

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PRIORITAS CALON PEJABAT KEPALA BIRO DENGAN
MENGUNAKAN METODE PERBANDINGAN
EKSPONENSIAL (MPE)
(STUDI KASUS : SEKRETARIAT DAERAH PROVINSI RIAU)**

FERRY JUMARDI M

10551001458

Tanggal Sidang : 14 Januari 2011
Periode Wisuda : 20 Februari 2011

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Penentuan calon kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau dilakukan dengan cara memilih pegawai negeri sipil yang mengikuti serangkaian tahapan penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Kriteria-kriteria yang digunakan adalah masa kerja, pendidikan, golongan/pangkat, surat keputusan jabatan, kedisiplinan, sertifikat kepelatihan, usia dan kepemimpinan. Masalah yang dihadapi oleh tim penyeleksi yaitu cara untuk menentukan calon kepala biro dari sejumlah alternatif pegawai yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga kurang objektifnya dalam memberikan nilai untuk dianalisa. Sistem ini merupakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dibangun dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) dan bahasa pemrograman Visual Basic versi 6.0 dan database micrisoft access 2007 yang membantu dalam penentuan calon kepala biro. Metode perbandingan eksponensial (MPE) mempunyai kelebihan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar, ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata. Aplikasi ini dapat membantu tim penyeleksi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan calon kepala biro yang dapat melakukan penghitungan dengan tepat dan dapat memberikan prioritas pegawai negeri sipil untuk menjadi calon kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

Kata kunci : Alternatif , kepala biro, Metode Perbandingan Eksponensial, Sistem Pendukung Keputusan.

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE PRIORITY OF CANDIDATES ACTING BUREAU CHIEF WITH METHOD EXPONENTIAL PAIR-WISE COMPARISON (EPC)

(CASE STUDY: REGIONAL SECRETARIAT RIAU PROVINCE)

FERRY JUMARDI M

10551001458

Date Of Final Exam : January 14th, 2011
Date Of Graduation Cremony : February 20th, 2011

Informatics Engineering Departement
Faculty of Ssciences and Technology

States Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Selection of candidates for the Regional Secretariat bureau chief in Riau province is done by selecting civil servants who follow a series of stages based on the assessment given pre-determined criteria. The criteria used is the period of employment, education, class / rank, post decree, discipline, coaching certificate, age and leadership. The problems faced by team selectors that is a way to determine the potential bureau chief of staff a number of alternatives that have advantages and disadvantages of each so that the less objective in providing value for analysis. This system is a Decision Support System (DSS), which was built by using the Method Exponential Pair-wise Comparison (EPC) and the programming language Visual Basic version 6.0 and daatabase micrisoft Access 2007, which helps in determining the prospective head of the bureau. Method Exponential Pair-wise Comparison (EPC) has advantages in reducing the bias that may occur in the analysis. The score is a portrait of a large order of priority, this resulted in the priority order of decision alternatives more apparent. The application can help the team selectors in the decision to determine the prospective head of the bureau that can perform calculations with precise and to give priority to civil servants to become a candidate for the Regional Secretariat bureau chief in Riau Province.

Keywords : *Alternative, bureau chief, Decision Support System , Exponential Comparative Method.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-4
1.3. Tujuan Tugas Akhir.....	I-4
1.4. Batasan Masalah	I-4
1.5. Sistematika Penulisan	I-5
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1. Konsep Sistem	II-1
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	II-2
2.2.1. Definisi Sistem Pendukung Keputusan	II-2
2.2.2. Tahapan Proses Pengambilan Keputusan.....	II-3
2.2.3. Karakteristik SPK.....	II-4

2.2.4.	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	II-4
2.2.5.	Langkah-langkah Pembangunan SPK.....	II-6
2.3.	Metode Perbandingan Eksponensial (MPE).....	II-8
2.3.1.	Pengertian MPE.....	II-8
2.3.2.	Prosedur MPE.....	II-8
2.3.3.	Keuntungan MPE	II-9
2.4.	Pengujian <i>Black Box</i>	II-10
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1.	Proses Pengumpulan Data	III-1
3.2.	Analisa	III-2
3.2.1.	Analisa Sistem Lama.....	III-2
3.2.2.	Analisa Sistem Baru	III-3
3.2.3.	Subsistem Basis Data	III-3
3.2.4.	Analisa Data Sistem	III-4
3.2.5.	Subsistem Model	III-4
3.2.6.	Subsistem Dialog.....	III-4
3.3.	Perancangan	III-4
3.3.1.	Perancangan Basis Data	III-4
3.3.2.	Perancangan <i>Procedural</i>	III-5
3.3.3.	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	III-5
3.4.	Implementasi.....	III-5
3.5.	Pengujian	III-6
3.6.	Kesimpulan dan Saran	III-7
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	IV-1
4.1.	Analisa Sistem Lama	IV-1
4.1.1.	Analisa Permasalahan.....	IV-2
4.2.	Analisa Sistem Baru.....	IV-4

4.2.1. Subsystem Basis Data	IV-5
4.2.1.1. Analisa Kebutuhan Data.....	IV-5
4.2.1.2. Analisa Data Sistem	IV-6
4.2.2. Subsystem Model	IV-8
4.2.2.1. Representasi Masalah	IV-9
4.2.2.2. Rating Kepentingan Kriteria.....	IV-17
4.2.2.3. Seleksi Alternatif Optimal.....	IV-17
4.2.2.4. Contoh Kasus	IV-19
4.2.3. Subsystem Dialog.....	IV-27
4.3. Perancangan	IV-31
4.3.1. Perancangan Subsystem Basis data.....	IV-31
4.3.1.1. Perancangan Tabel <i>Login</i>	IV-32
4.3.1.2. Perancangan Tabel Alternatif	IV-32
4.3.1.3. Perancangan Tabel Kriteria	IV-33
4.3.1.4. Perancangan Tabel Nilai.....	IV-33
4.3.1.5. Perancangan Tabel Pendidikan.....	IV-34
4.3.1.6. Perancangan Tabel Pangkat.....	IV-34
4.3.2. Perancangan Subsystem Model	IV-33
4.3.3. Perancangan Subsystem Dialog	IV-37
4.3.3.1. Perancangan Struktur Menu	IV-37
4.3.3.2. Perancangan Tampilan Sistem.....	IV-38
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1. Implementasi Sistem.....	V-1
5.1.1. Lingkungan Implementasi	V-1
5.1.2. Alasan Pemilihan Perangkat Lunak	V-2
5.1.3. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Calon Pejabat Kepala Biro.....	V-3

5.2	Pengujian Sistem	V-4
5.2.1.	Pengujian Modul Penentuan Calon Pejabat Kepala Biro	V-5
5.3	Deskripsi Hasil PEngujian.....	V-5
5.3.1.	Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro yang Menggunakan <i>Black Box</i>	V-5
5.3.1.1.	Modul Pengujian <i>Login</i>	V-5
5.3.1.2.	Modul Pengujian Menu MPE.....	V-6
5.3.2.	Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro jumlah dan alternatif yang berbeda.....	V-8
5.3.2.1.	Hasil dari pengujian terhadap nilai alternatif yang berbeda	V-9
5.4.	Kesimpulan Pengujian.....	V-10
BAB VI	PENUTUP	VI-1
6.1.	Kesimpulan.....	VI-1
6.2.	Saran	VI-2
	DAFTAR PUSTAKA	xx
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xxii
	LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pegawai negeri sipil adalah pelaksana kegiatan yang ada dilingkungan pemerintahan terutama kegiatan dalam pelayanan masyarakat. Era globalisasi menuntut sumber daya manusia (SDM) yang bermutu tinggi dan siap berkompetisi dengan baik pada tataran nasional. Pemilihan atau penyeleksian calon pejabat kepala biro berkualitas merupakan salah satu upaya untuk mendorong motivasi, dedikasi, loyalitas dan profesionalisme seorang pegawai negeri sipil di pemerintahan, yang diharapkan akan berpengaruh positif pada kinerja dan prestasi kerjanya pada era globalisasi ini. Prestasi kerja tersebut akan terlihat dari kualitas pelayanan masyarakat dan instansi sebagai SDM yang berkualitas.

Kepala biro merupakan jabatan yang sangat penting karena biro merupakan bagian penting dari Sekretariat Daerah Provinsi Riau dalam menjalankan Pemerintahan Provinsi Riau. Biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau terdiri dari 7 (tujuh) Biro yaitu Biro Tata Pemerintahan, Biro Hukum dan Organisasi Tatalaksana, Biro Kesejahteraan Rakyat, Biro Perlengkapan, Biro Umum, Biro Keuangan, Biro Hubungan Masyarakat. Untuk menentukan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau diperlukan suatu prosedur terstruktur dan sistimatis yang dapat dipertanggungjawabkan yaitu melalui seleksi. Keputusan yang diambil diharapkan tidak subyektif agar kualitas SDM yang diperoleh dapat sesuai dengan harapan, sehingga tidak ada

yang dirugikan. Ada beberapa kriteria yang harus di penuhi pegawai untuk dapat diterima sebagai pejabat kepala biro. Setiap kriteria tersebut memiliki bobot–bobot nilai yang telah ditentukan oleh tim seleksi di Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Pada saat ini pemilihan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau tidak memiliki kejelasan dalam pemilihannya, baik itu dalam proses penilaian calon pejabat terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap biro yang akan di pimpinnya dikarenakan pejabat yang tidak memenuhi kriteria. Dalam proses seleksi dan penghitungan bobot nilai tersebut panitia harus menghitung secara manual sehingga kesulitan dalam proses perangkaan, penghitungan yang tidak tepat dan hasil penghitungan yang tidak murni terhadap calon pejabat yang di seleksi, sehingga kesulitan dalam pengambilan keputusan.

Oleh karena itu, dengan semakin maju dan berkembangnya teknologi sekarang ini, dalam penyeleksian dan penentuan calon pejabat kepala biro berkualitas yang difokuskan untuk Sekretariat Daerah Provinsi Riau, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu panitia dalam pengambilan keputusan pegawai mana yang sesuai dengan kualifikasi untuk menempati posisi jabatan kepala biro. SPK merupakan suatu model yang dibangun untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur, untuk itulah diperlukan suatu metode seleksi yang terstruktur, sistematis, transparan dan dapat dipertanggungjawabkan

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. Metode yang cukup obyektif dapat membantu kerangka berfikir manusia dalam pengambilan keputusan yang kompleks adalah menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat menghasilkan nilai alternatif yang perbedaan lebih kontras, dimana nilai yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar (Fungsi Eksponensial) ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata dan mempunyai keuntungan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis.

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) sudah dipergunakan dalam menentukan prioritas seperti pada jurnal bisnis dan manajemen tentang analisis perancangan agroindustri berbasis karet (Erlina, 2006), sistem informasi terpadu pengembangan usaha kecil (Tim IT Bank Indonesia Provinsi Kalsel, 2008) dan sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas lokasi pengembangan pemukiman (Tri astuti wahyuni, 2005). Semua sistem ini menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) untuk mendapatkan nilai bobot dari kriteria-kriteria yang ditentukan, serta akan menghasilkan nilai nilai yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar (Fungsi Eksponensial) ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata dan mempunyai keuntungan dalam mengurangi bias.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode perbandingan eksponensial untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan dengan studi kasus yang dilaksanakan pada Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun suatu sistem pengambilan keputusan yang menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE), mempermudah dalam menentukan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

1.4. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini lebih terarah maka penulis membuat batasan permasalahan pada tugas akhir ini sebagai berikut :

Pengambilan keputusan ini hanya berdasarkan pada kriteria – kriteria yang telah ditentukan oleh panitia seleksi kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Beberapa kriteria nya adalah sebagai berikut :

- a. Masa kerja
- b. Pendidikan terakhir

- c. Pangkat/golongan
- d. Surat keputusan jabatan
- e. Kedisiplinan
- f. Sertifikat kepelatihan
- g. Usia
- h. Kepemimpinan

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir ini, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan spesifikasi pembahasan penelitian yang akan diangkat, yang terdiri dari pembahasan

mengenai konsep sistem, sistem pengambilan keputusan, dan bahan yang terkait dengan metode MPE.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu metode pengembangan sistem, tahapan penelitian, pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem dan implementasi beserta pengujian pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode MPE.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisis sistem yang telah ada, hasil analisis, deskripsi sistem, fungsi produk, karakteristik pengguna, deskripsi umum kebutuhan, deskripsi perancangan rinci dan perancangan antar muka pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode MPE.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas bagaimana implementasi pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode MPE di Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

BAB VI PENUTUP

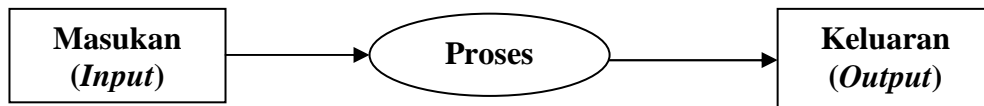
Bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari pembahasan tentang sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan metode perbandingan eksponensial dan beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memperoleh masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan (Kristanto, 2003).



Gambar 2.1 Model Dasar Sistem

Elemen-elemen yang membentuk sistem : (Kadir, 2003)

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*) yang menjadi pendorong dalam mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan (*input*)

Masukan sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Misalnya berupa data transaksi.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

4. Keluaran (*output*)

Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Mekanisme Pengendalian (*Control Mechanism*)

Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. Dalam bentuk yang sederhana, dilakukan perbandingan antara keluaran sistem dan keluaran yang dikehendaki (standar). Jika terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan pengiriman masukan untuk melakukan penyesuaian terhadap proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar.

6. Umpan Balik (*Feedback*)

Umpan balik digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scoott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah Management Decision System (Sprague,1982). SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.2.1. Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang

berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur (Daihani, 2001).

Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.2.2. Tahapan Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Herbert A. Simon, ada empat tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan (Daihani, 2001), yaitu :

a. Penelusuran (*Intelligence*)

Penelusuran merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil, karena sebelum suatu tindakan diambil, tentunya persoalan yang dihadapi harus dirumuskan terlebih dahulu secara jelas.

b. Perancangan (*Design*)

Tahapan perancangan merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah permasalahan dirumuskan dengan baik, maka tahap berikutnya adalah merancang atau membangun model pemecahan masalahnya dan menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.

c. Pemilihan (*Choice*)

Selanjutnya manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai dengan rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan.

d. Implementasi (*Implementation*)

Tahapan implementasi merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Diperlukan serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan.

2.2.3. Karakteristik SPK

SPK memiliki beberapa karakteristik yaitu :

1. SPK membuat dukungan bagi pembuat keputusan, terutama pada keputusan semi dan tidak terstruktur.
2. SPK bersifat fleksibel
3. SPK harus mudah digunakan, bersahabat, dan efektif.
4. SPK mempunyai tujuan khusus untuk mendukung, tetapi tidak menggantikan peran pembuat keputusan

2.2.4. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Dadan Umar Daihani (2001) menyatakan sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen utama yaitu:

1. Subsistem data (database)

Subsistem data merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem.

Data dimaksud disimpan dalam suatu pangkalan data (database).

Melalui pangkalan data inilah data dapat diambil dengan cepat.

2. Subsistem model (*model base*)

Keunikan dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan

data dengan model-model keputusan. Kalau pada pangkalan data,

organisasi data dilakukan oleh manajemen pangkalan data, maka

dalam hal ini ada fasilitas tertentu yang berfungsi sebagai pengelola

berbagai model yang disebut dengan pangkalan model (*model base*).

3. Subsistem dialog (*user system interface*)

Dalam SPK ada fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem

terpasang dengan pengguna secara interaktif. Fasilitas atau subsistem

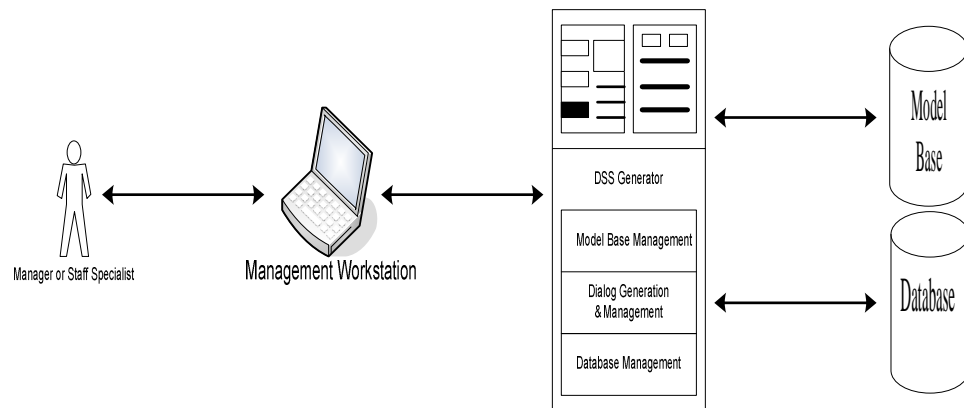
ini dikenal sebagai subsistem dialog. Melalui subsistem dialog inilah

sistem diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pengguna atau

pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.5 yang melukiskan

beberapa komponen yang mendukung DSS.



Gambar 2.2 Komponen-Komponen SPK

2.2.5. Langkah-Langkah Pembangunan SPK

Untuk membangun suatu SPK dikenal delapan tahapan sebagai berikut (Daihani, 2001):

1. Perencanaan

Pada tahap ini, yang paling penting dilakukan adalah perumusan masalah serta penentuan tujuan dibangunnya SPK. Langkah ini merupakan langkah awal yang sangat penting, karena akan menentukan pemilihan jenis SPK yang akan dirancang serta metode pendekatan yang akan dipergunakan.

2. Penelitian

Berhubungan dengan pencarian data serta sumber daya yang tersedia.

3. Analisis

Dalam tahap ini termasuk penentuan teknik pendekatan yang akan dilakukan serta sumber daya yang dibutuhkan.

4. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan dari ketiga subsistem utama SPK yaitu subsistem basis data, subsistem model dan subsistem dialog.

5. Konstruksi

Tahap ini merupakan kelanjutan dari perancangan, dimana ketiga subsistem yang dirancang digabungkan menjadi suatu SPK.

6. Implementasi

Tahap ini merupakan penerapan SPK yang dibangun.

7. Pemeliharaan

Merupakan tahap yang harus dilakukan secara terus menerus untuk mempertahankan keandalan sistem.

8. Adaptasi

Dalam tahap ini dilakukan pengulangan terhadap tahapan diatas sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan pemakai.

2.3. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

2.3.1 Pengertian MPE

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria majemuk. Teknik ini digunakan sebagai pembantu bagi individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang telah terdefinisi dengan baik pada tahapan proses (Marimin, 2004).

2.3.2 Prosedur MPE

Dalam menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu:

1. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih.
2. Menentukan kriteria atau perbandingan kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi.
3. Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria.
4. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria.
5. Menghitung total nilai setiap alternatif.
6. Menentukan urutan prioritas keputusan didasarkan pada skor atau nilai total masing-masing alternatif.

Formulasi perhitungan total nilai untuk setiap alternatif dalam Metode Perbandingan Eksponensial adalah sebagai berikut:

$$\text{Total nilai (TN}_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{\text{TKK}_j}, 1 \leq i \leq n \quad (2.1)$$

Dengan:

TN_i = Total nilai alternatif ke-i

RK_{ij} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKK_j = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; TKK_j > 0; bulat

n = Jumlah alternatif pilihan keputusan

m = Jumlah kriteria keputusan

Penentuan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara wawancara dengan pakar atau melalui kesepakatan curah pendapat. Sedangkan penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan dengan memberi nilai setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya. Semakin besar nilai alternatif, semakin besar pula skor alternatif tersebut. Total skor masing-masing alternatif keputusan akan relatif berbeda secara nyata karena adanya fungsi eksponensial.

2.3.3 Keuntungan MPE

Teknik pengambilan keputusan menghasilkan total skor untuk setiap alternatif. Pengambil keputusan menggunakan nilai akhir tersebut untuk memilih alternatif yang terbaik, yaitu alternatif pilihan dengan total skor terbesar.

Metode Perbandingan Eksponensial mempunyai keuntungan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar (fungsi eksponensial) ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata.

2.4 Pengujian Black Box

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black-box* bukan alternatif dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang memungkinkan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada *white-box*.

Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

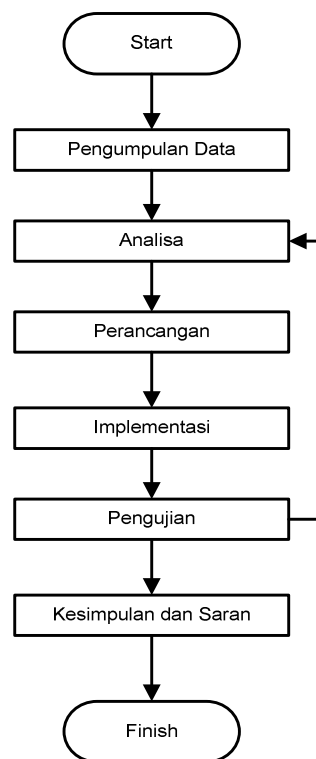
Tidak seperti pengujian *white-box*, yang dilakukan pada saat awal proses pengujian, pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan sampai tahap akhir pengujian. Karena pengujian *black-box* memperhatikan struktur control, maka perhatian terfokus pada domain informasi.

Langkah pertama pada pengujian *black-box* adalah memahami objek model di dalam perangkat lunak dan hubungan yang akan menghubungkan objek tersebut. Selanjutnya menentukan sederetan pengujian yang membuktikan bahwa “semua objek memiliki hubungan satu dengan yang lainnya yang diharapkan”. Dengan kata lain, pengujian perangkat lunak dimulai dengan membuat grafik dari objek-objek yang penting dan hubungan objek-objek, kemudian melakukan pengujian yang mencakup grafik tersebut sehingga masing-masing objek dan hubungan yang digunakan serta kesalahan ditemukan. Untuk melakukan hal tersebut, perekayasa perangkat lunak memulainya dengan membuat suatu grafik.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan sistematika tahapan yang dilaksanakan selama pembuatan tugas akhir. Berikut merupakan penjelasan dari metodologi penelitian.



Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir meliputi lima tahapan, yaitu :

3.1. Proses Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data merupakan tahapan yang paling penting dalam penelitian ini, data-data yang dipergunakan dalam penelitian ini berasal dari :

1). Studi Referensi

Studi pustaka berfungsi untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan. Pengumpulan teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini merupakan kegiatan dalam studi pustaka. Teori-teori bersumber dari buku, jurnal dan penelitian yang terkait dengan MPE, Sistem Pendukung Keputusan

2). Wawancara

Wawancara berfungsi untuk mengumpulkan informasi yang akan berguna dalam pembuatan Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Wawancara dilakukan kepada pihak Sekretariat Daerah Provinsi Riau bagian Kepegawaian yang menjadi studi kasus tugas akhir ini sehingga didapat data-data.

3.2. Analisa

Analisa permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat terbagi lagi atas beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut :

3.2.1. Analisa Sistem Lama

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem lama atau metode pengerjaan yang dipakai saat ini, dimana untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki oleh sistem lama ini.

3.2.2. Analisa Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem lama, maka tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisa sistem yang baru. Dalam tahapan ini, akan diidentifikasi cara kerja dari sistem baru yang akan dibangun yang dapat menutupi kelemahan dari sistem lama.

3.2.3. Subsistem Basis data

Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi variabel. Variabel merupakan objek penelitian atau sesuatu hal yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Variabel adalah data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem. Untuk itu menganalisa atau mengidentifikasi variabel merupakan syarat mutlak penelitian. Semakin dalam pengidentifikasi variabel, maka data yang diperoleh akan semakin luas sehingga gambaran hasil penelitian menjadi semakin teliti.

Adapun variabel yang dibutuhkan yaitu :

1. Masa kerja
2. Pendidikan terakhir
3. Pangkat/Golongan
4. Surat Keputusan Jabatan
5. Kedisiplinan
6. Sertifikat Pelatihan
7. Usia
8. Kepemimpinan

3.2.4. Analisa Data Sistem

Pada tahapan ini, data sistem akan dirancang menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.2.5. Subsistem Model

Pada tahapan ini digunakan model Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) sebagai basis dari proses pengambilan keputusan berdasarkan ranking yang dilakukan dengan perhitungan menggunakan nilai-nilai yang telah ditentukan.

3.2.6. Subsistem Dialog

Pada tahapan ini, akan dibahas mengenai *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari *Context Diagram* level 0, DFD level 1 sampai DFD level 3.

3.3 Perancangan

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.3.1. Perancangan Subsistem Basis Data

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

3.3.2. Perancangan Subsistem Model

Di dalam perancangan subsistem model terdapat Perancangan model pendukung keputusan untuk penentuan calon pejabat kepala biro digambarkan menggunakan *Flowchart* (Diagram alir). Model yang digunakan penulis adalah Metode Perbandingan eksponensial (MPE).

3.3.3. Perancangan Subsistem Dialog

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antar muka (*interface*). Dalam perancangan *interface* hal terpenting yang ditekankan adalah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna sehingga sistem dapat dipergunakan dengan optimal.

3.4 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan untuk pembuatan program Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro di sekretariat daerah Provinsi Riau menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Maka, akan diketahui apakah Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diharapkan. Batasan implementasi Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro di sekretariat

daerah Provinsi Riau menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) ini antara lain:

Operating System : Windows XP Professional

Processor : Intel Dual Core 1.87GHz

RAM : 1 GB

Harddisk : 160 GB

Bahasa Pemrograman : Ms. Visual Basic 6.0

Database : Ms. Access 2003

3.5 Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan bila tahapan implementasi Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro di sekretariat daerah Provinsi Riau menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) telah dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengujian secara fungsional. Pengujian fungsional merupakan pengujian yang berhubungan dengan kinerja sistem secara intern, berupa respon sistem terhadap *user*, uji fungsi atau menu yang terdapat pada sistem, dan uji kerja sistem.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini, berisi kesimpulan mengenai hasil evaluasi dari seluruh kegiatan yang dilakukan dalam melakukan penelitian terhadap Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro di sekretariat daerah Provinsi Riau menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) tersebut. Pada tahap ini juga diberikan saran-saran untuk pengembangan dan pengelolaan sistem lebih lanjut.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1. Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama dilakukan untuk mengetahui kelemahan dari sistem lama. Analisa sistem lama dilakukan untuk membuat sistem baru yang lebih baik dari sistem lama.

Sistem dalam penentuan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau adalah mengecek data setiap pegawai di Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Informasi yang di ambil dari setiap data pegawai adalah adalah :

1. Identitas pegawai negeri sipil

Di sini terdapat informasi yang berisikan nama pegawai, nomor induk pegawai, pangkat/golongan, usia, dan pendidikan.

2. Masa Kerja

Merupakan informasi tentang awal menjadi pegawai negeri sipil dan lama masa kerja pegawai sampai saat ini.

3. Kedudukan Pegawai

Merupakan proses untuk melihat pegawai yang pernah menjabat Eselon III maupun Eselon IV dan berapa kali pegawai tersebut menjabatnya.

4. Kepeleatihan

Merupakan informasi untuk melihat data pegawai yang telah mengikuti kepeleatihan baik itu dalam daerah maupun luar daerah.

5. Tes Kepemimpinan

Merupakan proses tes kepemimpinan kepada pegawai yang berisi soal-soal seputar kepemimpinan yang telah ditetapkan oleh panitia seleksi.

Dari semua informasi tersebut, panitia memberikan penilaian terhadap informasi yang didapatkan dari masing-masing pegawai. Panitia dalam menentukan calon pejabat kepala biro mendapat kesulitan dalam penghitungan nilai, hal ini dikarenakan pegawai yang cukup banyak. Panitia juga belum bisa melakukan penilaian tingkat kepentingan terhadap suatu kriteria, sehingga hasil yang didapat kurang baik dan skor yang diperoleh juga tidak berbeda jauh. Dengan penghitungan baru panitia juga mengalami kesulitan dalam penghitungan, sehingga sering terjadi penghitungan yang salah.

4.1.1. Analisa Permasalahan

Setelah melakukan analisa terhadap aktivitas-aktivitas yang terjadi didalam sistem lama beserta proses-prosesnya, maka tahap berikutnya adalah melakukan analisa permasalahan.

Munculnya permasalahan sebagaimana tersebut di atas menunjukkan bahwa sistem sekarang yang digunakan oleh panitia tidak berjalan dengan baik

dan tidak sesuai lagi dengan kebutuhan untuk mendukung pengambilan keputusan. Permasalahan ini tidak muncul begitu saja, melainkan karena ada faktor-faktor yang menyebabkan munculnya permasalahan tersebut. Untuk mengatasi suatu masalah, perlu diidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan munculnya permasalahan. Faktor-faktor ini bisa berasal dari dalam sistem itu sendiri (internal) atau dari luar sistem (eksternal).

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan kebutuhan panitia dalam melakukan proses penentuan calon pejabat kepala biro baik dalam perengkingan dan penghitungan yang akurat. Dari hasil analisa sistem dan analisa permasalahan pada sistem yang berjalan sekarang, maka dapat dibuat kebutuhan sistem yang lebih baik.

Kesimpulan permasalahan sistem yang berjalan dan kebutuhan sistem yang harus dipenuhi serta usulan penulis, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 1 Analisa Permasalahan

Masalah	Kebutuhan	Usulan
Dengan jumlah pegawai negeri sipil yang banyak dan kriteria sebagai calon pejabat kepala biro cukup banyak, penghitungan nilai calon pejabat kepala biro akan semakin lama dan kurang akurat, hal ini dikarenakan penghitungan masih secara manual yang tidak dapat menghitung nilai-nilai yang diperoleh calon pejabat secara tepat	Proses penghitungan nilai calon pejabat kepala biro	Perlu dibuat fungsi khusus dalam perangkat lunak yang mampu menghitung nilai calon calon pejabat kepala biro secara otomatis

Tabel 4. 2 Analisa Permasalahan (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan	Usulan
Setelah panitia melakukan penghitungan manual terhadap nilai yang dimiliki oleh calon pejabat kepala biro, langkah selanjutnya adalah melakukan perangkingan. Sering terjadi keterlambatan dalam proses perangkingan karena masih menggunakan sistem manual.	Proses perangkingan calon pejabat kepala biro	Perlu dibuat fungsi khusus yang secara otomatis dapat melakukan perangkingan terhadap calon pejabat kepala biro
Karena akan digunakannya sistem komputerisasi sebagai pengganti sistem manual, maka dapat terjadi kesulitan untuk memverifikasi identitas panitia yang melakukan penyeleksian.	Autentifikasi dan identifikasi panitia	Perlu dibuat fungsi <i>login</i> yang dapat memverifikasi identitas panitia yang melakukan penyeleksian. Fungsi <i>login</i> setiap pegawai diberi <i>user_id</i> dan <i>password</i> .

4.2. Analisa Sistem Baru

Sistem baru dibangun berdasarkan aturan atau ketentuan yang menjadi bahan pertimbangan pada sistem penentuan calon pejabat kepala biro yang lama. Sistem yang dibuat adalah sistem berbasis *windows* yang mengelola proses seleksi penentuan calon pejabat kepala biro. Sistem ini hanya digunakan oleh dua pengguna saja, yaitu Admin dan Kepala Bagian (KABAG). Admin berfungsi sebagai pengelola sistem dan Kabag sebagai pihak untuk mengontrol.

Analisa perangkat lunak dalam membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan

metode perbandingan eksponensial (MPE) ini meliputi analisa subsistem data, analisa model sistem dan analisa fungsional sistem sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

4.2.1. Subsistem Basis Data

Subsistem data merupakan data eksternal dan data internal yang sesuai dengan kebutuhan dalam pengambilan keputusan. Data – data tersebut nantinya akan digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

4.2.1.1. Analisa Kebutuhan Data

Adapun data – data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini dapat dijelaskan seperti dibawah ini :

1. Data Alternatif

Data alternatif berisi calon pegawai yang berhak diseleksi di Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

2. Data Kriteria

Data kriteria berisi masa kerja, pendidikan terakhir, pangkat/golongan, surat keputusan jabatan, kedisiplinan, sertifikat pelatihan, usia, dan kepemimpinan yang akan digunakan untuk proses pencarian kriteria.

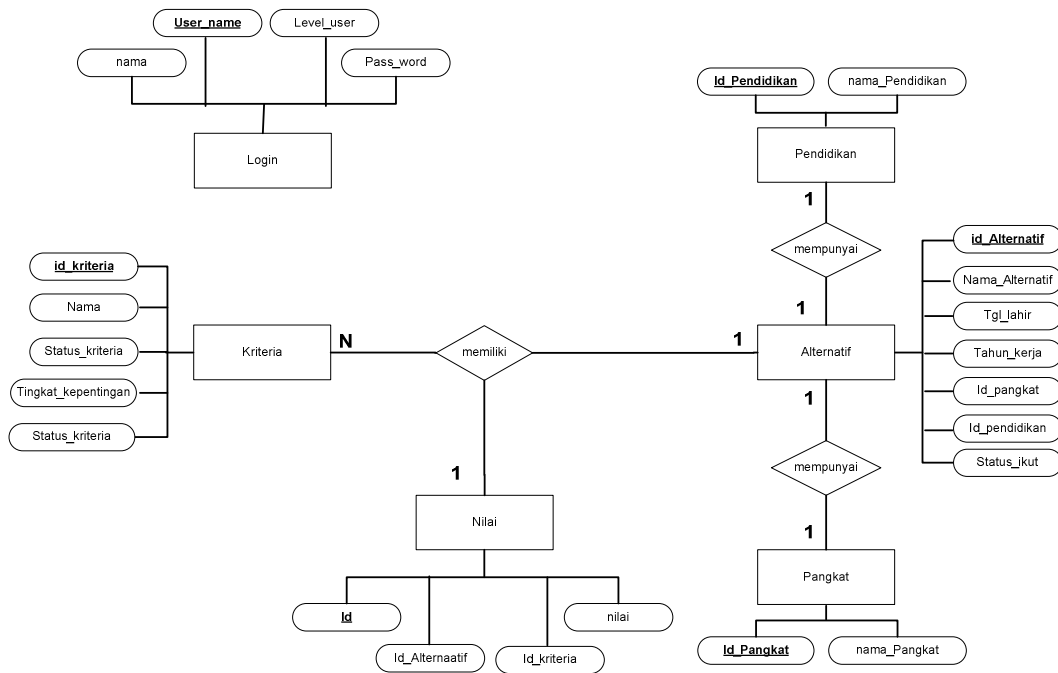
Penentuan calon pejabat kepala biro menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE).

3. Data Kepentingan Kriteria

Data yang terdiri dari 2 yaitu: nilai kepentingan tiap kriteria dan nilai range untuk tiap kriteria. Nilai kepentingan kriteria merupakan nilai/kondisi untuk penilaian kriteria dalam Penentuan calon pejabat kepala biro, semakin penting kriteria tersebut maka nilainya akan semakin besar. Sedangkan nilai range kriteria merupakan nilai/kondisi untuk penilaian setiap kriteria, nilai range untuk setiap kriteria nantinya akan ditentukan oleh pihak Sekretariat Daerah Provinsi Riau.

4.2.1.2. Analisa Data Sistem

Perancangan E-R Diagram menggambarkan hubungan antar entitas yang terdapat di dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) ini. Hubungan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1. ER-Diagram MPE

Tabel 4. 2 Keterangan Entitas pada ERD

No	Nama	Deskripsi	Atribut	Primary Key
1	<i>Login</i>	Menyimpan Data <i>Login</i>	- Nama - User_name - Level_user - Pass_word	- User_name
2	Alternatif	Menyimpan data Alternatif	- Id_alternatif - Nama_alternatif - Tgl_lahir - Tahun_kerja - Id_pangkat - Id_Pendidikan - Status_ikut	- Id_alternatif

Tabel 4. 2 Keterangan Entitas pada ERD (Lanjutan)

3	Kriteria	Menyimpan data Kriteria	- Id_kriteria - Nama - Status_kriteria - Tingkat_kepentingan - Status_kriteria	- Id_kriteria
4	Nilai	Menyimpan data Nilai	- Id - Id_alternatif - Id_kriteria - Nilai	- Id
5	Pangkat	Menyimpan data Pangkat	- Id_pangkat - Nama_pangkat	- Id_pangkat
6	Pendidikan	Menyimpan data Pendidikan	- Id_pendidikan - Nama_pendidikan	- Id_pendidikan

4.2.2. Subsistem Model

Subsistem model ini kita akan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) dalam pembuatan sistem ini. Pada analisa metode perbandingan eksponensial (MPE) ini, akan dijelaskan tentang tahapan proses yang terjadi di dalam melakukan pengolahan data menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam seleksi penentuan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) haruslah melalui tahapan-tahapan tertentu. Ada beberapa tahapan tersebut yaitu representasi masalah, evaluasi himpunan kriteria dan seleksi alternatif optimal.

4.2.2.1. Representasi Masalah

Secara umum representasi masalah dalam seleksi calon pejabat kepala biro adalah proses pengumpulan seluruh informasi yang berkaitan dengan calon pejabat kepala biro yang berhak mengikuti seleksi. Pada tahap ini aktivitas-aktivitas yang dilakukan adalah identifikasi tujuan dan kumpulan alternatif keputusan, identifikasi kumpulan kriteria dan membangun struktur hirarki.

Tahap identifikasi tujuan dan alternatif keputusan, tujuan keputusan dapat direpresentasikan dengan menggunakan bahasa alami atau nilai numeris sesuai dengan karakteristik masalah seleksi calon pejabat kepala biro. Pada penelitian ini, ada 5 alternatif calon pejabat kepala biro akan diseleksi. Alternatif ini dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Alternatif calon pejabat kepala biro yang akan diseleksi

No.	Alternatif	Nama Alternatif
1.	TN ₁	Dr. Ferry Jumardi M
2.	TN ₂	Echa afrimardi, M.Si
3.	TN ₃	Chiqa, S.STP
4.	TN ₄	Ardi, Amd
5.	TN ₅	Okto

Setelah tujuan dan alternatif keputusan telah didapatkan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kumpulan kriteria. Identifikasi kumpulan kriteria dalam seleksi calon pejabat kepala biro merupakan aktifitas mengumpulkan kriteria atau syarat dalam penentuan calon pejabat kepala biro yang akan diseleksi, dengan melihat dan mempertimbangkan seluruh aspek yang

berkaitan dengan seleksi calon pejabat kepala biro tersebut. Adapun kriteria untuk seleksi penentuan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau dapat dilihat pada tabel 4.4 dan tingkat kepentingannya dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.4. Kriteria seleksi penentuan calon pejabat kepala biro

No.	Kriteria	Kode	Nama Kriteria
1.	TK1	MKJ	Masa kerja
2.	TK2	PEN	Pendidikan terakhir
3.	TK3	GOL	Pangkat/golongan
4.	TK4	SKJ	Surat keputusan Jabatan
5.	TK5	DIS	Kedisiplinan
6.	TK6	SKL	Sertifikat kepelatihan
7.	TK7	AGE	Usia
8.	TK8	PEM	Kepemimpinan

Tabel 4.5. Tingkat Kepentingan

Tingkat	Keterangan
1	Tidak penting
2	Kurang penting
3	Cukup penting
4	Penting
5	Sangat penting

Berikut ini adalah analisa terhadap kriteria-kriteria untuk seleksi calon pejabat kepala biro.

1. Masa kerja

Masa kerja merupakan kriteria hal yang penting dalam seleksi penentuan calon pejabat kepala biro. Sebab apabila masa kerja pegawai tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan maka pegawai tidak dapat mengikuti seleksi. Dengan masa kerja yang cukup dapat di nyatakan bahwa seorang pegawai telah mendalami pekerjaannya. Berikut adalah komposisi masa kerja pada tabel 4.6 :

Tabel 4.6. Komposisi penilaian masa kerja

Masa kerja Pegawai	Nilai
26 – 30 tahun	5
20 – 25 tahun	4
16 – 19 tahun	3
12 – 15 tahun	2
1 – 11 tahun	1

2. Pendidikan terakhir

Pendidikan adalah salah satu faktor yang dapat menentukan apakah pegawai negeri sipil dapat menjadi calon pejabat kepala biro, semakin tinggi pendidikan yang di miliki oleh pegawai maka akan semakin bagus untuk dijadikan calon pejabat kepala biro. Dengan pendidikan yang tinggi dapat dilihat bahwa pegawai tersebut mempunyai ilmu, wawasan dan motivasi yang

tinggi sehingga dapat diterapkan di dalam bekerja. Berikut adalah komposisi penilaian Pendidikan pada tabel 4.7 :

Tabel 4.7. Komposisi penilaian Pendidikan

Pendidikan terakhir	Nilai
Strata 3	5
Strata 2	4
Strata 1	3
Deploma 3	2
Deploma 1	1

3. Pangkat/Golongan

Pangkat/golongan juga sangat penting dan mempengaruhi dalam seleksi calon pejabat kepala biro, karena dengan pangkat/golongan yang sesuai standar yang telah ditetapkan maka diharapkan nantinya biro dalam proses pelayanan masyarakat nantinya sangat bagus dan tingkat golongan yang lebih terstruktur dalam biro. Berikut komposisi penilaian pangkat/golongan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Komposisi penilaian nilai pangkat/golongan

Pangkat	Golongan	Nilai
Pembina Utama Madya	IV/d	5
Pembina Utama Muda	IV/c	4
Pembina Tk. I	IV/b	3
Pembina	IV/a	2
Penata Tk. I	III/d	1

4. Surat Keputusan Jabatan

Surat Keputusan Jabatan merupakan kriteria hal yang penting dalam seleksi penentuan calon pejabat kepala biro. Sebab apabila pegawai tidak memiliki Surat Keputusan Jabatan maka pegawai tersebut belum pernah menjadi pejabat selama masa kerjanya. Hal ini di nilai belum bisa menjadi pejabat suatu biro. Berikut adalah komposisi penilaian Surat Keputusan Jabatan pada tabel 4.9 :

Tabel 4.9. Komposisi penilaian Surat Keputusan Jabatan

kriteria	Nilai
Telah mempunyai Surat Keputusan Jabatan sebanyak 13 – 15	5
Telah mempunyai Surat Keputusan Jabatan sebanyak 10 – 12	4
Telah mempunyai Surat Keputusan Jabatan sebanyak 7 – 9	3
Telah mempunyai Surat Keputusan Jabatan sebanyak 4 – 6	2
Telah mempunyai Surat Keputusan Jabatan sebanyak 1 – 3	1

5. Kedisiplinan

Kedisiplinan merupakan salah satu faktor penentu dalam seleksi calon pejabat kepala biro. Dengan kedisiplinan yang tinggi nantinya diharapkan akan sangat menunjang kinerja dalam melaksanakan tugas-tugas dan bisa

menjadi pantan bagi pegawai-pegawai lainnya. Berikut adalah penilaian Kedisiplinan pada tabel 4.10 :

Tabel 4.10. Komposisi penilaian kedisiplinan

Kedisiplinan (%)	Nilai
Kehadiran pegawai dalam bekerja dan kegiatan yang dilaksanakan Setda prov. Riau 90 - 100	5
Kehadiran pegawai dalam bekerja dan kegiatan yang dilaksanakan Setda prov. Riau 80 - 89	4
Kehadiran pegawai dalam bekerja dan kegiatan yang dilaksanakan Setda prov. Riau 70 - 79	3
Kehadiran pegawai dalam bekerja dan kegiatan yang dilaksanakan Setda prov. Riau 60 - 69	2
Kehadiran pegawai dalam bekerja dan kegiatan yang dilaksanakan Setda prov. Riau 1 - 59	1

6. Sertifikat kepelatihan

Sertifikat kepelatihan merupakan kriteria hal yang cukup penting dalam seleksi penentuan calon pejabat kepala biro. Sebab apabila pegawai tidak memiliki Sertifikat kepelatihan maka pegawai tersebut belum dibekali ilmu tambahan dalam pemerintahan dan tidak mempunyai keinginan dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Berikut adalah komposisi penilaian Sertifikat kepelatihan pada tabel 4.11 :

Tabel 4.11. Komposisi penilaian Sertifikat kepelatihan

Kriteria	Nilai
Telah mengikuti pelatihan nasional maupun pelatihan di Provinsi sebanyak 15 - 20	5
Telah mengikuti pelatihan nasional maupun pelatihan di Provinsi sebanyak 11 – 14	4
Telah mengikuti pelatihan nasional maupun pelatihan di Provinsi sebanyak 8 - 10	3
Telah mengikuti pelatihan nasional maupun pelatihan di Provinsi sebanyak 4 - 7	2
Telah mengikuti pelatihan nasional maupun pelatihan di Provinsi sebanyak 1 - 3	1

7. Usia

Usia merupakan salah satu faktor untuk menentukan dalam seleksi calon pejabat kepala biro. Dengan usia yang mapan dan cukup matang dalam memimpin dan pengalaman yang banyak nantinya diharapkan akan sangat menunjang kinerja dalam melaksanakan tugas-tugas dan mempunyai inovasi baru untuk membuat pemerintahan jadi lebih baik lagi. Berikut adalah penilaian usia pada tabel 4.12 :

Tabel 4.12. Komposisi penilaian usia

Usia	Nilai
50 – 55 Tahun	5
45 – 49 Tahun	4
40 – 44 Tahun	3
35 – 39 Tahun	2
20 – 34 Tahun	1

8. Kepemimpinan

Kepemimpinan adalah salah satu faktor yang dapat menentukan apakah pegawai negeri sipil dapat menjadi calon pejabat kepala biro, semakin bagus kepemimpinan yang di miliki oleh pegawai maka akan semakin bagus untuk dijadikan calon pejabat kepala biro. Dengan kepemimpinan yang baik dapat mewujudkan pemerintahan yang baik bagi instansi, masyarakat, bangsa dan negara. Berikut adalah komposisi penilaian kepemimpinan pada tabel 4.13 :

Tabel 4.13. Komposisi penilaian kepemimpinan

Kedisiplinan (%)	Nilai
Nilai Hasil test kepemimpinan 90 - 100	5
Nilai Hasil test kepemimpinan 80 - 89	4
Nilai Hasil test kepemimpinan 70 - 79	3
Nilai Hasil test kepemimpinan 60 - 69	2
Nilai Hasil test kepemimpinan 1 - 59	1

4.2.2.2. Rating Kepentingan Kriteria

Tabel rating kepentingan kriteria adalah tabel yang berisi nilai untuk setiap kriteria untuk proses penentuan calon pejabat kepala biro. Semakin penting kriteria tersebut maka nilainya akan semakin tinggi begitu juga sebaliknya. Rating ini merupakan pilihan pihak pembuat program sesuai keinginan mereka. Peratingan ini dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini.

Tabel 4.14 Rating Kepentingan Kriteria

Kriteria	Bobot
Masa kerja	4
Pendidikan terakhir	5
Pangkat/golongan	5
Surat keputusan jabatan	4
Kedisiplinan	4
Sertifikat kepelatihan	3
Usia	3
kepemimpinan	5

4.2.2.3. Seleksi Alternatif Optimal

Pada bagian ini ada dua aktivitas yang dilakukan, pertama adalah memprioritaskan alternatif keputusan berdasarkan hasil agregasi. Prioritas ini dibutuhkan untuk proses perankingan alternatif keputusan. Metode perankingan yang digunakan adalah metode nilai total. Dalam menghitung nilai

total ini digunakan operator tambah (+) untuk menambahkan nilai – nilai yang telah didapat dengan menggunakan persamaan (2.1) dan pada bab II, maka akan didapat formulasi untuk perhitungan nilai total untuk setiap alternatif, berikut gambaran untuk formulasi Metode Perbandingan Eksponensial (MPE).

$$(TN_1) = RK_{11}^{TKK1} + RK_{12}^{TKK2} + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + RK_{18}^{TKK8}$$

$$(TN_2) = RK_{21}^{TKK1} + RK_{22}^{TKK2} + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + RK_{28}^{TKK8}$$

$$(TN_3) = RK_{31}^{TKK1} + RK_{32}^{TKK2} + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + RK_{38}^{TKK8}$$

$$(TN_4) = RK_{41}^{TKK1} + RK_{42}^{TKK2} + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + RK_{48}^{TKK8}$$

$$(TN_5) = RK_{51}^{TKK1} + RK_{52}^{TKK2} + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + RK_{58}^{TKK8}$$

Diketahui :

TN_1 = Total nilai alternatif ke-1

TN_2 = Total nilai alternatif ke-2

TN_3 = Total nilai alternatif ke-3

TN_4 = Total nilai alternatif ke-4

TN_5 = Total nilai alternatif ke-5

RK_{11} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-1 pada pilihan keputusan 1

RK_{12} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-2 pada pilihan keputusan 1

RK_{13} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-3 pada pilihan keputusan 1

RK_{13} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-4 pada pilihan keputusan 1

RK_{13} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-5 pada pilihan keputusan 1

RK_{13} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-6 pada pilihan keputusan 1

RK_{13} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-7 pada pilihan keputusan 1

RK_{13} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-8 pada pilihan keputusan 1

RK_{21} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-1 pada pilihan keputusan 2

RK_{nn} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-n pada pilihan keputusan n

TKK_1 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-1

TKK_2 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-2

TKK_3 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-3

TKK_4 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-4

TKK_5 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-5

TKK_6 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-6

TKK_7 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-7

TKK_8 = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-8

Setelah mendapatkan nilai total dari setiap alternatif maka langkah berikutnya adalah memilih alternatif keputusan dengan nilai – nilai tertinggi sebagai alternatif yang optimal.

4.2.2.4. Contoh Kasus

Berikut akan dijelaskan contoh kasus sederhana dengan penyelesaian menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) untuk penentuan calon pejabat kepala biro pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. alternatif dan kriteria permasalahan

Kriteria	Alternatif				
	Dr. Ferry Jumardi M	Echa afrimardi, M.Si	Chiqa, S.STP	Ardi, Amd	Okto
Tahun Kerja	01-01-1983	11-03-1992	01-04-1989	01-12-2001	10-01-1997
Pendidikan	Strata 3	Strata 2	Strata 1	Deploma 3	Deploma 1
Gol	IV/c	IV/a	IV/b	III/d	IV/a
Sk Jabatan	14	5	7	3	8
Kedisiplinan	77	69	85	70	65
Sertifikat Kepelatihan	15	10	13	5	11
Tgl Lahir	13-03-1969	10-04-1963	17-08-1973	18-01-1978	03-10-1960
Kepemimpinan	87	81	89	79	90

1. Alternatif dan kriteria

Ada 5 pegawai yang menjadi alternatif dan 8 kriteria pengambilan keputusan untuk penentuan calon pejabat kepala biro yang terdapat pada tabel 4.16, 4.17, dan 4.18 di bawah ini.

Tabel 4.16. Alternatif dalam penentuan calon pejabat kepala biro

No.	Alternatif	Nama Alternatif
1.	TN ₁	Dr. Ferry Jumardi M
2.	TN ₂	Echa afrimardi, M.Si
3.	TN ₃	Chiqa, S.STP
4.	TN ₄	Ardi, Amd
5.	TN ₅	Okto

Tabel 4.17. Kriteria dalam seleksi penentuan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau

No.	Kriteria	Nama Kriteria
1.	TK1	Masa kerja
2.	TK2	Pendidikan terakhir
3.	TK3	Pangkat/golongan
4.	TK4	Surat keputusan habatan
5.	TK5	Kedisiplinan
6.	TK6	Sertifikat kepelatihan
7.	TK7	Usia
8.	TK8	Kepemimpinan

2. Rating kepentingan kriteria

Tabel 4.18. Rating Kepentingan Kriteria

Tingkat	Keterangan
1	Tidak penting
2	Kurang penting
3	Cukup penting
4	Penting
5	Sangat penting

Penyelesaian:

Kriteria yang dibutuhkan:

1. Masa kerja
2. Pendidikan terakhir
3. Pangkat/golongan

4. Surat keputusan jabatan
5. Kedisiplinan
6. Sertifikat kepelatihan
7. Usia
8. Kepemimpinan

Agar lebih mudah dimengerti maka penulis akan memberikan tabel peratingan untuk setiap alternatif. Tabel peratingan dapat dilihat seperti dibawah ini.

a. Masa kerja

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria masa kerja pada tabel 4.19.

Tabel 4.19. Peratingan untuk kriteria masa kerja

Alternatif	Masa kerja	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	27	5
Echa afrimardi, M.Si	18	3
Chiqa, S.STP	21	4
Ardi, Amd	9	1
Okto	13	2

b. Pendidikan terakhir

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria pendidikan terakhir pada tabel 4.20.

Tabel 4.20. Peratingan untuk kriteria pendidikan terakhir

Alternatif	Pendidikan terakhir	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	Strata 3	5
Echa afrimardi, M.Si	Strata 2	4
Chiqa, S.STP	Strata 1	3
Ardi, Amd	Deploma 3	2
Okto	Deploma 1	1

c. Pangkat/golongan

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria pangkat/golongan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21. Peratingan untuk kriteria pangkat/golongan.

Alternatif	Pangkat/gol	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	IV/c	4
Echa afrimardi, M.Si	IV/a	2
Chiqa, S.STP	IV/b	3
Ardi, Amd	III/d	1
Okto	IV/a	2

d. Surat Keputusan Jabatan

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria SK jabatan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22. Peratingan untuk kriteria surat keputusan jabatan

Alternatif	SK Jabatan	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	14	5
Echa afrimardi, M.Si	5	2
Chiqa, S.STP	7	3
Ardi, Amd	3	1
Okto	8	3

e. Kedisiplinan

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria kedisiplinan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23. Peratingan untuk kriteria kedisiplinan.

Alternatif	Kedusplinan (%)	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	77	3
Echa afrimardi, M.Si	69	2
Chiqa, S.STP	85	4
Ardi, Amd	70	3
Okto	65	2

f. Sertifikat kepelatihan

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria sertifikat kepelatihan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24. Peratingan untuk kriteria sertifikat kepelatihan.

Alternatif	sertifikat kepelatihan	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	15	5
Echa afrimardi, M.Si	10	3
Chiqa, S.STP	13	4
Ardi, Amd	5	2
Okto	11	4

g. Usia

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria usia pada tabel 4.25.

Tabel 4.25. Peratingan untuk kriteria usia.

Alternatif	Usia	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	41	3
Echa afrimardi, M.Si	47	4
Chiqa, S.STP	37	2
Ardi, Amd	32	1
Okto	50	5

h. Kepemimpinan

Berikut ini adalah peratingan untuk kriteria kepemimpinan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26. Peratingan untuk kriteria kepemimpinan.

Alternatif	kepemimpinan	Nilai
Dr. Ferry Jumardi M	87	4
Echa afrimardi, M.Si	81	4
Chiqa, S.STP	89	4
Ardi, Amd	79	3
Okto	90	5

Dengan Menggunakan Persamaan 2.1 pada bab II maka didapatkan hasilnya adalah :

1. Dr. Ferry jumardi. M

$$\begin{aligned}
 TN_1 &= RK_{11}^{TKK1} + RK_{12}^{TKK2} + RK_{13}^{TKK3} + RK_{14}^{TKK4} + RK_{15}^{TKK5} + RK_{16}^{TKK6} + \\
 &\quad RK_{17}^{TKK7} + RK_{18}^{TKK8} \\
 &= 5^4 + 5^5 + 4^5 + 5^4 + 3^4 + 5^3 + 3^3 + 4^5 \\
 &= 625 + 3125 + 1024 + 625 + 81 + 125 + 27 + 1024 \\
 &= 6656
 \end{aligned}$$

2. Echa afrimardi, M.Si

$$\begin{aligned}
 TN_2 &= RK_{21}^{TKK1} + RK_{22}^{TKK2} + RK_{23}^{TKK3} + RK_{24}^{TKK4} + RK_{25}^{TKK5} + RK_{26}^{TKK6} + \\
 &\quad RK_{27}^{TKK7} + RK_{28}^{TKK8} \\
 &= 3^4 + 4^5 + 2^5 + 2^4 + 2^4 + 3^3 + 4^3 + 4^5 \\
 &= 81 + 1024 + 32 + 16 + 16 + 27 + 64 + 1024 \\
 &= 2284
 \end{aligned}$$

3. Chiqa, S.STP

$$\begin{aligned}
 TN_3 &= RK_{31}^{TKK1} + RK_{32}^{TKK2} + RK_{33}^{TKK3} + RK_{34}^{TKK4} + RK_{35}^{TKK5} + RK_{36}^{TKK6} + \\
 &\quad RK_{37}^{TKK7} + RK_{38}^{TKK8} \\
 &= 4^4 + 3^5 + 3^5 + 3^4 + 4^4 + 4^3 + 2^3 + 4^5 \\
 &= 256 + 243 + 243 + 81 + 256 + 64 + 8 + 1024 \\
 &= 2175
 \end{aligned}$$

4. Ardi, Amd

$$\begin{aligned} TN_4 &= RK_{41}^{TKK1} + RK_{42}^{TKK2} + RK_{43}^{TKK3} + RK_{44}^{TKK4} + RK_{45}^{TKK5} + RK_{46}^{TKK6} + \\ &\quad RK_{47}^{TKK7} + RK_{48}^{TKK8} \\ &= 1^4 + 2^5 + 1^5 + 1^4 + 3^4 + 2^3 + 1^3 + 3^5 \\ &= 1 + 32 + 1 + 1 + 81 + 8 + 1 + 243 \\ &= 368 \end{aligned}$$

5. Okto

$$\begin{aligned} TN_5 &= RK_{51}^{TKK1} + RK_{52}^{TKK2} + RK_{53}^{TKK3} + RK_{54}^{TKK4} + RK_{55}^{TKK5} + RK_{56}^{TKK6} + \\ &\quad RK_{57}^{TKK7} + RK_{58}^{TKK8} \\ &= 2^4 + 1^5 + 2^5 + 3^4 + 2^4 + 4^3 + 5^3 + 5^5 \\ &= 16 + 1 + 32 + 81 + 16 + 64 + 125 + 3125 \\ &= 3460 \end{aligned}$$

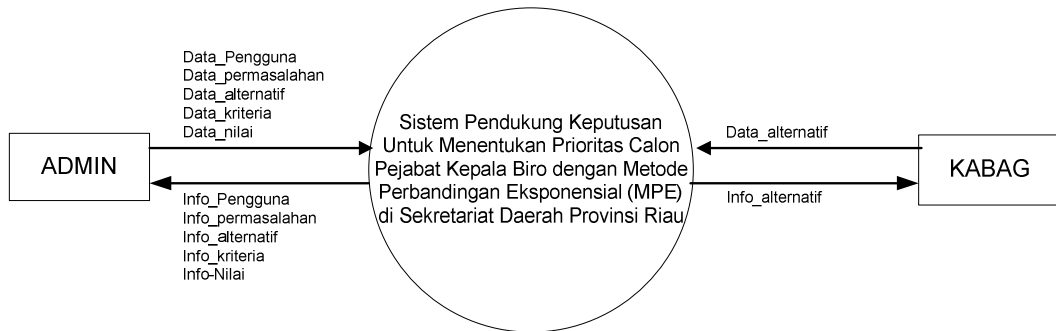
Maka didapatkan perangkian sebagai berikut :

1. T₁
2. T₅
3. T₂
4. T₃
5. T₄

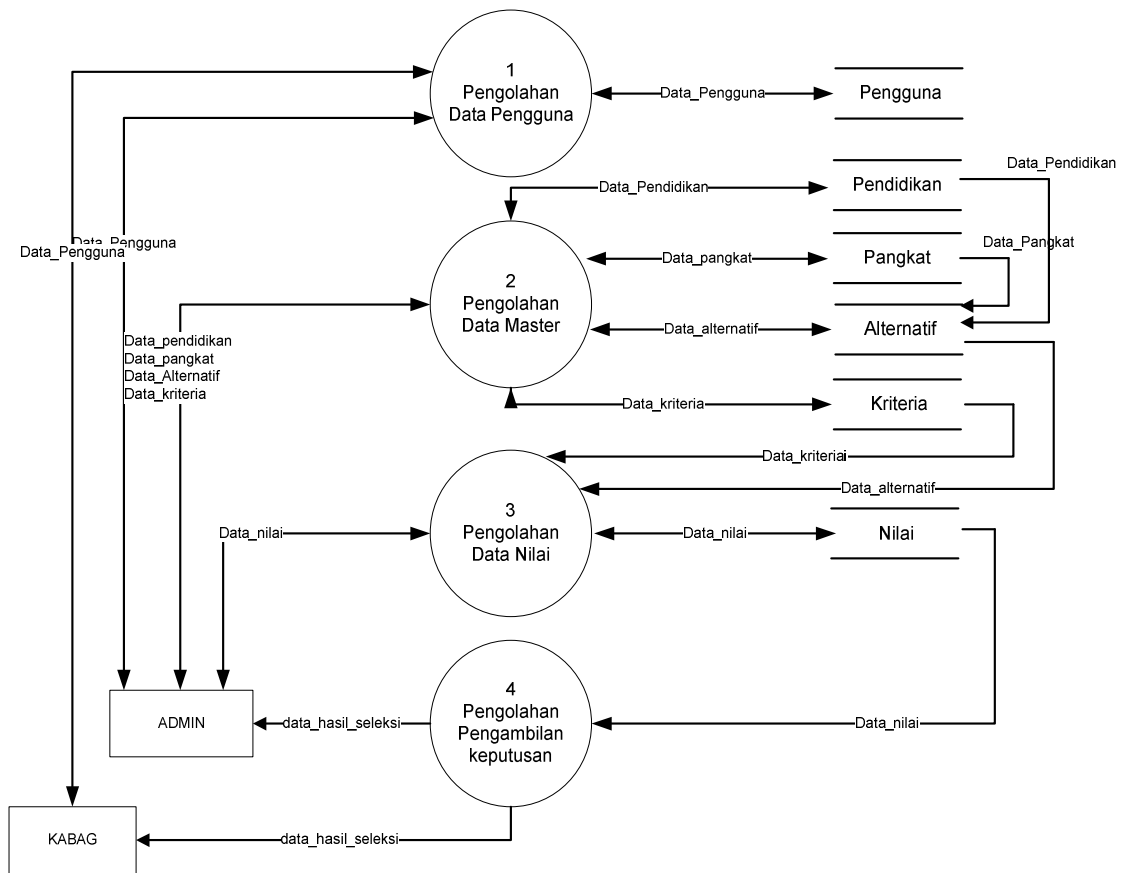
4.2.3. Subsitem Dialog

Pada bagian ini Pemodelan fungsional sistem yang terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD) yang meliputi *Context Diagram* (Diagram konteks), *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 dan *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2. *Context Diagram* (Diagram konteks) dapat dilihat pada gambar 4.2. untuk *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 dan keterangannya dapat

di lihat pada gambar 4.3 dan tabel 4.27, 4.28, 4.29, 4.30. untuk *Data Flow Diagram (DFD) Level 2* dapat di lihat pada lampiran A.



Gambar 4.2. Diagram Konteks



Gambar 4.3. Data Flow Diagram Level 1 MPE

Tabel 4.27. Spesifikasi Proses 1

No. Proses	1
Nama Proses	Pengelolaan data pengguna
Deskripsi	Proses yang melakukan pengelolaan pengguna yang mengakses sistem
No. Proses	2
Nama Proses	Pengolahan data master
Deskripsi	Proses yang melakukan pengelolaan data input data alternatif, kriteria dan nilai

Tabel 4.27. Spesifikasi Proses 1 (Lanjutan)

No. Proses	3
Nama Proses	Pengolahan data nilai
Deskripsi	Proses yang melakukan pengelolaan data nilai
No. Proses	4
Nama Proses	Pengelolaan pengambilan keputusan
Deskripsi	Proses yang melakukan pengelolaan pengambilan keputusan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE)

Tabel 4.28. Aliran Data Level 1 MPE

Nama Data	Deskripsi
data_pengguna	Aliran Data pengguna yang disimpan di dalam <i>database</i> dengan nama tabel pengguna
data_pendidikan	Aliran Data pendidikan yang disimpan di dalam <i>database</i> dengan nama tabel pendidikan
data_pangkat	Aliran Data pangkat yang disimpan di dalam <i>database</i> dengan nama tabel pangkat
data_alternatif	Aliran Data alternatif yang disimpan di dalam <i>database</i> dengan nama tabel alternatif
data_kriteria	Aliran Data kriteria yang disimpan di dalam <i>database</i> dengan nama tabel kriteria
data_nilai	Aliran Data nilai yang disimpan di dalam <i>database</i> dengan nama tabel nilai
data_hasil_seleksi	Aliran Data menampilkan data-data alternatif terbaik yang sesuai dengan kriteria yang diinputkan.

Tabel 4.29. Entitas Level 1 MPE

Nama Data	Deskripsi
ADMIN	Admin merupakan entitas yang berfungsi sebagai pengguna dan pengelola dari sistem ini.
KABAG	Kabag merupakan entitas yang berfungsi sebagai pengguna untuk melihat hasil dari pengambilan keputusan

Tabel 4.30. Data Store Level 1 MPE

Nam Data	Deskripsi
Pengguna	Data store tempat penyimpanan data Pengguna
Pendidikan	Data store tempat penyimpanan data Pendidikan
Pangkat	Data store tempat penyimpanan data Pangkat
Alternatif	Data store tempat penyimpanan data Alternatif
Kriteria	Data store tempat penyimpanan data Kriteria
Nilai	Data store tempat penyimpanan data Nilai

4.3. Perancangan

Pada tahapan ini dilakukan perancangan terhadap sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

4.3.1. Perancangan Subsistem Basis Data

Berikut merupakan rancangan pada subsistem basis data untuk melengkapi komponen data sistem.

4.3.1.1. Perancangan Tabel *Login*

Nama Tabel : *Login*

Deskripsi isi : Berisi data *Login*

Tabel 4.31. Struktur Tabel *Login*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	User_name	Text	15	Nama dari pengguna untuk <i>Log in</i>
2	Pass_word	Text	10	<i>Password</i> untuk log-in ke dalam aplikasi
3	Name	Text	25	Nama dari administrator
4	<i>Level_User</i>	Text	5	Hak akses pengguna aplikasi.

4.3.1.2. Perancangan Tabel Alternatif

Nama tabel : alternatif

Deskripsi isi : Berisi data alternatif

Tabel 4.32. Struktur Tabel Alternatif

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_alternatif	Text	21	kode alternatif
2	Nama_Alternatif	Text	25	Alternatif yang menjadi pilihan untuk penentuan calon pejabat kepala biro

4.3.1.3. Perancangan Tabel Kriteria

Nama tabel : kriteria

Deskripsi isi : Berisi data kriteria

Tabel 4.33. Struktur Tabel Kriteria

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_kriteria	Text	3	Kode kriteria
2	Nama_kriteria	Text	15	kriteria yang menjadi parameter
3	Tingkat kepentingan	Number	integer	Nilai kepentingan untuk setiap kriteria
4	Status_kriteria	Text	10	Untuk menentukan apakah kriteria ini digunakan

4.3.1.4. Perancangan Tabel Nilai

Nama tabel : nilai

Deskripsi isi : Berisi data nilai

Tabel 4.34. Struktur Tabel Nilai

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Id	Number	integer	Kode nilai
2	id_alternatif	Text	21	kode alternatif
3	id_kriteria	Text	3	Kode kriteria
4	Nilai	Number	integer	Merupakan nilai alternatif untuk suayu kriteria

4.3.1.5. Perancangan Tabel Pendidikan

Nama Tabel : pendidikan

Deskripsi isi : Berisi data pendidikan

Tabel 4.35. Struktur Tabel pendidikan

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Id_ pendidikan	Text	2	Kode pendidikan
2	Nama_ pendidikan	Text	10	pendidikan yang menjadi parameter

4.3.1.6. Perancangan Tabel Pangkat

Nama Tabel : Pangkat

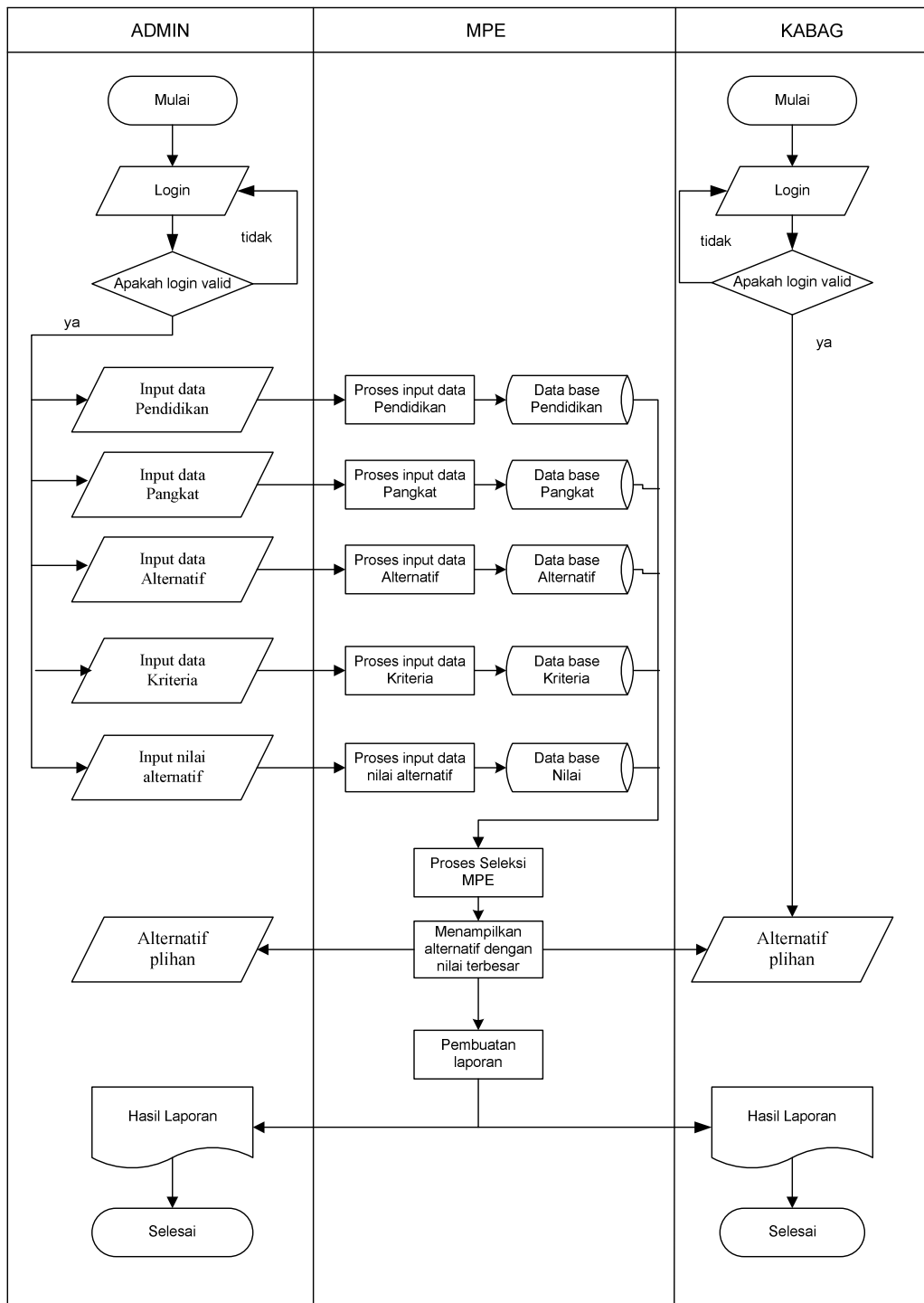
Deskripsi isi : Berisi data Pangkat

Tabel 4.36. Struktur Tabel Pangkat

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Id_ Pangkat	Text	5	Kode Pangkat
2	Nama_ Pangkat	Text	20	Pangkat yang menjadi parameter

4.3.2. Perancangan Subsystem Model

Pada perancangan subsystem model akan dibahas tentang *Flowchart*. *Flowchart* sistem merupakan suatu cara untuk menggambarkan algoritma. *Flowchart* dari sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) ini dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut ini.



Gambar 4.4. Flowchart Sistem

Perancangan model pendukung keputusan untuk penentuan calon pejabat kepala biro digambarkan menggunakan *Persedecode*. Model yang digunakan penulis adalah Metode Perbandingan eksponensial (MPE). Model algoritma ini mampu menggambarkan bentuk sebenarnya alur proses penilaian terjadi dan mampu menghasilkan alternatif optimal yang dapat membantu panitia seleksi dalam pengambilan keputusan.

```
Function Penentuan calon kepala biro ()

//deklarasi
k = kriteria
b = bobot kriteria
n = nilai alternatif per kriteria

// algoritma
read (k)
read (b)
read (n)
read eksponensial

function eksponensial(n,b)

//deklarasi
i,j = pencacah

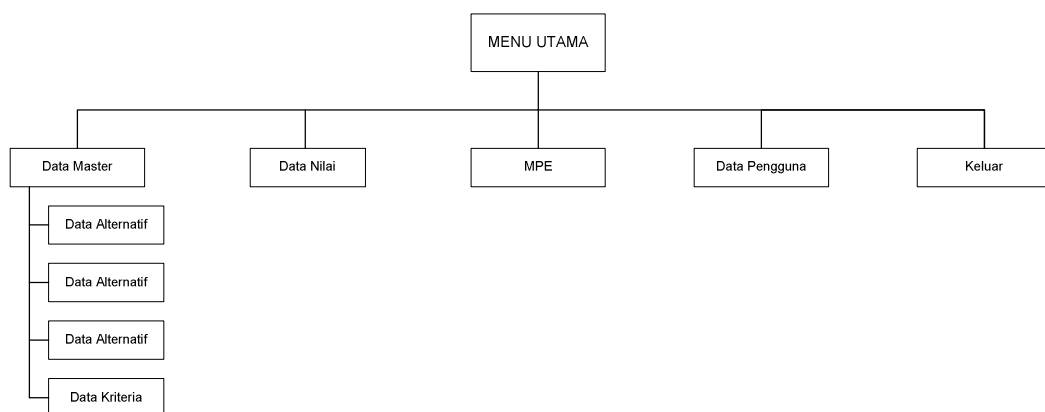
//algoritma
j = 1
for i = 1 to Abs(b) ( Abs(b) pangkat dari
                    kriteria )
    j = j*n    ( j di kalikan dengan nilai
               yang diperoleh alternatif )
next
eksponensial = j
end for
end function
```

4.3.3. Perancangan Subsistem Dialog

Pada subsistem dialog akan di bahas tentang perancangan interface dari sistem. Agar sistem memiliki sifat user friendly, maka daftar pilihan menu disusun sedemikian rupa, sehingga mudah digunakan oleh pengguna sistem ini. Pengguna akan dihadapkan pada berbagai pilihan menu yang disediakan. Dalam menentukan pilihannya, pengguna sistem dapat memilih tombol tertentu, dan setiap pilihan akan menghasilkan jawaban tertentu pula. Pada subsistem dialog ini akan dijelaskan mengenai perancangan struktur menu dan perancangan tampilan sistem MPE ini.

4.3.3.1. Perancangan Struktur Menu

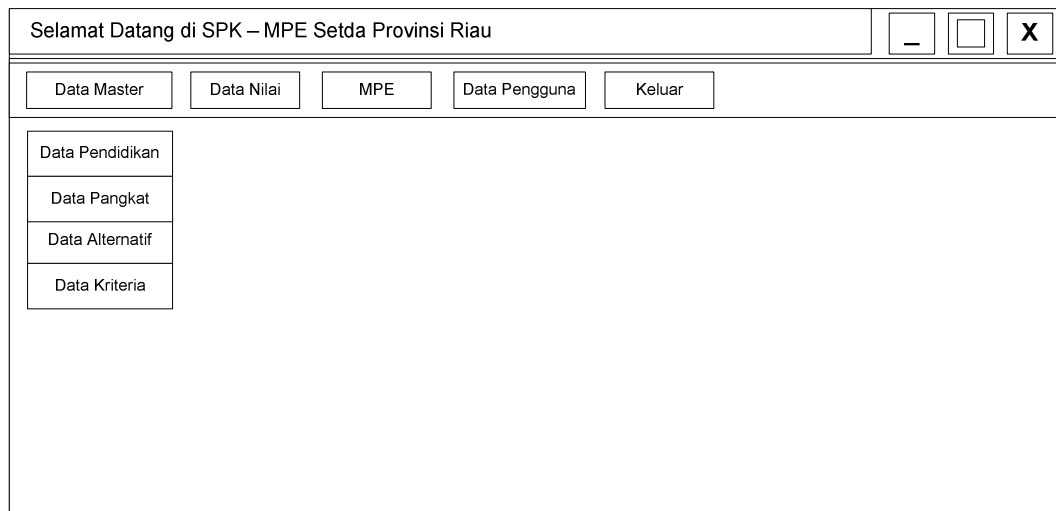
Perancangan struktur menu sangat diperlukan sebagai petunjuk bagi pengguna dalam mengoperasikan sistem penentuan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) ini. Gambar 4.5 berikut merupakan struktur menu dari sistem ini.



Gambar 4.5. Struktur Menu MPE

4.3.3.2. Perancangan Tampilan Sistem

Agar sistem memiliki sifat *user friendly*, maka perlu dirancang tampilan-tampilan yang mudah dimengerti pengguna, sehingga pengguna mudah menggunakan aplikasi ini. Berikut ini rancangan tampilan yang sesuai dengan perancangan struktur menu yang dibuat pada gambar 4.6 .



Gambar 4.6. Tampilan Utama Sistem MPE

Untuk spesifikasi perancangan tampilan layar yang lebih rinci dapat dilihat pada lampiran B.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi

Implementasi merupakan tahap pembuatan aplikasi dari perancangan sistem yang telah didesain sebelumnya. Maka, akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diharapkan. Pada tahap ini difokuskan kepada bahasa pemrograman yang sesuai sehingga akan diperoleh hasil yang diinginkan.

5.1.1. Lingkungan Implementasi

Lingkungan Implementasi sistem ada 2 yaitu: lingkungan perangkat keras dan lingkungan perangkat lunak.

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor* Pentium IV
- b. *Memory* 256 MB
- c. *Hard disk* berkapasitas 40 GB
- d. Monitor, Mouse dan Keyboard

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak dalam implementasi ini menggunakan :

- a. Sistem Operasi Windows XP.
- b. *Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition* dengan menggunakan *Database Microsoft Access*.
- c. *Crystal Report 10*.

5.1.2. Alasan Pemilihan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan yaitu *Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition* dengan *Database Microsoft Access*. Alasan penulis memilih perangkat lunak ini ialah :

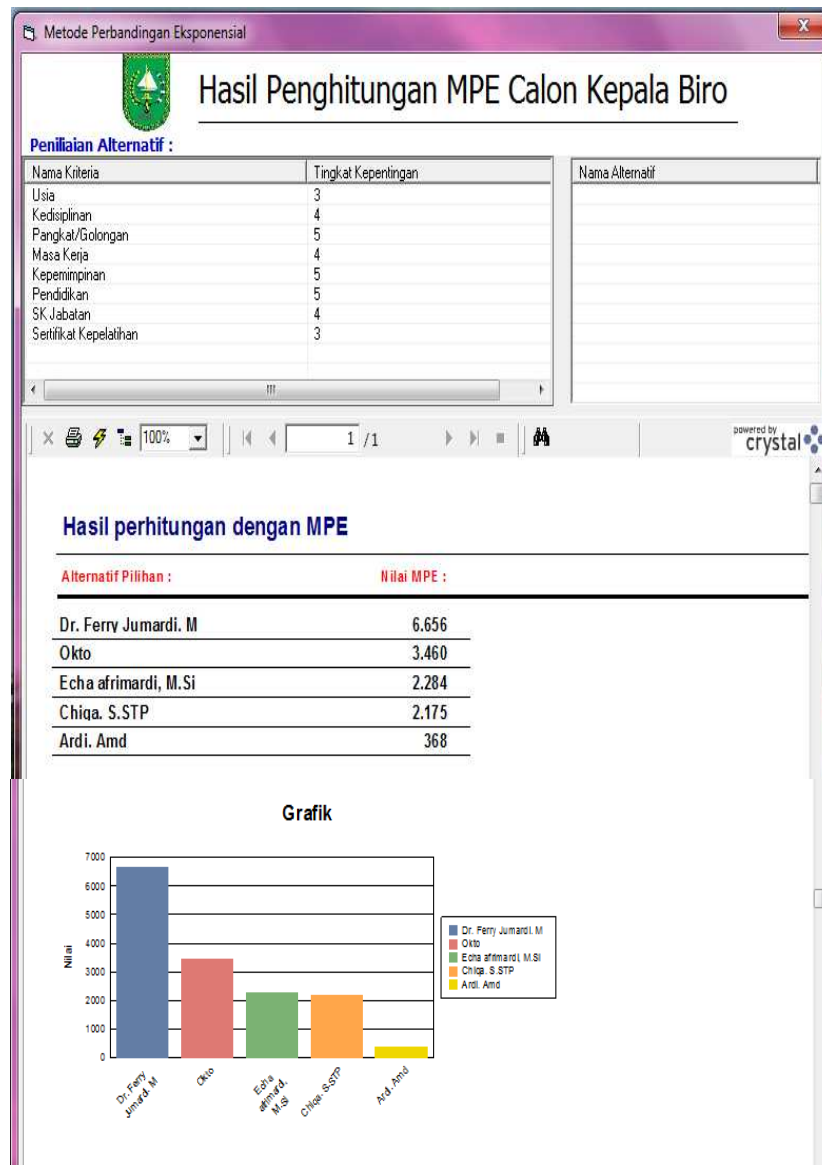
1. Windows XP adalah sistem operasi yang digunakan dalam mengimplementasikan perangkat lunak yang dibangun.
2. *Microsoft Visual Basic 6.0* hampir dapat memanfaatkan seluruh kemudahan dan kecanggihan yang dimiliki oleh sistem operasi *Windows*. Apalagi dengan adanya *Object Oriented Programming (OOP)*, dimana objek-objek yang disediakan mudah digunakan sehingga dapat dibuat aplikasi yang sesuai dengan tampilan dan cara kerja *Windows*.
3. Penggunaan *Microsoft Access* sangat mendukung terhadap penggunaan *Microsoft Visual Basic 6.0*. Karena programmer hanya tinggal mengaitkan data ke dalam form dengan fasilitas-fasilitas yang sudah tersedia seperti *data control*.

5.1.3. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Calon Pejabat Kepala Biro.

Disini akan di jelaskan interface dari sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro, berikut ini adalah interface untuk hasil dari Proses metode perbandingan eksponensial (MPE). Untuk *interface* lainnya dapat di lihat pada lampiran C.

1. Menu MPE

Menu MPE (Metode Perbandingan Eksponensial) berfungsi untuk melihat hasil dari proses MPE dimana akan didapat alternatif yang menjadi prioritas calon pejabat kepala biro seperti pada gambar 5.1. perolehan hasil calon kepala biro ini didapat setelah melalui proses *input* data alternatif, data kriteria dan nilai. Pada implementasi in dilakukan penginputan alternatif pegawai sebanyak 5 orang di form data alternatif. Kemudian di lakukan penginputan 8 kriteria pada form kriteria. Langkah selanjutnya yaitu mengisi nilai alternatif di form nilai. Hasil dari proses sistem ini dapat dilihat dengan meng klik menu MPE dan akan muncul hasilnya seperti pada gambar 5.1 di bawah ini. Hasil pada urutan pertama adalah nilai tertinggi dan dijadikan prioritas sebagai calon pejabat kepala biro.



Gambar 5.1 Menu MPE

5.2. Pengujian Sistem

Pemrograman merupakan kegiatan penulisan kode program yang akan dieksekusi oleh komputer berdasarkan hasil dari analisa dan perancangan sistem. Sebelum program diimplementasikan, maka program tersebut harus bebas dari

kesalahan. Pengujian program dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

5.2.1. Pengujian Modul Penentuan Calon Pejabat Kepala Biro

Pengujian sistem ini dilakukan pada lingkungan perangkat lunak dan perangkat keras sesuai dengan lingkungan implementasi.

5.3. Deskripsi dan Hasil Pengujian

Model atau cara pengujian pada sistem pendukung keputusan penentuan calon pejabat kepala biro ini ada dua cara, yaitu :

- a) Menggunakan *Black Box*
- b) Pengujian dengan jumlah dan nilai alternatif yang berbeda

5.3.1. Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro yang Menggunakan *Black Box*

5.3.1.1. Modul Pengujian *Login*

Prekondisi

1. Dapat dibuka pada awal masuk sistem dan pengujian *login* seperti pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Butir uji modul pengujian *login*

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Pengujian <i>login</i>	Tampilan awal sistem	1.Masukan id pengguna dan <i>password</i> 2.Klik tombol Masuk	Data id pengguna dan <i>password</i> benar	Layar yang muncul adalah menu utama dan tidak ada instruksi error	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Layar yang muncul adalah menu utama dan tidak ada instruksi error	Berhasil

5.3.1.2. Modul Pengujian Menu MPE

Prekondisi

2. Dapat dibuka dari layar menu utama aplikasi dan pengujian menu MPE seperti pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Butir uji modul pengujian Menu MPE (Metode Perbandingan Eksponensial)

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Pengujian tampil data proses MPE	Tampilan layar menu utama tim penyeleksi	1. Klik menu MPE	Nilai Dr. Ferry Jumardi MKJ= 5 PEN= 5 GOL= 4 SKJ= 5 DIS= 3 SKL= 5 AGE= 3 PEM= 4 Dan	6257	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	6257	Berhasil
			Echa Afrimardi, M.Si MKJ= 3 PEN= 4 GOL= 2 SKJ= 2 DIS= 2 SKL= 3 AGE= 4 PEM= 4	2282		2282	Berhasil

Untuk pengujian *Black Box* menu-menu lainnya dapat di lihat pada lampiran D.

5.3.2. Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro jumlah dan alternatif yang berbeda

Cara pengujian ini yaitu dengan menggunakan 10 alternatif pegawai alternatif dan setiap alternatif mempunyai nilai yang berbeda, sehingga dapat dilihat apakah sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro ini bekerja dengan benar.

Pada pengujian pertama setiap alternatif mempunyai nilai kriteria yang berbeda dan hasil dari pengujian secara manual dan sistem didapatkan hasil yang sama. Pada pengujian ke dua nilai setiap alternatif pegawai pada salah satu kriterianya di naikkan dari nilai yang di dapat pada pengujian pertama, maka nilai yang diperoleh setiap alternatif akan berbeda dengan pengujian pertama. Pada pengujian ke tiga nilai setiap alternatif pegawai pada salah satu kriterianya dikurangkan dari nilai yang di dapat pada pengujian pertama, sehingga nilai yang diperoleh akan berbeda dari pengujian pertama dan ke dua. Dari hasil pengujian pertama, kedua dan ke tiga , hasil pencarian secara manual maupun hasil yang di dapat melalui sistem sama, sehingga pengujian dari sistem ini berhasil yang dapat kita lihat pada tabel 5.3.

5.3.2.1. Hasil dari pengujian terhadap nilai alternatif yang berbeda

Tabel 5.3 Pengujian sistem.

PENGUJIAN PERTAMA												
Deskripsi	Nama Alternatif	Kriteria								Hasil Manual	Hasil Sistem	kesimpulan
		MKJ	PEN	GOL	SKJ	DIS	SKL	AGE	PEM			
Pengujian sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro	Oji	5	3	2	2	5	2	3	4	2231	2231	Berhasil
	Babang	5	2	5	4	4	3	2	3	3963	3963	
	Riady	3	4	1	3	3	4	1	4	2357	2357	
	Ilham	3	1	3	3	2	5	2	5	3680	3680	
	Tedy	3	5	3	4	4	3	2	3	4174	4174	
	Iqbal	4	3	4	5	3	2	4	4	3325	3325	
	Afan	5	2	2	3	4	1	5	4	1807	1807	
	Fazry	4	4	1	1	5	3	3	5	5086	5086	
	Putra	4	3	1	3	2	2	1	5	3716	3716	
	Yudi	5	3	5	4	3	4	2	4	4817	4817	
PENGUJIAN KE DUA												
Deskripsi	Nama Alternatif	Kriteria								Hasil Manual	Hasil Sistem	kesimpulan
		MKJ	PEN	GOL	SKJ	DIS	SKL	AGE	PEM			
Pengujian sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro	Oji	5	3	4	2	5	2	3	4	3223	3223	Berhasil
	Babang	5	3	5	4	4	3	2	3	4174	4174	
	Riady	3	4	3	3	3	4	1	4	2599	2599	
	Ilham	4	1	3	3	2	5	2	5	3855	3855	
	Tedy	3	5	3	4	4	4	2	3	4211	4211	
	Iqbal	4	3	4	5	3	4	4	4	3381	3381	
	Afan	5	2	2	4	4	1	5	4	1982	1982	
	Fazry	4	4	1	3	5	3	3	5	5166	5166	
	Putra	4	3	1	3	3	2	1	5	3541	3541	
	Yudi	5	3	5	4	3	4	2	5	6918	6918	

PENGUJIAN KE TIGA												
Deskripsi	Nama Alternatif	Kriteria								Hasil Manual	Hasil Sistem	kesimpulan
		MKJ	PEN	GOL	SKJ	DIS	SKL	AGE	PEM			
Pengujian sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro	Oji	5	3	2	2	5	2	3	3	1450	1450	Berhasil
	Babang	4	2	5	4	4	3	2	3	4203	4203	
	Riady	3	2	1	3	3	4	1	4	1365	1365	
	Ilham	3	1	3	3	2	4	2	5	3619	3619	
	Tedy	3	4	3	4	4	3	2	3	2073	2073	
	Iqbal	4	3	4	4	3	2	4	4	2956	2956	
	Afan	5	2	2	3	4	1	4	4	1746	1746	
	Fazry	4	4	1	1	3	3	3	5	4712	4712	
	Putra	4	3	1	3	2	2	1	4	1615	1615	
	Yudi	5	3	4	4	3	4	2	4	2716	2716	

5.4. Kesimpulan Pengujian

Setelah membandingkan antara hasil perhitungan dengan MPE pada contoh kasus 4.2.2.4 dengan hasil sistem MPE pada gambar 5.2 diperoleh hasil yang sama untuk setiap alternatif. Maka sistem dapat memberikan alternatif paling potensial berdasarkan MPE adalah Dr Ferry Jumardi dengan nilai 6656.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat menyelesaikan masalah penentuan prioritas calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Penentuan calon pejabat kepala biro dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat menghasilkan nilai alternatif dengan perbedaan lebih besar, sehingga mempermudah dalam pengambilan keputusan.
2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat melakukan proses penghitungan dengan menginputkan data pendidikan, data pangkat, data alternatif, data kriteria dan data nilai pada menu data master, kemudian hasilnya dapat di lihat pada menu MPE.
3. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) juga bersifat dinamis karena kriteria, pendidikan dan pangkat dapat di ubah.

4. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat melakukan penghitungan dan perengkingan yang tepat sesuai dengan nilai yang di inputkan dan di peroleh.
5. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) hanya dapat digunakan untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dan tidak dapat digunakan untuk permasalahan lainnya.
6. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan prioritas calon pejabat kepala biro dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) tidak dapat menampung data yang melebihi kapasitas dari *Microsoft Access*.

6.2. Saran

Agar sistem pengambilan keputusan ini bermanfaat dan berdaya guna dimasa sekarang dan yang akan datang, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan nantinya sistem ini dapat di gunakan untuk menentukan prioritas pegawai untuk calon pejabat Kepala Sub Bagian, Kepala Bagian dan asisten.
2. Diharapkan nantinya sistem ini dapat menggunakan database yang lebih baik dan mempunyai kapasitas data yang besar sehingga dapat menampung data yang lebih banyak.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PRIORITAS CALON PEJABAT KEPALA BIRO DENGAN
METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE)
(STUDI KASUS :SEKRETARIAT DAERAH PROVINSI RIAU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika



oleh :

FERRY JUMARDI M

10551001458

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2011

Lihat penomorannya

DAFTAR PUSTAKA

- Andi (2002). *Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Report*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Ariyoso (2009). Metode Perbandingan Eksponensial. Diakses pada 1 Mei 2010 dari <http://ariyoso.wordpress.com/2009/10/27/konsep-metode-perbandingan-eksponensial-mpe>
- Daihani, Dadan Umar. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2001.
- Erlina (2006). Analisis Perancangan Agroindustri Berbasis Karet. Diakses pada 8 Mei 2010 dari JBM lemlit.unila.ac.id/file/arsip%202010./.../JBM-September%202006.
- Firdaus (2007). *SQL server dengan Visual Basic 6.0 Profesional*. Jakarta : Maxikom.
- Ir. Yuniar Supardi (2006). *Microsoft Visual Basic 6.0*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Kadir, Abdul. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi, 2003
- Kendall, Kenneth.E. & Julie E. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta : PT. Prenhallindo. Versi Bahasa Indonesia Edisi Kelima Jilid I, 2003.
- Kristanto, Andri. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media, 2003.

Marimin, M.Sc. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta : PT Gramedia Widlasarana Indonesia, 2004.

Suryadi, Kadarsah & Ramdhani, M.Ali (2000). *Sistem Pendukung keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. Edisi Kedua.

Sprague, R. H. *Building Effective Decision Support Systems*. Grolier, New Jersey, 1982.

Tim It Bank Indonesia Kalimantan Selatan (2009). SIPUK Sistem Informasi Terpadu Pengembangan Usaha Kecil. Diakses pada 8 Mei 2010 dari <http://www.bi.go.id/sipuk/id/?id=2&no=1011402&idrb=21&prop=63>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Diagram Aliran data dan Kamus Data (Lanjutan)	A-1
B. Perancangan Tampilan Sistem	B-1
C. Implementasi sistem	C-1
D. Pengujian Sistem	D-1
E. Daftar Simbol.....	E-1
F. Form Wawancara	F-1

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Analisa Permasalahan	IV-3
4.2 Keterangan Entitas pada ERD	IV-7
4.3 Alternatif calon pejabat kepala biro yang akan diseleksi.....	IV-9
4.4 Kriteria seleksi penentuan calon pejabat kepala biro.....	IV-10
4.5 Tingkat Kepentingan.....	IV-10
4.6 Komposisi penilaian masa kerja	IV-11
4.7 Komposisi penilaian Pendidikan.....	IV-12
4.8 Komposisi penilaian nilai pangkat/golongan.....	IV-12
4.9 Komposisi penilaian Surat Keputusan Jabatan	IV-13
4.10 Komposisi penilaian kedisiplinan	IV-14
4.11 Komposisi penilaian Sertifikat kepelatihan	IV-15
4.12 Komposisi penilaian usia	IV-16
4.13 Komposisi penilaian kepemimpinan.....	IV-16
4.14 Rating Kepentingan Kriteria	IV-17
4.15 Alternatif dan kriteria permasalahan.....	IV-20
4.16 Alternatif dalam penentuan calon pejabat kepala biro.....	IV-20
4.17 Kriteria dalam seleksi penentuan calon pejabat kepala biro di Sekretariat Daerah Provinsi Riau	IV-21
4.18 Rating Kepentingan Kriteria	IV-21
4.19 Peratingan untuk kriteria masa kerja.....	IV-22
4.20 Peratingan untuk kriteria pendidikan terakhir.....	IV-23
4.21 Peratingan untuk kriteria pangkat/golongan	IV-23
4.22 Peratingan untuk kriteria surat keputusan jabatan	IV-24
4.23 Peratingan untuk kriteria kedisiplinan	IV-24
4.24 Peratingan untuk kriteria sertifikat kepelatihan	IV-25
4.25 Peratingan untuk kriteria usia	IV-25
4.26 peratingan untuk kriteria kepemimpinan	IV-26
4.27 Spesifikasi Proses 1.....	IV-29

4.28	Aliran Data Level 1 MPE	IV-30
4.29	Entitas Level 1 MPE	IV-31
4.30	Data Store Level 1 MPE	IV-31
4.31	Struktur Tabel Pengguna.....	IV-32
4.32	Struktur Tabel Alternatif.....	IV-32
4.33	Struktur Tabel Kriteria.....	IV-33
4.34	Struktur Tabel Nilai	IV-33
4.35	Struktur Tabel pendidikan.....	IV-34
4.36	Struktur Tabel Pangkat	IV-34
5.1	Butir Uji Modul Pengujian Login.....	V-6
5.2	Butir uji modul pengujian Menu MPE (Metode Perbandingan Ekspensial).....	V-7
5.3	Pengujian sistem	V-9

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Model Dasar Sistem.....	II-1
2.2. Komponen-konponen SPK	II-6
3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	III-1
4.1 ER-Diagram MPE.....	IV-7
4.2 <i>Context Diagram</i>	IV-28
4.3 <i>Data Flow Diagram Level I</i>	IV-29
4.4 <i>Flowchart</i> Sistem.....	IV-35
4.5 Perancangan Struktur Menu.....	IV-37
4.6 Perancangan Struktur Menu.....	IV-38
5.1 Menu MPE.....	V-4

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ferry Jumardi M
Tempat/Tgl Lahir : Padang Panjang, 13 Maret 1987
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Agama : Islam
Alamat : Jl. Singkawang No. 13



Tangkerang Timur Pekanbaru

Email : ferry.jumardi.m.ST@gmail.com /
ferry_tanaya@yahoo.com

Jenjang Pendidikan

1. Tahun 1993-1999 : Sekolah Dasar (SD) Negeri 030 Pekanbaru
2. Tahun 1999-2002 : Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 022 Pekanbaru
3. Tahun 2002-2005 : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 02 Pekanbaru
4. Tahun 2005-2011 : Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru
Fakultas Sains dan Teknologi
Jurusan Teknik Informatika

LAMPIRAN A

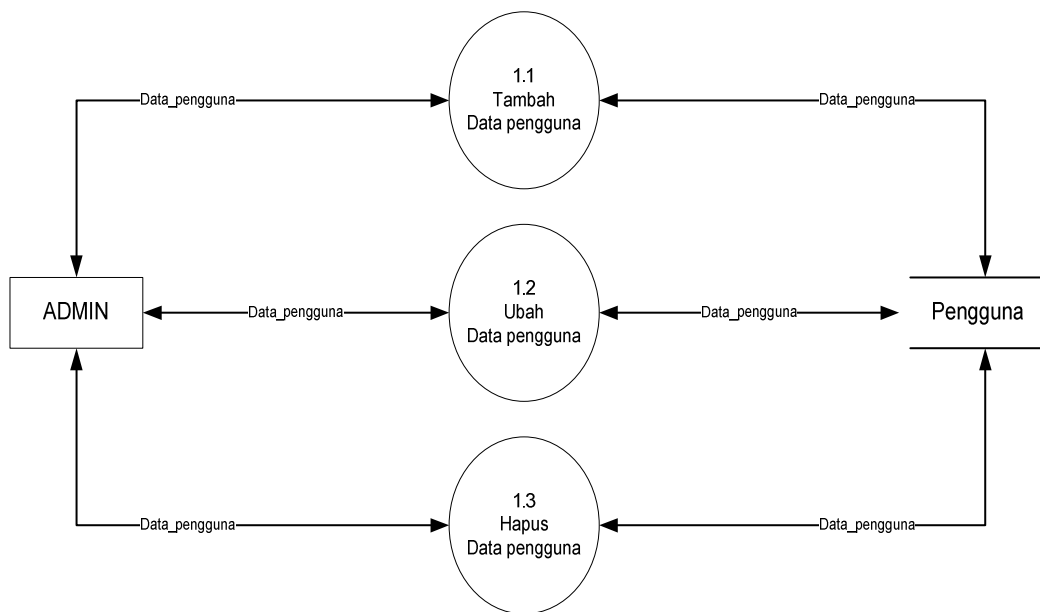
DIAGRAM ALIRAN DATA DAN KAMUS DATA

(LANJUTAN)

A.1. Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram (DFD))

Data Flow Diagram pada sistem ini terbagi dari proses-proses sebagai berikut:

A.1.1. DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data Pengguna



Gambar A.1 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pengguna

Tabel A.1 Proses DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data Pengguna

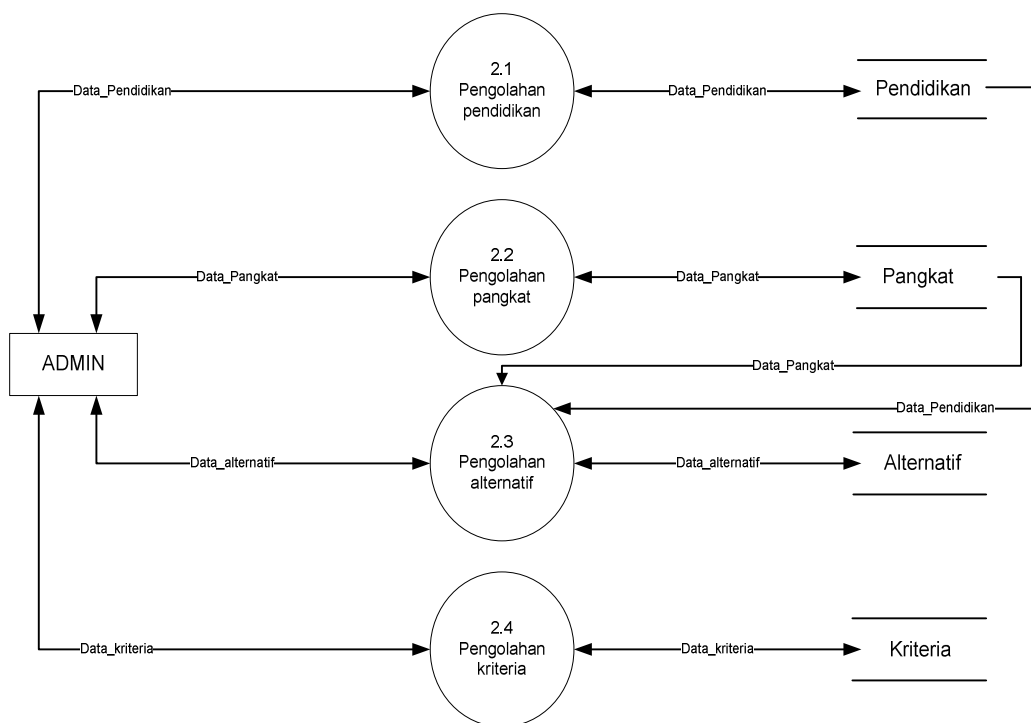
Nomor	1.1
Nama	Tambah data pengguna
Deskripsi	Proses unruk melakukan penambahan data pengguna

Nomor	1.2
Nama	Ubah data pengguna
Deskripsi	Proses unruk melakukan pengubahan data pengguna
Nomor	1.3
Nama	Hapus data pengguna
Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data pengguna

Tabel A.2 Aliran DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pengguna

Nama	Deskripsi
Data_pengguna	Data pengguna yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i> dengan nama tabel Pengguna

A.1.2. DFD Level 2 Proses 2 Data Master



Gambar A.2 DFD Level 2 Proses 2 Data Master

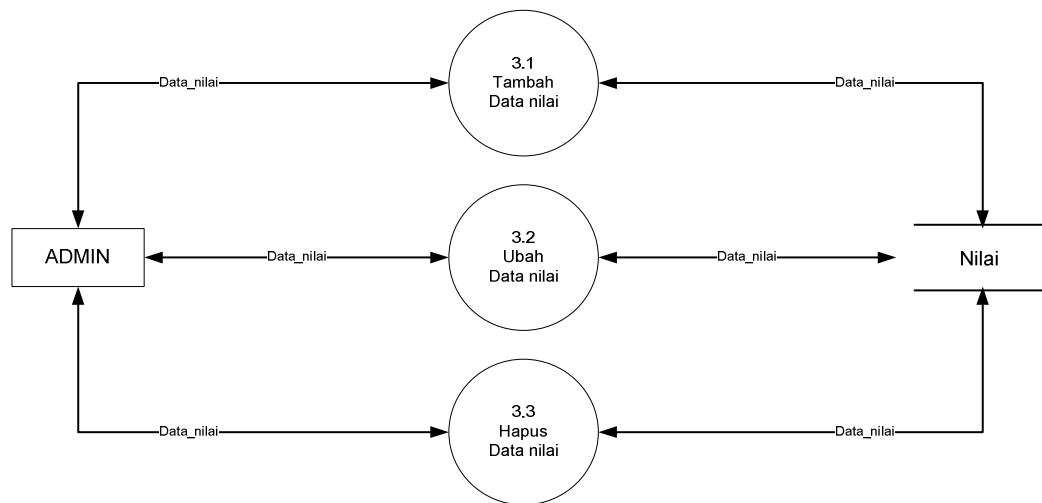
Tabel A.3 Proses DFD Level 2 Proses 2 Data Master

Nomor	2.1
Nama	Pengolahan pendidikan
Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pendidikan
Nomor	2.2
Nama	Pengolahan pangkat
Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pangkat
Nomor	2.3
Nama	Pengolahan alternatif
Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data alternatif
Nomor	2.4
Nama	Pengolahan kriteria
Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data kriteria

Tabel A.4 Aliran DFD Level 2 Proses 2 Data Master

Nama	Deskripsi
Data_pendidikan	Data pendidikan yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Data_Pangkat	Data Pangkat yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Data_alternatif	Data alternatif yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Data_kriteria	Data kriteria yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>

A.1.3. DFD Level 2 Proses 2 Data Nilai



Gambar A.3 DFD Level 2 Proses 2 Data Nilai

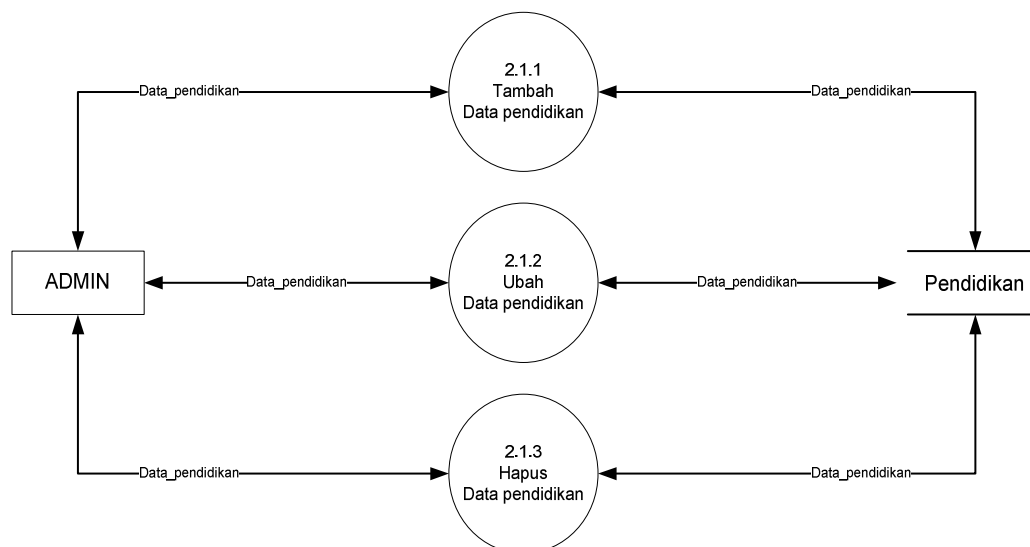
Tabel A.5 Proses DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data Nilai

Nomor	3.1
Nama	Tambah data nilai
Deskripsi	Proses unruk melakukan penambahan data nilai
Nomor	3.2
Nama	Ubah data nilai
Deskripsi	Proses unruk melakukan pengubahan data nilai
Nomor	3.3
Nama	Hapus data nilai
Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data nilai

Tabel A.6 Aliran DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Nilai

Nama	Deskripsi
Data_nilai	Data nilai yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i> dengan nama tabel nilai

A.1.4. DFD Level 3 Proses 2 Pendidikan



Gambar A.4 DFD Level 3 Proses 2 Pendidikan

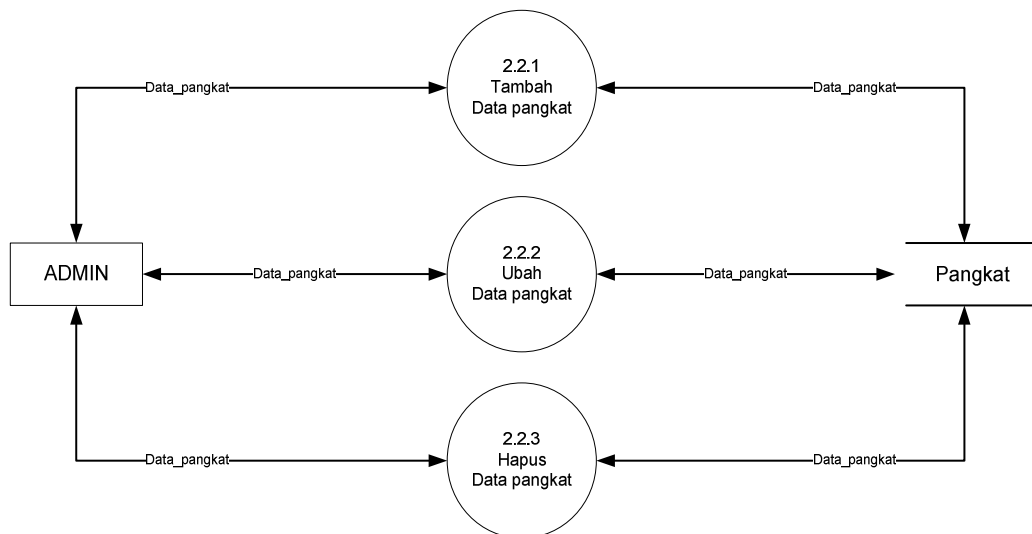
Tabel A.7 Proses DFD Level 3 Proses 2 Pendidikan

Nomor	2.1.1
Nama	Tambah data pendidikan
Deskripsi	Proses unruk melakukan penambahan data pendidikan
Nomor	2.1.2
Nama	Ubah data pendidikan
Deskripsi	Proses unruk melakukan pengubahan data pendidikan
Nomor	2.1.3
Nama	Hapus data pendidikan
Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data pendidikan

Tabel A.8 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Pendidikan

Nama	Deskripsi
Data_pendidikan	Data pendidikan yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i> dengan nama tabel pendidikan

A.1.5. DFD Level 3 Proses 2 Pangkat



Gamabar A.5 DFD Level 3 Proses 2 Pangkat

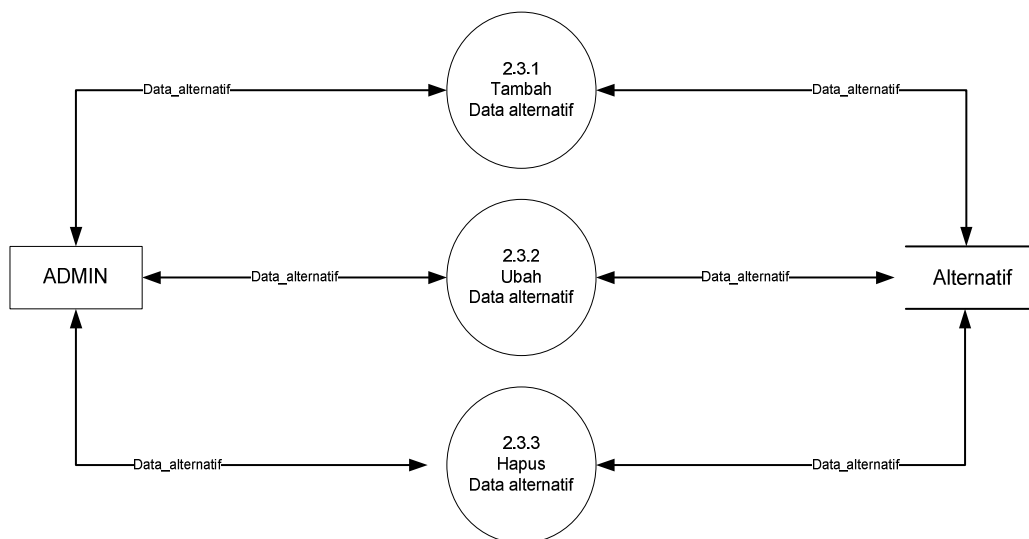
Tabel A.9 Proses DFD Level 3 Proses 2 Pangkat

Nomor	2.2.1
Nama	Tambah data pangkat
Deskripsi	Proses unruk melakukan penambahan data pangkat
Nomor	2.2.2
Nama	Ubah data pangkat
Deskripsi	Proses unruk melakukan pengubahan data pangkat
Nomor	2.2.3
Nama	Hapus data pangkat
Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data pangkat

Tabel A.10 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Pangkat

Nama	Deskripsi
Data_pangkat	Data pangkat yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i> dengan nama tabel pangkat

A.1.6. DFD Level 3 Proses 2 Alternatif



Gamabar A.6 DFD Level 3 Proses 2 alternatif

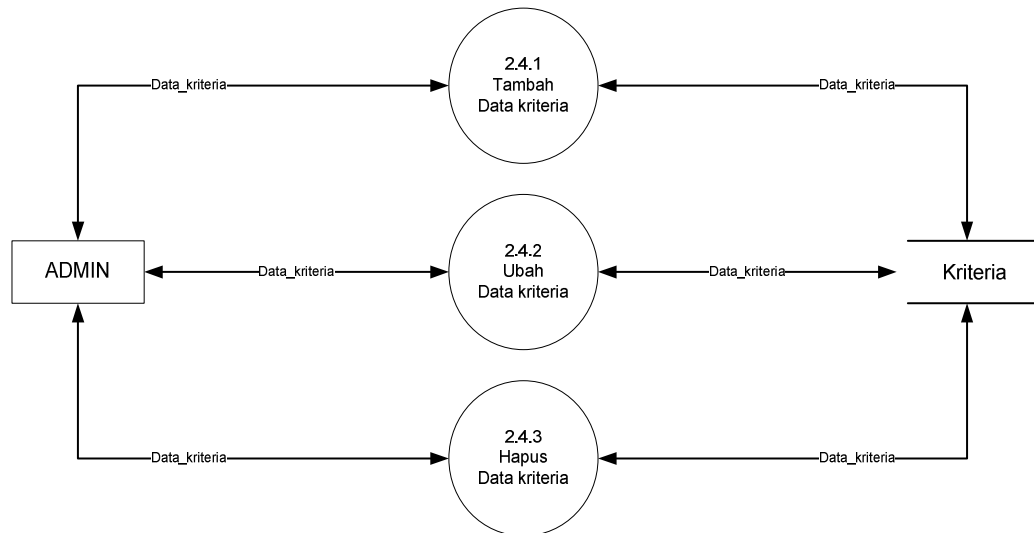
Tabel A.11 Proses DFD Level 3 Proses 2 Alternatif

Nomor	2.3.1
Nama	Tambah data alternatif
Deskripsi	Proses unruk melakukan penambahan data alternatif
Nomor	2.3.2
Nama	Ubah data alternatif
Deskripsi	Proses unruk melakukan pengubahan data alternatif
Nomor	2.3.3
Nama	Hapus data alternatif
Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data alternatif

Tabel A.12 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Alternatif

Nama	Deskripsi
Data_ alternatif	Data alternatif yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i> dengan nama tabel alternatif

A.1.7. DFD Level 3 Proses 2 Kriteria



Gambar A.7 DFD Level 3 Proses 2 kriteria

Tabel A.13 Proses DFD Level 3 Proses 2 Kriteria

Nomor	2.4.1
Nama	Tambah data kriteria
Deskripsi	Proses unruk melakukan penambahan data kriteria
Nomor	2.4.2
Nama	Ubah data kriteria
Deskripsi	Proses unruk melakukan pengubahan data kriteria
Nomor	2.4.3
Nama	Hapus data kriteria
Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data kriteria

Tabel A.14 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Kriteria

Nama	Deskripsi
Data_kriteria	Data kriteria yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i> dengan nama tabel kriteria

LAMPIRAN C

IMPLEMENTASI

C.1. Tampilan Menu *Login*

Menu ini merupakan tampilan pertama kali ketika menjalankan aplikasi ini. Seorang pengguna harus menginputkan data *login* dengan mengisi Nama Pengguna dan *Password* yang tepat sesuai dengan data *login* yang ada di database kemudian menekan tombol *Login* maka pengguna dari sistem ini dapat masuk ke dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat Kepala Biro seperti pada gambar C.1.



SPK - MPE
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN CALON KEPALA BIRO

PROVINSI RIAU

ID Pengguna

Password

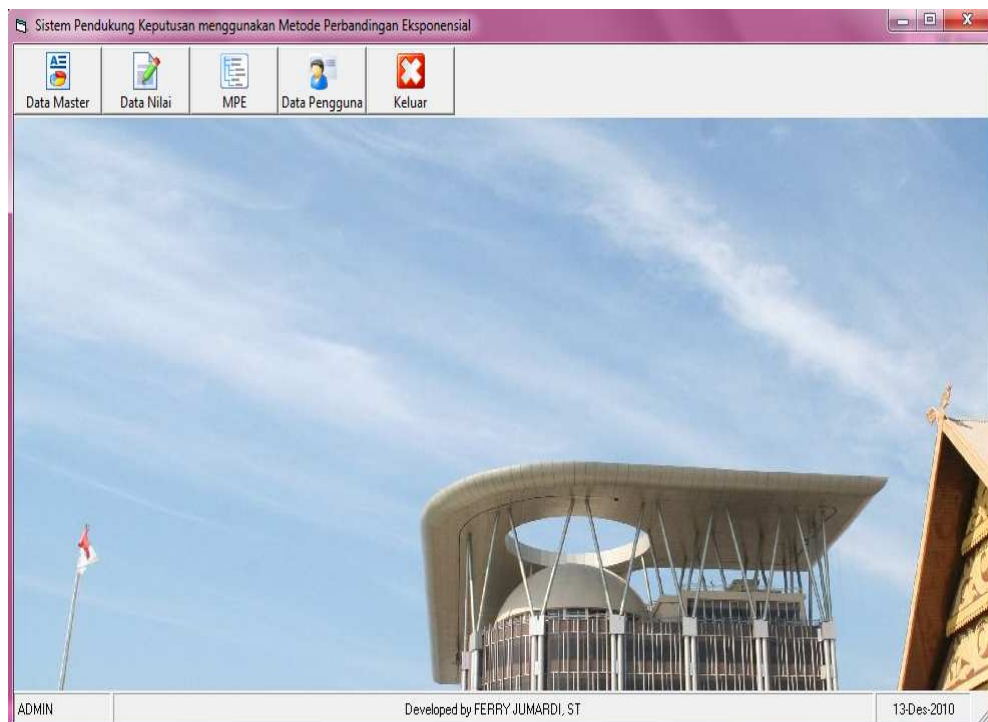
Masuk Batal

Copyright Ferry Jumardi © 2010

Gambar C.1 Menu *Login*

C.2. Tampilan Menu Utama Admin

Menu utama pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro untuk *login* sebagai Admin seperti pada gambar C.2 di bawah ini.



Gambar C.2 Tampilan Menu Utama Admin

Pada menu ini, admin dapat melakukan :

1. Admin dapat melakukan pengolahan data pendidikan.
2. Admin dapat melakukan pengolahan data pangkat.
3. Admin dapat melakukan pengolahan data alternatif.
4. Admin dapat melakukan pengolahan data kriteria.
5. Admin dapat melakukan pengolahan data nilai.

6. Admin dapat melakukan melihat hasil dari Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) pada sistem pendukung penentuan calon pejabat kepala biro.
7. Admin dapat melakukan pengolahan data pengguna.

C.3. Tampilan Menu Utama Kabag

Menu utama pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro untuk *login* sebagai Kabag seperti pada gambar C.3 di bawah ini.



Gambar C.3 Tampilan Menu Utama Kabag

Pada menu ini, admin dapat melakukan :

1. Kabag hanya dapat melihat hasil Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro sesuai dengan apa yang telah di inputkan oleh admin.

C.4. Tampilan Data Master

Data master ini merupakan halaman yang digunakan Admin untuk memilih menu-menu.

C.4.1. Tampilan Menu Pendidikan

Pada tampilan menu pendidikan terdapat beberapa proses diantaranya adalah tambah, ubah, dan hapus. Tampilan menu pendidikan seperti pada gambar C.4.

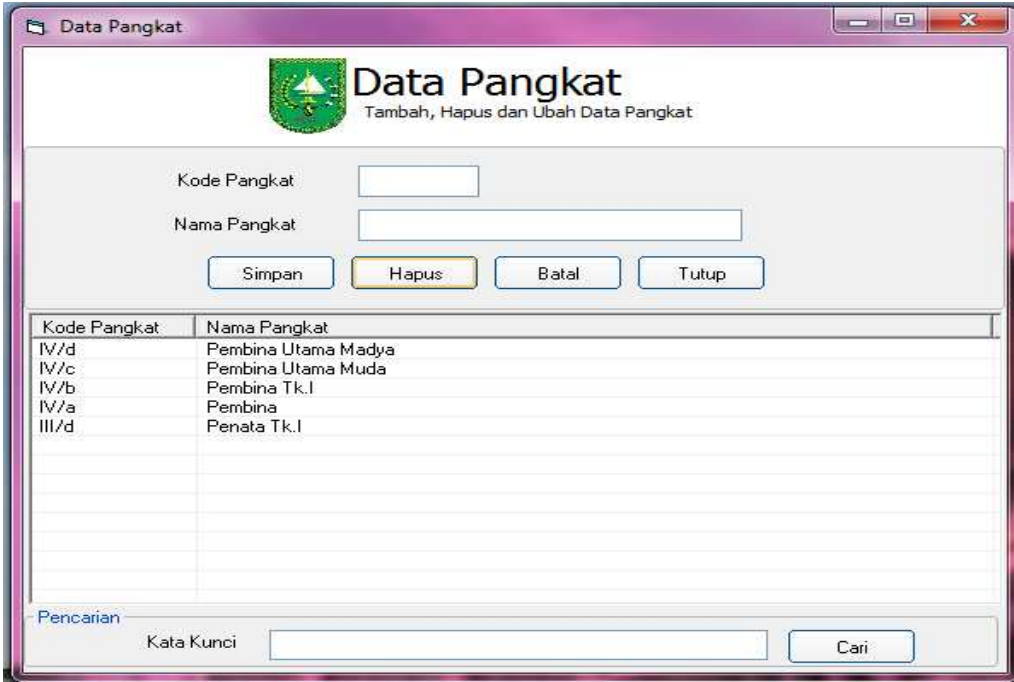


Kode Pendidikan	Nama Pendidikan
S3	Strata 3
S2	Strata 2
S1	Strata 1
D3	Diploma 3
D1	Diploma 1

Gambar C.4 Tampilan Menu Pendidikan

C.4.2. Tampilan Menu Pangkat

Pada tampilan menu pangkat terdapat beberapa proses diantaranya adalah tambah, ubah, dan hapus. Tampilan menu pangkat seperti pada gambar C.5.



Kode Pangkat	Nama Pangkat
IV/d	Pembina Utama Madya
IV/c	Pembina Utama Muda
IV/b	Pembina Tk.I
IV/a	Pembina
III/d	Penata Tk.I

Gambar C.5 Tampilan Menu Pangkat

C.4.3. Tampilan Menu Kriteria

Pada tampilan menu kriteria terdapat beberapa proses diantaranya adalah tambah, ubah, dan hapus. Tampilan menu kriteria seperti pada gambar C.6.

Data Kriteria
Tambah, Hapus dan Ubah Data Variabel

ID Kriteria: AGE
 Nama Kriteria: Usia
 Tingkat Kepentingan: 3
 Menggunakan Range: [Pilihan]
 Status Penggunaan: AKTIF

50	55	5
45	49	4
40	44	3
35	39	2
20	34	1

ID Kriteria	Nama Kriteria	Tingkat Kepenti...	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5	Status Kriteria
AGE	Usia	3	5	4	3	2	1	AKTIF
DIS	Kedisiplinan	4	5	4	3	2	1	AKTIF
GOL	Pangkat/Golongan	5	5	4	3	2	1	AKTIF
MKJ	Masa Kerja	4	5	4	3	2	1	AKTIF
PEM	Kepemimpinan	5	5	4	3	2	1	AKTIF
PEN	Pendidikan	5	5	4	3	2	1	AKTIF
SKJ	SK Jabatan	4	5	4	3	2	1	AKTIF

Buttons: Simpan, Ubah, Batal, Tutup

Gambar C.6 Tampilan Menu Kriteria

C.4.4. Tampilan Menu Alternatif

Pada tampilan menu alternatif terdapat beberapa proses diantaranya adalah tambah, ubah, dan hapus. Tampilan menu alternatif seperti pada gambar C.7.

Data Alternatif
Tambah, Hapus dan Ubah Data Alternatif

NIP Alternatif: 19690313-198301-1-001
 Nama Alternatif: Dr. Ferry Jumardi, M
 Data Kelahiran: 13 Maret 1969
 Tanggal Mulai Tugas: 1 Januari 1983
 Pendidikan Terakhir: Strata 3
 Pangkat: Pembina Utama Muda
 Status Keikutsertaan: TIDAK

Buttons: Simpan, Ubah, Batal, Tutup

NIP Alternatif	Nama Alternatif
19690313-198301-1-001	Dr. Ferry Jumardi, M
19630410-199203-2-001	Echa Afrimardi, M.Si
19730817-198904-2-003	Chica, S.STP
19780118-200112-1-006	Ardi, Amd
19601003-199701-1-001	Okto
19660514-199003-1-002	oii
19740721-199607-1-007	babang
19831008-199412-1-003	riady
19710330-199303-1-001	ilham
19750122-199711-1-001	tedy
19650813-199003-1-004	iqbal
19601118-198505-1-003	afan
19690629-198812-1-006	fazry
19820415-199903-1-002	putra

Pencarian: Kata Kunci [] Cari

Gambar C.7 Tampilan Menu Kriteria

C.4.5. Tampilan Menu Nilai

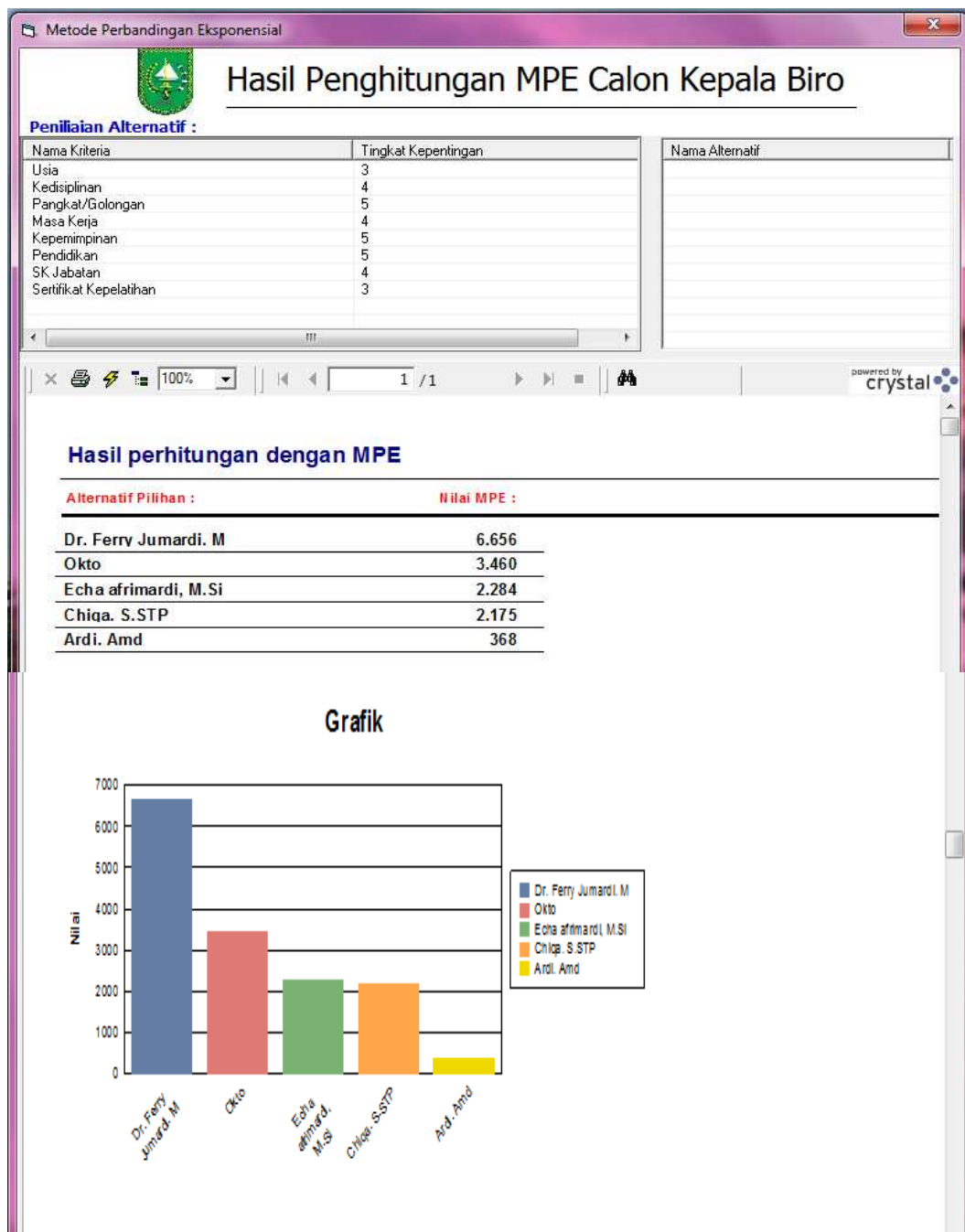
Pada tampilan menu nilai terdapat beberapa proses diantaranya adalah tambah, ubah, dan hapus. Tampilan menu nilai seperti pada gambar C.8.

Nama Alternatif	Nama Kriteria	Tk.Kep	Nilai
afan	Kedisiplinan	4	81
afan	Kepemimpinan	5	89
afan	Usia	3	50
afan	SK Jabatan	4	8
afan	Pangkat/Golongan	5	Pembina
afan	Pendidikan	5	Diploma 3
afan	Masa Kerja	4	25
afan	Sertifikat Kepeleatihan	3	2
Ardi. Amd	SK Jabatan	4	3
Ardi. Amd	Kedisiplinan	4	70
Ardi. Amd	Sertifikat Kepeleatihan	3	5
Ardi. Amd	Usia	3	32
Ardi. Amd	Pendidikan	5	Diploma 3
Ardi. Amd	Pangkat/Golongan	5	Penata Tk.I
Ardi. Amd	Masa Kerja	4	9
afan	Sertifikat Kepeleatihan	3	2
Ardi. Amd	SK Jabatan	4	3
Ardi. Amd	Kedisiplinan	4	70
Ardi. Amd	Sertifikat Kepeleatihan	3	5
Ardi. Amd	Usia	3	32
Ardi. Amd	Pendidikan	5	Diploma 3
Ardi. Amd	Pangkat/Golongan	5	Penata Tk.I
Ardi. Amd	Masa Kerja	4	9

Gambar C.8 Tampilan Menu nilai

C.5. Tampilan Menu MPE

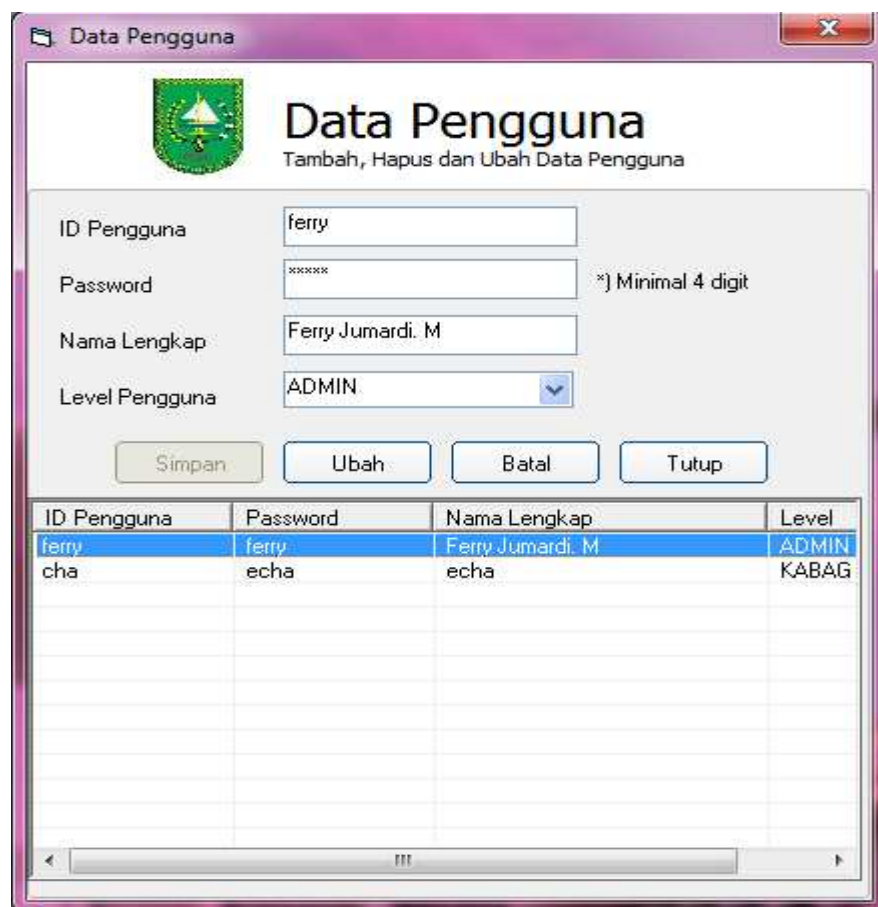
Menu MPE (Metode Perbandingan Eksponensial) ini merupakan halaman yang digunakan Admin dan Kabag untuk melihat hasil dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan calon pejabat kepala biro seperti pada gambar C.9.



Gambar C.9 Tampilan Menu MPE

C.6. Tampilan Menu Data Pengguna

Menu data pengguna ini merupakan halaman yang digunakan Admin untuk melakukan prose tambah, ubah dan hapus data pengguna seperti pada gambar C10.



ID Pengguna	Password	Nama Lengkap	Level
ferry	ferry	Ferry Jumardi. M	ADMIN
cha	echa	echa	KABAG

Gambar C.10 Tampilan Menu Data Pengguna

LAMPIRAN D
PENGUJIAN *BLACK BOX*

**D.1. Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Calon
Pejabat Kepala Biro yang menggunakan *Black Box*.**

Pengujian *Black Box* sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan 2 pegawai sebagai calon pejabat kepala biro, seperti pada tabel D.1.

Tabel D.1 data alternatif/pegawai

Kriteria	Alternatif/Pegawai	
	Dr. Ferry Jumardi M	Echa afrimardi, M.Si
Tahun Kerja	01-01-1983	11-03-1992
Pendidikan	Strata 3	Strata 2
Gol	IV/c	IV/a
Sk Jabatan	14	5
Kedisiplinan	77	69
Sertifikat Kepelatihan	15	10
Tgl Lahir	13-03-1969	10-04-1963
Kepemimpinan	87	81

Adapun kategori pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

D.1.1. Pengujian Menu Data Pendidikan

Tabel D.2 Pengujian Menu Data Pendidikan

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masuka n	Keluara n yang Diharap -kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimp ulan
Pengujian Menu data pendidikan	Tampil an layar menu utama aplikasi	1.Masukan data Pendidik an Strata 3 dan Strata 2	Data pendidik an Strata 3 dan Strata 2	Data Starata 3 dan strata 2 berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Data Starata 3 dan strata 2 berhasil disimpan	Berhasil
		2.Ubah Data Pendidik an	Data pendidik an lama dan data pendidik an baru	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Berhasil
		3.Hapus data Pendidik an	Data pendidik an	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	

D.1.2. Pengujian Menu Data Pangkat

Tabel D.3 Pengujian Menu Data Pangkat

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masuka n	Keluar- an yang Diharap- kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimp ulan
Pengujian Menu data pangkat	Tampil- an layar menu utama aplikasi	1.Masukan pangkat IV/c dan IV/a	Data pangkat IV/c dan IV/a	Data IV/c dan IV/a berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Data IV/c dan IV/a berhasil disimpan	Berhasil
		2.Ubah Data Pangkat	Data pangkat lama dan data pangkat baru	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Berhasil
		3.Hapus data Pangkat	Data pangkat	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Berhasil

D.1.3. Pengujian Menu data Kriteria

Tabel D.4 Pengujian Menu Data Kriteria

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluar- an yang Diharap -kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimp ulan
Pengujian Menu data kriteria	Tampil- an layar menu utama aplikasi	1.Masukan data kriteria.	Data kriteria	Data berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Berhasil
		2.Ubah Data Pangkat	Data kriteria lama dan data kriteria baru	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Berhasil
		3.Hapus data Pangkat	Data kriteria	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Berhasil

D.1.4. Pengujian Menu Data Alternatif/Pegawai

Tabel D.5 Pengujian Menu Data Alternatif/Pegawai

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluar- an yang Diharap -kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimp ulan
Pengujian Menu data alternatif/pe gawai	Tampil- an layar menu utama aplikasi	1.Masukan data NIP, Nama, Tgl Lahir, Tgl Mulai Tugas alternatif /pegawai	Data NIP, Nama, Tgl Lahir, Tgl Mulai Tugas alternatif /pegawai	Data NIP, Nama, Tgl Lahir, Tgl Mulai Tugas berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Data NIP, Nama, Tgl Lahir, Tgl Mulai Tugas berhasil disimpan	Berhasil

		2.Ubah Data Alternatif/pegawai	Data alternatif lama dan data alternatif baru	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Data berhasil di ubah	Berhasil
		3.Hapus data alternatif /pegawai	Data alternatif	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Berhasil

D.1.5. Pengujian Menu Data Nilai

Tabel D.5 Pengujian Menu Data Nilai

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Pengujian Menu data nilai	Tampilan layar menu utama aplikasi	1 Masukan data nilai alternatif /pegawai Dr. Ferry Jumardi M dan Echa Afrimardi, M.Si	Data nilai Dr. Ferry Jumardi M dan Echa Afrimardi, M.Si	Data nilai Dr. Ferry Jumardi M dan Echa Afrimardi, M.Si berhasil disimpan	Data berhasil disimpan Data berhasil di ubah	Data nilai Dr. Ferry Jumardi M dan Echa Afrimardi, M.Si berhasil disimpan	Berhasil
		2.Ubah Data nilai	Data nilai lama dan data nilai baru	Data berhasil di ubah	Data berhasil di hapus	Data berhasil di ubah	Berhasil
		3.Hapus data nilai	Data nilai	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Data berhasil di hapus	Berhasil

D.1.6. Pengujian Menu MPE

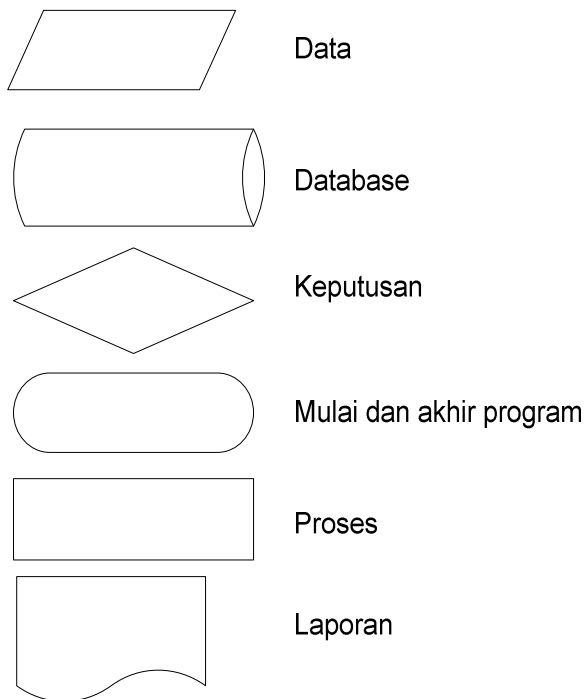
Tabel D.6 Pengujian Menu MPE

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Pengujian tampil data proses MPE	Tampilan layar menu utama tim penyeleksi	1. Klik menu MPE	Nilai Dr. Ferry Jumardi MKJ= 5 PEN= 5 GOL= 4 SKJ= 5 DIS= 3 SKL= 5 AGE= 3 PEM= 4	6257	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	6257	Berhasil
			dan Echa Afrimardi, M.Si MKJ= 3 PEN= 4 GOL= 2 SKJ= 2 DIS= 2 SKL= 3 AGE= 4 PEM= 4	2282		2282	Berhasil

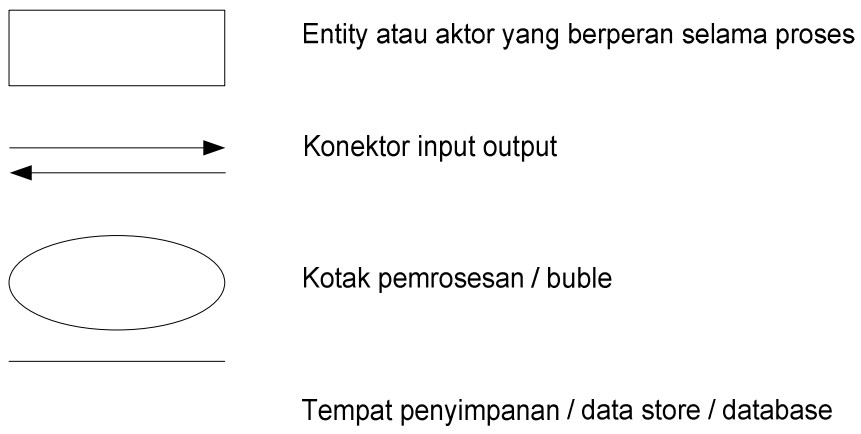
LAMPIRAN E

DAFTAR SIMBOL

Keterangan notasi simbol *flowchart* :



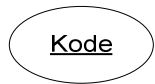
Keterangan notasi simbol *Data Flow Diagram (DFD)* :



Keterangan notasi simbol Entity relationship diagram (ERD) :



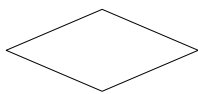
Atribut entity biasa



Atribut entity sebagai primary key



Entity



Relasi antar entity

LAMPIRAN F

ANGKET

Sebagai pedoman layak atau tidaknya Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro dengan Metode Perbandinagn Eksponensial (MPE) ini sebagai Laporan Tugas Akhir, maka diajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut dan diharapkan agar dapat diisi dengan sebenar-benarnya dengan memberi tanda (\surd) pada jawaban yang dipilih.

13. Menurut saudara, memuaskan kah hasil yang dikeluarkan atau direkomendasikan oleh aplikasi ini ?

Sangat memuaskan Cukup memuaskan Tidak memuaskan

14. Untuk jangka waktu yang akan datang, apakah saudara akan menggunakan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan calon pejabat kepala biro ini untuk mendukung dalam penentuan calon pejabat kepala biro ?

Ya Tidak Belum tahu

Tertanda
