	<1 %
39	www.pemkab-mojokerto.go.id Internet Source	<1 %
40	nature.domba.biz Internet Source	<1 %
41	eprints.dinus.ac.id Internet Source	<1 %
42	helpmeups.files.wordpress.com Internet Source	<1 %
43	Submitted to State Islamic University of	



Alauddin Makassar

Student Paper

<1 %

44

docplayer.info

Internet Source

<1 %

45

widuri.raharja.info

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 25 words

Exclude bibliography On