

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT TELKOM  
INDONESIA KANDATEL SURABAYA BARAT BERDASARKAN  
PENILAIAN KINERJA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**KERJA PRAKTEK**



Nama : Dio Ichwandoko Moritian  
NIM : 07.41010.0339  
Program : S1 (Strata Satu)  
Jurusan : Sistem Informasi

**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER  
SURABAYA**

**2010**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT TELKOM  
INDONESIA KANDATEL SURABAYA BARAT BERDASARKAN  
PENILAIAN KINERJA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
  
KERJA PRAKTEK**

Disusun Oleh :

**DIO ICHWANDOKO MORITIAN**

**07.41010.0339**

**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER  
SURABAYA**

**2010**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 07 Mei 2010

Disetujui:

Pembimbing I

Penyelia

Hendro Poerbo, S.Kom  
NIK. 0716086804

Rusihan  
Asisten Manajer

Mengetahui :  
Kaprodi S1 Sistem Informasi

Dra. M.J. Dewiyani Sunarto, M.Pd  
NIDN 0725076301

## ABSTRAKSI

Sumber daya manusia merupakan sumber daya yang paling penting bagi organisasi. Salah satu aktifitas yang penting yang dapat menunjang peningkatan kinerja bagi perusahaan adalah proses penilaian sumber daya manusia.

Pada kenyataannya pengambilan keputusan secara efisien dan efektif pada saat melakukan penilaian terhadap sumber daya manusia bukanlah hal yang mudah, maka diperlukan suatu model pengambilan keputusan untuk membantu memecahkan masalah tersebut.

Dalam hal ini setelah menentukan kriteria ideal maka digunakan model keputusan yang lainnya, yaitu *TOPSIS* (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yang berguna melakukan perangkingan dengan memperhitungkan tiap kelebihan dan kekurangan pegawai, sehingga didapatkan pegawai yang baik dan berdedikasi tinggi.

Dari beberapa data yang diujikan terhadap aplikasi ini menunjukkan bahwa pegawai ideal bukan hanya memiliki nilai kedekatan namun juga memiliki nilai dengan rentang menjauhi kriteria ideal yang tidak diinginkan oleh perusahaan.

**Kata Kunci :** SPK (Sistem Pendukung Keputusan), *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pegawai merupakan sumber daya yang paling penting bagi organisasi. Hal ini disebabkan karena melakukan penilaian sumber daya manusia dalam suatu perusahaan bukanlah hal yang mudah. Perlu adanya metode yang disebut dengan model pengambil keputusan yang ditemukan dan telah dikembangkan untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam melakukan penilaian sumber daya manusia mempengaruhi efisien, efektivitas, juga merupakan pengeluaran pokok perusahaan dalam menjalankan bisnis.

Penilaian untuk tiap karyawan tentunya didasarkan pada kinerja masing-masing individu dalam perusahaan, oleh karenanya tiap karyawan memiliki nilai yang berbeda bagi perusahaan bergantung pada kontribusi yang diberikan karyawan tersebut bagi perusahaan.

Pada kenyataannya pengambilan keputusan secara efisien dan efektif bukanlah hal yang mudah, sehingga para ahli mulai mengembangkan metode-metode yang dapat mempermudah dan menambah keakuratan pengambilan keputusan. Metode-metode itu kemudian lebih dikenal dengan sebutan model pengambilan keputusan.

Pada permasalahan diatas peneliti menggunakan metode *TOPSIS* (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), yaitu metode yang dapat melakukan penilaian dan perangkingan bukan hanya berdasar kelebihan karyawan namun juga memperhitungkan kekurangan dari karyawan

melalui perbandingan berpasangan antar karyawan pada kriteria yang sama, atau dapat dikatakan semakin bagus nilai seorang karyawan apabila dia memiliki semakin banyak kelebihan dan semakin sedikit kekurangan (Yeh, 2002).

Dengan menentukan komponen penilaian dan menggunakan metode TOPSIS, diharapkan dapat membantu pihak perusahaan sebagai Sistem Pendukung Keputusan dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik berdasarkan penilaian kinerja karyawan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka didapatkan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana dapat menentukan karyawan terbaik, dengan memperhatikan kriteria dan pembobotan kriteria sehingga menghasilkan proses penilaian karyawan ?
2. Bagaiman merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik dengan pendekatan metode TOPSIS ?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang digunakan, adalah:

- a. Ruang lingkup sistem yang dibuat adalah hanya pada pihak manajemen PT. Telkom Indonesia.

- b. Pihak penilai adalah pihak-pihak yang ditunjuk manajemen PT. Telkom Indonesia sebagai pihak dengan kriteria tertentu yang bersifat membantu proses pemilihan karyawan terbaik.
- c. Komponen atau kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian tugas akhir ini adalah kesetiaan atau loyalitas, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakarsa/inisiatif, pelayanan, implementasi budaya sifat, kualitas kerja, keandalan, pemecahan masalah, komunikasi, kedisiplinan, kepemimpinan, kehadiran, kemampuan kerja, potensi, kreatifitas, adaptasi, komitmen, motivasi, kuantitas kerja, pengetahuan, kepribadian, pengalaman, ketekunan dan kompetensi
- d. Asumsi terbaik adalah yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan PT. Telkom Indonesia.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan program ini adalah:

- a. Dapat menentukan karyawan terbaik, dengan memperhatikan kriteria dan pembobotan kriteria sehingga menghasilkan proses penilaian karyawan.
- b. Merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik dengan pendekatan metode TOPSIS.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Di dalam penulisan Laporan kerja praktek ini secara sistematika diatur dan disusun dalam lima bab, yaitu:

### **BAB I     PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi Kerja Praktek bagi perusahaan serta sistematika penulisan laporan Kerja Praktek.

### **BAB II    PROFIL PERUSAHAAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai sejarah perusahaan, lokasi perusahaan, dan struktur organisasi.

### **BAB III   LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang terkait dengan sistem yang akan dibangun. Adapun landasan teori yang dipergunakan yaitu prinsip dan konsep dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah sistem informasi perhitungan Pajak Kendaraan bermotor dan penggunaan beberapa aplikasi untuk mengerjakan desain sistem yang ada pada sistem informasi perhitungan Pajak Kendaraan Bermotor.

### **BAB IV   DESKRIPSI KERJA PRAKTEK**

Pada bab ini dijelaskan tentang rancangan sistem yang akan dibangun, terdiri dari analisa, disain, implementasi, dan evaluasi sistem.



## **BAB V    PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan tentang sistem yang telah dibuat dan saran-saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **2.1 Sejarah Singkat Perusahaan**

PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. (TELKOM) merupakan perusahaan penyelenggara bisnis T.I.M.E (Telecommunication, Information, Media and Edutainment) yang terbesar di Indonesia. Pengabdian TELKOM berawal pada 23 Oktober 1856, tepat saat dioperasikannya layanan telekomunikasi pertama dalam bentuk pengiriman telegraf dari Batavia (Jakarta) ke Buitenzorg (Bogor). Selama itu pula TELKOM telah mengalami berbagai transformasi.

Transformasi terakhir sekaligus yang disebut dengan NEW TELKOM Indonesia adalah transformasi dalam bisnis, transformasi infrastruktur, transformasi sistem dan model operasi dan transformasi sumber daya manusia. Transformasi tersebut resmi diluncurkan kepada pihak eksternal bersamaan dengan New Corporate Identity TELKOM pada tanggal 23 Oktober 2009, pada hari ulang tahun TELKOM yang ke 153. TELKOM juga memiliki tagline baru, The World in Your Hand.

Sampai dengan 31 Desember 2008 jumlah pelanggan TELKOM tumbuh 37% dari tahun sebelumnya sebanyak 68,6 juta pelanggan yang terdiri dari pelanggan telepon tidak bergerak kabel sejumlah 8,6 juta, pelanggan telepon tidak bergerak nirkabel sejumlah 12,7 juta pelanggan dan 65,3 juta pelanggan jasa telepon bergerak.

Sejalan dengan lahirnya NEW TELKOM Indonesia, berbekal semangat positioning baru Life Confident manajemen dan seluruh karyawan TELKOM

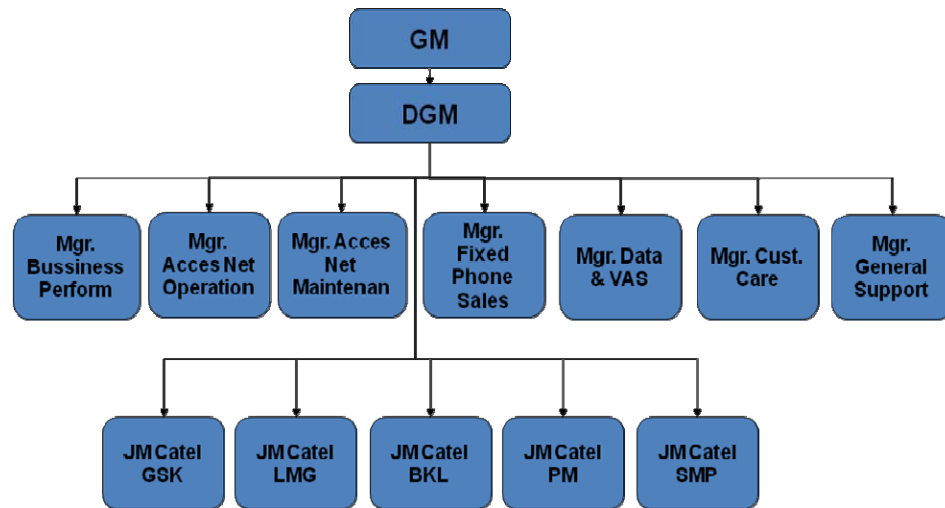
berupaya mempersembahkan profesionalitas kerja, serta produk dan layanan terbaik bagi pelanggan dan stakeholders.

Sepanjang Tahun 2008, berbagai penghargaan dan sertifikasi telah diterima oleh TELKOM, baik dari dalam maupun luar negeri antara lain, Sertifikasi ISO 9001:2000 dan ISO 9004:2000 untuk Divisi Enterprise Service dari TUV Rheinland International Indonesia; Penghargaan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Kecelakaan Nihil 2008 dari Wakil Presiden RI; The Best Corporate Image category dalam ajang Most Admired Companies Awards ke 8 dari Frontier Consulting Group; Juara Umum 2007 Annual Report Award dari Menteri Keuangan RI; Juara Umum Anugerah Media Humas 2008 dari Bakorhumas CIO of The Year 2008 dalam Hitachi Data System IT Inspiration Awards; dan Penghargaan CEO dan Perusahaan Idaman dari Majalah Warta Ekonomi.

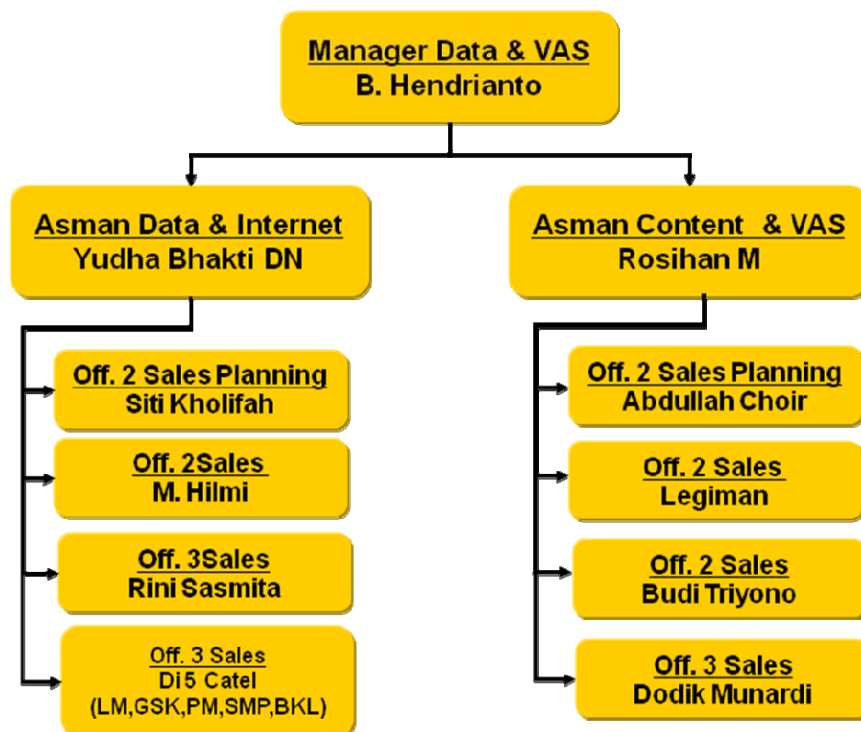
Saham TELKOM per 31 Desember 2008 dimiliki oleh pemerintah Indonesia (52,47%) dan pemegang saham publik (47,53%). Saham TELKOM tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI), New York Stock Exchange (NYSE), London Stock Exchange (LSE) dan Tokyo Stock Exchange, tanpa tercatat. Harga saham TELKOM di BEI pada akhir Desember 2008 sebesar Rp 6.900. Nilai kapitalisasi pasar saham TELKOM pada akhir tahun 2008 mencapai Rp 139,104 miliar atau 12,92 % dari kapitalisasi pasar BEI.

Dengan pencapaian dan pengakuan yang diperoleh TELKOM, penguasaan pasar untuk setiap portofolio bisnisnya, kuatnya kinerja keuangan, serta potensi pertumbuhannya di masa mendatang, TELKOM menjadi model korporasi terbaik Indonesia.

## 2.2 Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Kandatel SBB



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Dinas Data & Vas

### **2.3 Visi**

*To become a leading InfoCom player in the region.* Telkom berupaya untuk menempatkan diri sebagai perusahaan *InfoCom* terkemuka di kawasan Asia Tenggara, Asia dan akan berlanjut ke kawasan Asia Pasifik.

### **2.4 Misi**

Telkom mempunyai misi memberikan layanan " *One Stop InfoCom Services with Excellent Quality and Competitive Price and To Be the Role Model as the Best Managed Indonesian Corporation* " dengan jaminan bahwa pelanggan akan mendapatkan layanan terbaik, berupa kemudahan, produk dan jaringan berkualitas, dengan harga kompetitif.

Telkom akan mengelola bisnis melalui praktek-praktek terbaik dengan mengoptimalkan sumber daya manusia yang unggul, penggunaan teknologi yang kompetitif, serta membangun kemitraan yang saling menguntungkan dan saling mendukung secara sinergis.

### **2.5 Makna Logo**

*Corporate Identity* (logo) Telkom Indonesia yang baru diciptakan berdasarkan strategi brand yang baru, yang terdiri dari *Brand Positioning* serta *Brand Values* pendukungnya. Keahlian dan dedikasi pada kemajuan akan memberikan keyakinan bagi semua pelanggan untuk mendukung kehidupan mereka di mana pun mereka berada.

### 2.5.1 Konsep



Gambar 2.3 Konsep Logo Baru Telkom Indonesia

### 2.5.2 Signaling Change



Gambar 2.4 Signaling Change Logo Telkom Indonesia

### 2.5.3 Logo Rationale



Gambar 2.5 *Signaling Change* Logo Telkom Indonesia

### 2.5.4 Typography Rationale



Gambar 2.6 *Typography Rationale* Logo Telkom Indonesia

### 2.5.5 Color Rationale



Gambar 2.7 *Color Rationale* Logo Telkom Indonesia

### 2.5.6 Primary Brandmark



Gambar 2.8 Logo Baru Telkom Indonesia

#### 1. The Use of Clear Space

- a. *Clear Space* merupakan salah satu peraturan paling sederhana dalam aplikasi *brandmark*.
- b. Tujuan dari *clear space* adalah untuk menjaga integritas visual *brandmark* terhadap elemen-elemen di sekelilingnya.



## **2. Background Telkom Indonesia**

- a. Telkom Indonesia yang baru merupakan “*white domain*” brand.
- b. Artinya adalah bahwa warna putih merupakan warna yang akan paling sering dipakai untuk semua aplikasi visual.
- c. Tampilan yang akan digunakan adalah putih dan clean (tidak ramai dengan berbagai tulisan dan aksesoris visual yang terlalu banyak).

## **3. Supergraphics**

- a. *Supergraphics* adalah grafis penunjang *corporate identity*.
- b. Tujuannya adalah menciptakan suatu ruang visual yang senada dan untuk menjaga ruang tersebut dari elemen-elemen lain.
- c. Ada beberapa pilihan *supergraphics* yang diperbolehkan untuk digunakan.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

Bab ini akan menguraikan landasan teori/kajian pustaka yang akan digunakan. Landasan teori yang digunakan meliputi dua hal, yaitu landasan teori yang berhubungan dengan obyek permasalahan dan landasan teori yang akan digunakan sebagai dasar atau kajian untuk membantu memahami obyek permasalahan beserta konsep-konsep yang digunakan sebagai pendekatan dalam membantu memecahkan permasalahan yang ada.

Untuk membantu memudahkan dalam penyusunan landasan teori/kajian pustaka pada tugas akhir ini, maka pembahasan awal pada landasan teori/kajian pustaka akan menitikberatkan pada teori-teori yang berhubungan dengan obyek permasalahan. Sedangkan pembahasan selanjutnya akan memaparkan teori-teori yang digunakan untuk pendekatan dalam memecahkan permasalahan yang ada.

#### **3.1 Sumber Daya Manusia**

Aset organisasi yang harus dimiliki dan sangat diperhatikan oleh manajemen adalah aset manusia dari organisasi tersebut. Aset manusia membuat tujuan, inovasi, dan mencapai tujuan organisasi. Oleh karena itu aset manusia tersebut merupakan sumber daya yang tidak hidup seperti layaknya tanah dan bangunan, melainkan SDM merupakan sumber daya yang paling penting bagi organisasi karena mempengaruhi efisiensi dan efektifitas organisasi.

Dalam memenuhi tanggung jawabnya, fungsi SDM melaksanakan 4 (empat) kegiatan utama (McLeod, 2001:276-277), antara lain:

a. Perekrutan dan penerimaan

Perekrutan berarti mengumpulkan calon yang potensial melalui iklan lowongan kerja, selanjutnya calon diseleksi untuk menentukan siapa yang diterima.

b. Pendidikan dan pelatihan

Pegawai yang ada didalam perusahaan senantiasa diberi pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilannya.

c. Manajemen data

Fungsi SDM menyimpan dan memproses data yang berhubungan dengan pegawai untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai.

d. Penghentian dan administrasi tunjangan

Tunjangan-tunjangan diterima oleh pegawai selama masih aktif dan setelah berhenti kerja (pensiun atau PHK). Fungsi SDM mengatur uang pensiun/pesangon

### **3.1.1 Seleksi Sumber Daya Manusia**

Seleksi adalah proses dengan mana sebuah perusahaan memilih dari sekelompok pelamar atau orang-orang yang paling memenuhi kriteria seleksi untuk posisi yang tersedia berdasarkan kondisi yang ada saat ini. Pengertian ini menekankan aspek efektivitas dalam seleksi. Meskipun demikian, keputusan-keputusan seleksi mestilah juga efisien. Seleksi haruslah meningkatkan proporsi karyawan yang sukses yang terpilih dari sekelompok pelamar pada biaya yang serendah mungkin. Proses seleksi dimulai ketika pelamar melamar pekerjaan di perusahaan, dan berakhir pada saat dilakukan keputusan pengangkatan.

Terdapat berbagai variasi teknik seleksi untuk mengukur karakteristik para pelamar. Teknik-teknik seleksi yang sering dipergunakan diantaranya adalah

formulir lamaran, rekomendasi dan pengecekan referensi, wawancara pekerjaan, tes-tes seleksi dengan mempertimbangkan validitas, reliabilitas, biaya dan kemudahan pelaksanaan.

### **3.2 Sistem Pendukung Keputusan**

Man dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang membantu manajer dalam mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur. (Kadarsah, 2000).

Suatu SPK memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK tersebut, yaitu :

a. Subsistem Manajemen Basis Data (*database*)

Subsistem ini merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dalam basis data yang diorganisasikan oleh *DBMS*. Basis data dalam SPK berasal dari sumber internal dan eksternal.

b. Subsistem Manajemen Basis Model (*model base*)

Model adalah peniruan dari alam nyata. Model ini dikelola oleh model base.

c. Subsistem Basis Dialog (*user sistem interface*)

Melalui sistem dialog inilah sistem diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

### **3.3 Multi-Criteria Decision Making (MCDM)**

*Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. (Kusumadewi dkk, 2006).

Berdasarkan tujuannya, MCDM dapat dibagi menjadi 2 model (Zimmermann, 1991): *Multi Attribute Decision Making* (MADM); *Multi Objective Decision Making* (MODM). Secara umum dapat dikatakan bahwa, MADM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif; sedangkan MODM merancang alternatif terbaik. Perbedaan mendasar terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Perbedaan MADM dan MODM (Yoon dan Hwang, 1981)

	<b>MADM</b>	<b>MODM</b>
Kriteria (didefinisikan oleh)	Atribut	Tujuan
Tujuan	Implisit	Eksplisit
Atribut	Eksplisit	Implisit
Alternatif	Diskret, dalam jumlah terbatas	Kontinu, dalam jumlah tak terbatas
Kegunaan	Seleksi	Desain

Ada beberapa fitur umum yang akan digunakan dalam MCDM (Janco, 2005) yaitu:

*a. Alternatif*

Kemungkinan-kemungkinan yang dapat dipilih oleh pengambil keputusan.

Jumlah alternatif ini adalah terbatas.

*b. Atribut*

Biasanya merupakan karakteristik, komponen atau kriteria keputusan.

*c. Bobot Keputusan*

Pemberian bobot pada setiap kriteria.

*d. Matriks Keputusan*

Suatu matriks keputusan  $X$  yang berukuran  $m \times n$ , berisi elemen-elemen  $x_{ij}$ , yang merepresentasikan rating dari alternatif  $A_i$  ( $i=1,2,\dots,m$ ) terhadap kriteria  $C_j$  ( $j=1,2,\dots,n$ ).

*e. Pertentangan antar Kriteria*

Dalam kriteria majemuk biasanya terjadi pertentangan kepentingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lainnya.

Dalam menyusun rancang bangun sistem ini, jenis metode Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan adalah model TOPSIS

### **3.4 TOPSIS**

*Technique for Order Preferences by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yonn dan Hwang (1981). Dengan ide dasarnya adalah bahwa alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal dan yang terjauh dari solusi ideal negatif.

TOPSIS memperhatikan baik jarak ke solusi ideal positif maupun jarak ke solusi ideal negatif dengan mengambil hubungan kedekatan menuju solusi ideal. Dengan melakukan perbandingan pada keduanya, urutan pilihan dapat ditentukan.

Berikut ini adalah matriks  $D$  yang memiliki  $m$  alternatif dengan  $n$  kriteria, dimana  $x_{ij}$  adalah pengukuran pilihan dari alternatif ke- $i$  dalam hubungannya dengan kriteria ke- $j$ .

$$D = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \dots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *TOPSIS* adalah sebagai berikut :

**Langkah 1 :** Normalisasi matrix keputusan

Dalam prosedur ini, setiap nilai atribut diubah menjadi nilai yang *comparable*.

Setiap normalisasi dari nilai  $r_{ij}$  dapat dilakukan dengan perhitungan :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Sehingga didapat matriks  $R$  hasil normalisasi,

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{pmatrix}$$

$R$  adalah matriks yang telah di normalisasi, dimana  $m$  menyatakan alternatif,  $n$  menyatakan kriteria dan  $r_{ij}$  adalah normalisasi pengukuran pilihan dari alternatif ke- $i$  dalam hubungannya dengan kriteria ke- $j$ .

**Langkah 2 :** Pembobotan pada matrix yang telah di normalisasi

Diberikan bobot  $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ , sehingga *weighted normalised matrix*  $V$  dapat dihasilkan sebagai berikut :

$$V = \begin{pmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{pmatrix}$$

**Langkah 3 :** Menentukan Solusi ideal dan Solusi ideal negatif

Solusi ideal dinotasikan dengan  $A^+$  dan solusi ideal negatif dinotasikan dengan  $A^-$ , sebagai berikut :

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

Dimana ;

$$J = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } \textit{benefit criteria}\}$$

$$J' = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } \textit{cost criteria}\}$$

Pembangunan  $A^*$  dan  $A^-$  adalah untuk mewakili alternatif yang *most preferable* ke solusi ideal dan yang *least preferable* secara berurutan.

#### **Langkah 4 : Menghitung separation measure**

*Separation measure* ini merupakan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal dan solusi ideal negatif. Perhitungan matematisnya adalah sebagai berikut :

a. *Solusi ideal*

$$S_{i*} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

b. *Solusi ideal negatif*

$$S_{i-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

#### **Langkah 5 : Menghitung kedekatan relatif dengan solusi ideal**

Kedekatan relatif dari alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal  $A^*$  direpresentasikan dengan:

$$C_{i*} = \frac{S_{i-}}{S_{i*} + S_{i-}}, \text{ dimana } 0 < C_{i*} < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m.$$

Dikatakan alternatif  $A_i$  dekat dengan solusi ideal apabila  $C_{i*}$  mendekati 1. Jadi,

$C_{i*} = 1$ , jika  $A_i = A^*$ , dan  $C_{i-} = 0$ , jika  $A_i = A^-$ .

#### **Langkah 6 : Mengurutkan pilihan**

Pilihan akan diurutkan berdasarkan pada nilai  $C_{i*}$ , sehingga alternatif dengan jarak terpendek dengan solusi ideal adalah alternatif yang terbaik.



## **BAB IV**

### **DESKRIPSI PEKERJAAN**

Pada deskripsi pekerjaan ini merupakan kegiatan yang sangat inti dari menyelesaikan pekerjaan Kerja Praktek pada PT TELKOM INDONESIA KANDATEL SURABAYA BARAT. Pada deskripsi pekerjaan terdapat beberapa kegiatan, yaitu adalah sebagai berikut :

#### **4.1 Analisa Permasalahan**

Sumber daya manusia merupakan salah satu aset perusahaan yang sangat penting. Pada umumnya untuk mendapatkan sumber daya yang diinginkan suatu perusahaan melakukan seleksi dari kandidat yang ada. Tiap kandidat memiliki kriteria sebagai bahan pertimbangan yang digunakan untuk memilih kandidat yang dibutuhkan.

Dengan adanya berbagai kandidat dengan nilai kriteria yang bervariasi memungkinkan pihak perusahaan untuk menentukan pilihan kandidat yang dianggap paling sesuai dengan kebutuhannya.

Penelitian dibuat dengan cara merancang perangkat lunak yang memiliki konsep membandingkan kriteri-kriteria dasar untuk mendapatkan nilai minimal kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan. Nilai-nilai tersebut akan digunakan untuk mengukur suatu kandidat yang dibutuhkan perusahaan. Hasil akhir yang diharapkan adalah suatu saran strategik berupa suatu laporan kandidat ideal dengan memperhitungkan secara berimbang total nilai terendah dari kelemahan kandidat tersebut dan total nilai tertinggi dari kelebihan kandidat itu sendiri.

## 4.2 Model Pengembangan

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan pemilihan sumber daya manusia yang dilakukan dengan metode TOPSIS ini memiliki tahapan seperti gambar 4.1 beserta penjelasannya sebagai berikut :



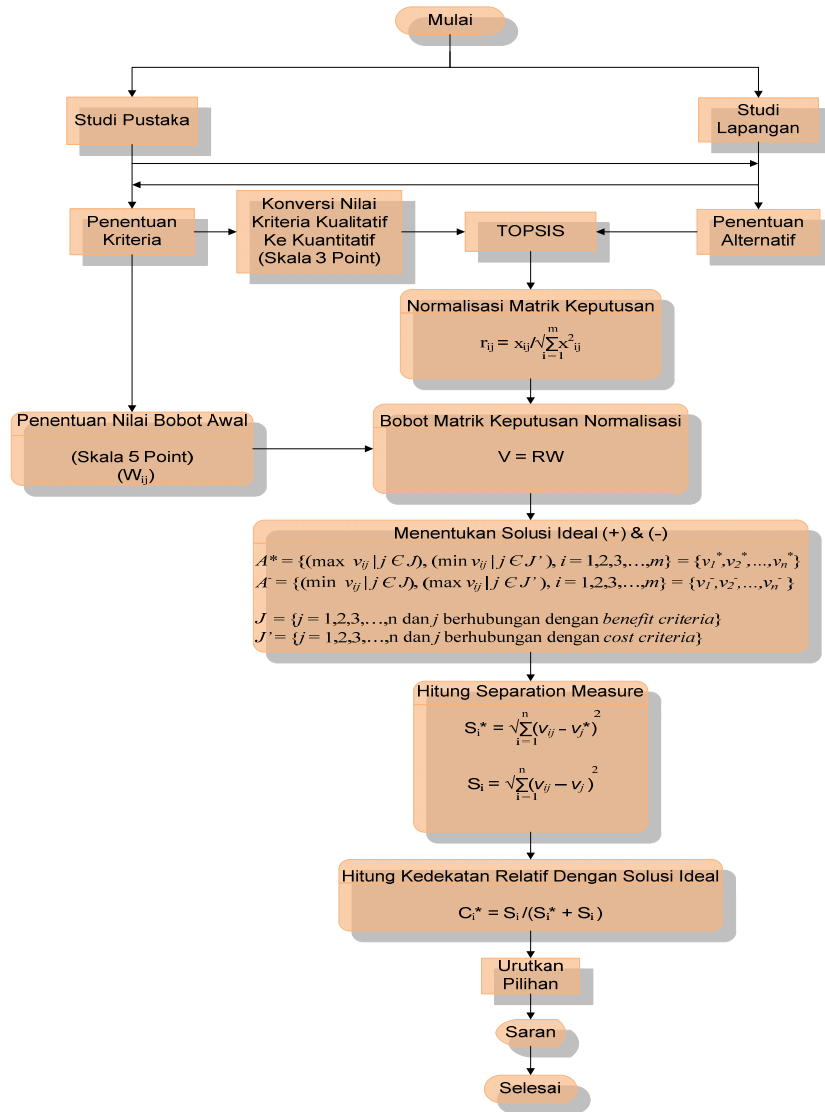
Gambar 4.1 Alur Proses Sistem Pendukung Keputusan

*Input* yang dilakukan user berupa data kriteria dimana kriteria pegawai yang akan menentukan nilai-nilai dari matriks disesuaikan dengan ketentuan perusahaan dan data alternatif pegawai yang akan dipilih sesuai jabatan atau lowongan yang tersedia dalam perusahaan, misalnya pengalaman kerja lebih penting daripada umur atau sebaliknya.

Kemudian input tersebut diproses menggunakan analisis kriteria, analisa kandidat dan hitung bobot dengan metode TOPSIS. *Output* yang disajikan, berupa urutan prioritas kandidat beserta saran untuk pengambil keputusan (user) dari metode TOPSIS.

## 4.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang dibuat pada bagian proses merupakan proses dari metode TOPSIS sebagai tahapan-tahapan dalam pendekatan pemecahan masalah. Alur proses metode TOPSIS dimulai dengan melakukan studi lapangan yang didukung dengan studi pustaka untuk menentukan kriteria dan alternatif pegawai, selanjutnya adalah mengambil data alternatif pegawai yang akan diseleksi. Dari alternatif pegawai tersebut akan dibobotkan tiap kriteria yang dimiliki oleh masing-masing kandidat dengan skala 3 *point* dan skala 5 *point* untuk menentukan bobot prioritasnya. Seluruh data kandidat dan kriteria setiap kandidat diolah dalam bentuk matriks hingga dihasilkan suatu rekomendasi strategik berupa laporan kandidat ideal untuk suatu lowongan atau jabatan dalam perusahaan. Berikut adalah alur proses metode TOPSIS yang dipaparkan pada gambar 4.2 sebagai berikut :



Gambar 4.2 Alur Proses Rancangan Penelitian

#### 4.4 Analisa Data

Dalam merancang sistem pendukung keputusan ini diperlukan data-data pendukung, antara lain :

- Data departemen/divisi, meliputi kode departemen/divisi dan nama departemen/divisi digunakan sebagai inputan yang dilakukan oleh pihak PSDM.

- b. Data jabatan, meliputi kode jabatan dan nama jabatan digunakan sebagai inputan yang dilakukan oleh pihak PSDM.
- c. Data jurusan, meliputi kode jurusan dan nama jurusan digunakan sebagai inputan yang dilakukan oleh pihak PSDM.
- d. Data kriteria, meliputi kode kriteria, nama kriteria, nilai prioritas ke-1 bernilai 5, nilai prioritas ke-2 bernilai 3, nilai prioritas ke-3 bernilai 1. Skala penilaian meliputi nilai variabel yang telah disediakan.
- e. Data Permintaan SDM, meliputi kode permintaan, tanggal permintaan, nomor surat/memo, kode departemen dan kode pegawai, sebagai pihak terkait yang menginginkan adanya proses seleksi, kode departemen dan kode jabatan yang membutuhkan pegawai, serta kode departemen, kode pegawai, sebagai pihak penyeleksi jika penyeleksi berasal dari dalam perusahaan, apabila penyeleksi merupakan pihak yang ditunjuk berasal dari luar perusahaan maka data yang digunakan adalah nama penyeleksi, nama perusahaan dimana penyeleksi bekerja, alamat perusahaan tempat penyeleksi bekerja dan nomor telepon perusahaan tersebut.
- f. Data pendidikan, meliputi nik sebagai kode pegawai, strata, nama sekolah, jurusan, kota dimana sekolah berada dan tahun lulus.
- g. Data pegawai, meliputi nik sebagai kode pegawai, nama pegawai, kode departemen/divisi, jabatan, alamat, kota, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status, kewarganegaraan, keahlian, tanggal masuk dan foto.
- h. Data pendidikan, meliputi nik sebagai kode pegawai, strata, nama sekolah, jurusan, kota dimana sekolah berada dan tahun lulus.

- i. Data pendidikan non formal, meliputi nik sebagai kode pegawai, nama instansi, nama pendidikan, tanggal mulai dan tanggal selesai.
- j. Data surat, meliputi nik, kode jenis surat, no. sk, tanggal awal, tanggal akhir, perihal.
- k. Data pengalaman kerja, meliputi nik, nama perusahaan, jabatan, alamat perusahaan, lama bekerja.
- l. Pemilihan kriteria menggunakan kode permintaan sdm dan kode kriteria, sedangkan pemilihan kandidat menggunakan kode permintaan sdm dan kode pegawai.
- m. Pembobotan, meliputi nilai tingkat kepentingan antar kriteria yang diinginkan oleh penyeleksi untuk menentukan nilai ideal tiap kriteria, nilai kriteria menggunakan skala 5 point . Skala penilaian meliputi nilai variabel yang telah disediakan.
- n. . Nilai ini digunakan sebagai kriteria dasar yang diharapkan minimal ada pada tiap kandidat untuk mengisi lowongan yang ada.
- o. Selanjutnya mengikuti proses langkah-langkah dalam rancangan penelitian pada metode penelitian.

#### **4.5 Pengumpulan Data**

Berdasarkan hasil analisa data, perhitungan dapat menggunakan metode TOPSIS, dimana metode tersebut berdasarkan data pegawai PT. INDRACO Surabaya dan pengguna atau pihak pengambil keputusan (Manager, Bagian PSDM, Direktur, pihak konsultan, dan pihak yang ditunjuk oleh perusahaan) dapat memilih untuk menggunakan salah satu metode ataupun keduanya. Hasil

Output dari perhitungan metode tersebut berupa penelusuran prioritas kandidat. Pemilihan alternatif prioritas kandidat dilakukan user berdasarkan *value* pembobotan skala penilaian.

#### **4.6 Perancangan Sistem**

Pada tahap ini terdapat aktifitas pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun hingga implementasi dari sistem informasi.

##### **4.6.1 Diagram alir sistem**

Aliran sistem adalah bagan yang menunjukkan arus perhitungan pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem yang menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang terdapat di dalam sistem.

##### **A. Diagram Alir Sistem Pemasukan Data Pada Master**

Data pada master pengguna, departemen/divisi, jabatan, jurusan, jenis surat dan kriteria merupakan pusat data yang akan digunakan pada tabel-tabel selanjutnya, sehingga perlu dirancang dan dijabarkan pada awal permulaan perancangan sistem sebelum tabel-tabel lainnya. Berikut rincian pada tahapan ini :

###### **a. Pengguna**

Pemasukan data pada tabel login meliputi kode pengguna dan password pengguna.

###### **b. Departemen/divisi**

Pemasukan data pada tabel dept\_div meliputi kode dan nama departemen.

c. Jabatan

Pemasukan data pada tabel jabatan meliputi kode dan nama jabatan pegawai.



d. Jurusan

Pemasukan data pada tabel jurusan meliputi kode dan nama jurusan.

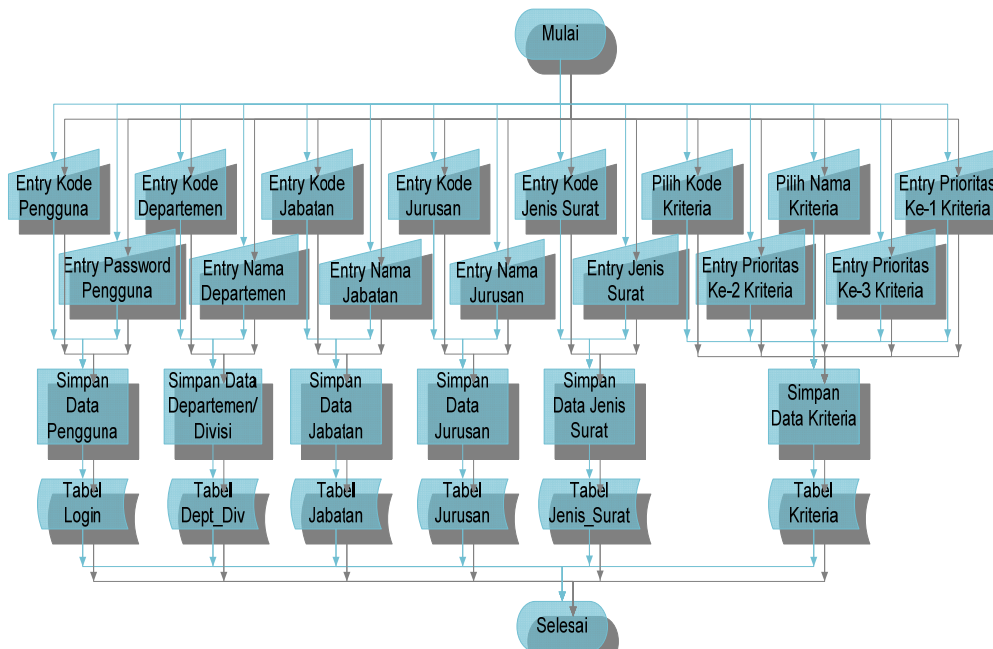
e. Jenis Surat

Pemasukan data pada tabel jenis\_surat meliputi kode dan jenis surat.

f. Kriteria

Pemasukan data pada tabel kriteria meliputi kode, nama kriteria, prioritas ke-1, prioritas ke-2, prioritas ke-3.

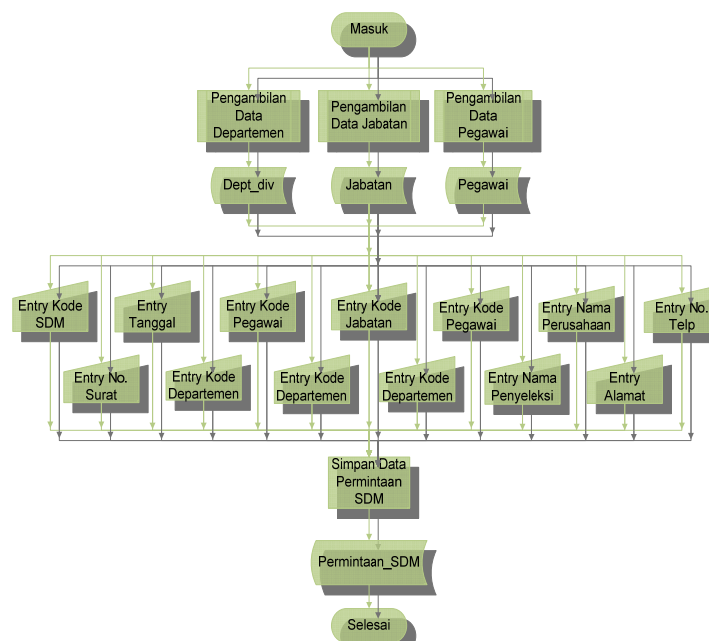
Diagram alir sistem pemasukan data tabel master yang telah disebutkan diatas dilakukan oleh pihak dalam departemen/divisi PSDM. Dan dijabarkan pada gambar 4.3 sebagai berikut :



Gambar 4.3 Diagram Alir Sistem Pemasukan Data pada Master

## B. Diagram Alir Sistem Entry Data Pada Master Permintaan SDM

Data pada master permintaan sdm mengambil data departemen dari tabel dept\_div, data jabatan dari tabel jabatan, pegawai dari tabel pegawai. Master permintaan sdm berguna untuk mengetahui kapan seleksi dilakukan, departemen dan pegawai manakah yang menginginkan proses seleksi dilakukan, dari manakah pihak yang melakukan seleksi dan untuk departemen serta jabatan apa sehingga proses seleksi dilakukan. menunjukkan bagaimana data diolah dan disimpan pada tabel permintaan\_sdm.

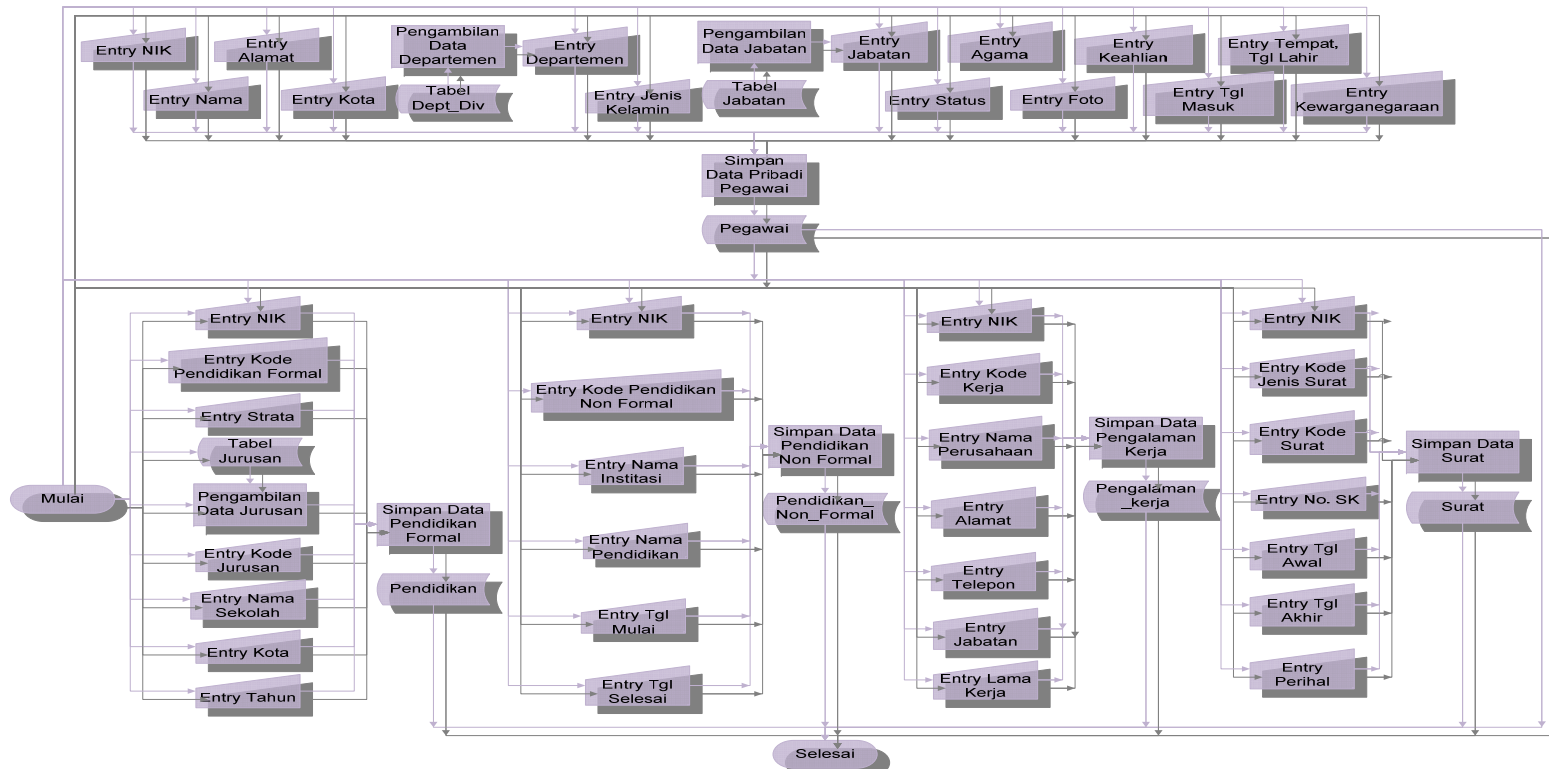


Gambar 4.4 Diagram Alir Sistem Entry Data pada Master Permintaan SDM

Diagram alir sistem pada gambar 4.4 diatas menjelaskan penyimpanan data pada tabel permintaan\_sdm dengan melakukan entry kode sdm, no. surat, kode departemen dari tabel departemen, kode pegawai dari tabel pegawai, jabatan

dari tabel jabatan, nama penyeleksi, nama perusahaan asal penyeleksi, alamat dan nomor telepon.

### C. Diagram Alir Sistem Pemasukan Data Pada Master Pegawai



Gambar 4.5 Diagram Alir Sistem Pemasukan Data pada Master Pegawai

Diagram alir sistem pada gambar 4.5 berhubungan dengan tabel-tabel yang dijelaskan pada gambar 4.3 dan gambar 4.4 dengan rincian sebagai berikut:

a. Pegawai

Diagram alir sistem pemasukan data dimulai dengan melakukan entry nik pegawai, selanjutnya nama, alamat, kota, departemen yang diambil dari tabel departemen, jabatan dari tabel jabatan, status pernikahan pegawai, agama, keahlian, foto pegawai, kewarganegaraan, tanggal masuk sebagai pegawai, tempat dan tanggal lahir pegawai. Data tersebut diproses kemudian disimpan dalam tabel pegawai.

b. Pendidikan

Dimulai dari melakukan entry nik pegawai yang diambil dari *field* nik tabel pegawai, selanjutnya kode pendidikan formal, strata, kode jurusan yang diambil dari master jurusan, nama sekolah, kota sekolah, tahun lulus disimpan dalam tabel pendidikan.

c. Pendidikan Non Formal

Dimulai dari melakukan entry nik pegawai dari tabel pegawai, selanjutnya kode pendidikan non formal, nama instansi, nama pendidikan non formal (kursus atau seminar atau hal lainnya, semisal diklat), tanggal mulai dan tanggal selesai pendidikan non formal tersebut berlangsung, disimpan dalam tabel pendidikan\_non\_formal.

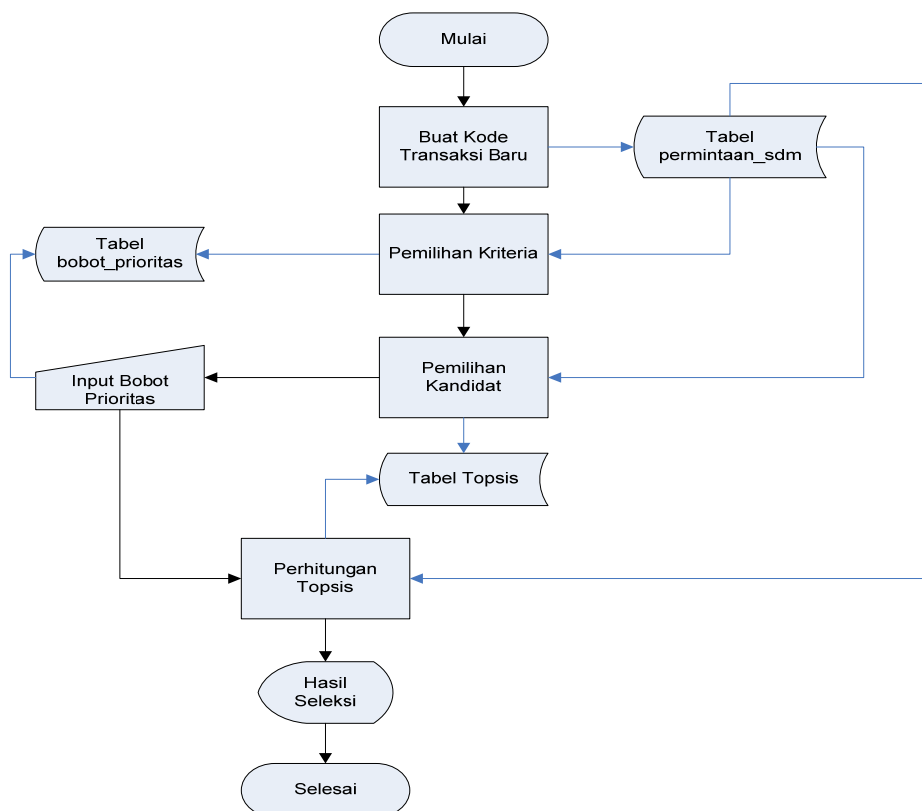
d. Pengalaman kerja

Dimulai dari melakukan entry nik pegawai dari tabel pegawai, selanjutnya kode kerja, nama perusahaan, jabatan, alamat perusahaan, telepon, masa kerja yang disimpan dalam tabel pengalaman\_kerja

e. Surat

Dimulai dari melakukan entry nik pegawai dari tabel pegawai, selanjutnya kode jenis surat, kode surat, no. surat, tanggal awal, tanggal akhir, perihal.

**D. Diagram Alir Sistem Seleksi SDM**



Gambar 4.6 Diagram Alir Sistem Seleksi SDM

Gambar diagram alir sistem pada gambar 4.6 diatas menjabarkan bagaimana proses seleksi sumber daya manusia dengan metode TOPSIS dilakukan pertama – tama membuat kode transaksi baru PSDM untuk memilih lowongan pekerjaan yang mana tranksaksi tersebut akan tersimpan dalam tabel permintaan\_sdm, kemudian menentukan kriteria dan kandidat yang diinginkan.

Sebelum melakukan pemilihan krteria dan kandidat selalu diawali dengan memasukkan kode PSDM yang diambil dari tabel permntaan\_psdm, Data kriteia disimpan dalam tabel bobot\_prioritas sebagai bobot preferensi yang digunakan untuk melakukan perhitungan TOPSIS bersama data kandidat, sehingga dihasilkan suatu laporan yang berupa hasil seleksi kandidat yang ideal yang telah diseleksi untuk lowongan jabatan suatu departemen dalam suatu perusahaan

#### **4.6.2 Diagram Berjenjang**

Diagram Berjenjang merupakan gambaran dari hirarki proses yang terdapat dalam sistem. Dalam sistem pendukung keputusan seleksi sumber daya manusia dengan metode TOPSIS ini meliputi :

a. Maintenance data

Maintenance terdiri atas sub proses maintenance data departemen, jabatan, jurusan, pegawai, kriteria, permintaan sdm, dan maintenance user.

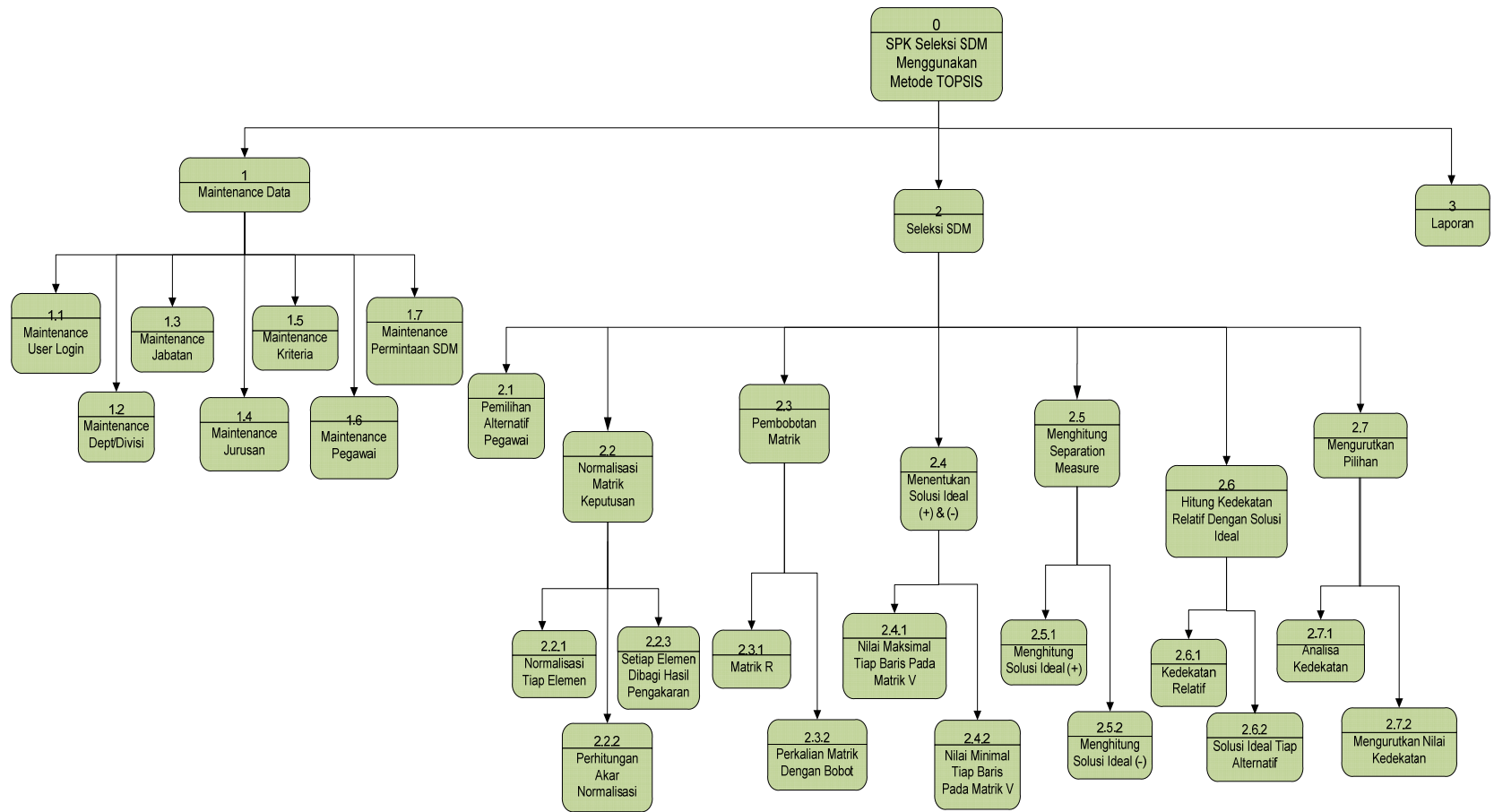
b. Seleksi Sumber Daya Manusia

Proses ini terdiri atas sub proses TOPSIS.

c. Laporan

Proses ini dibuat untuk memberikan suatu laporan hasil seleksi sumber daya manusia yang telah dilakukan dengan metode TOPSIS.





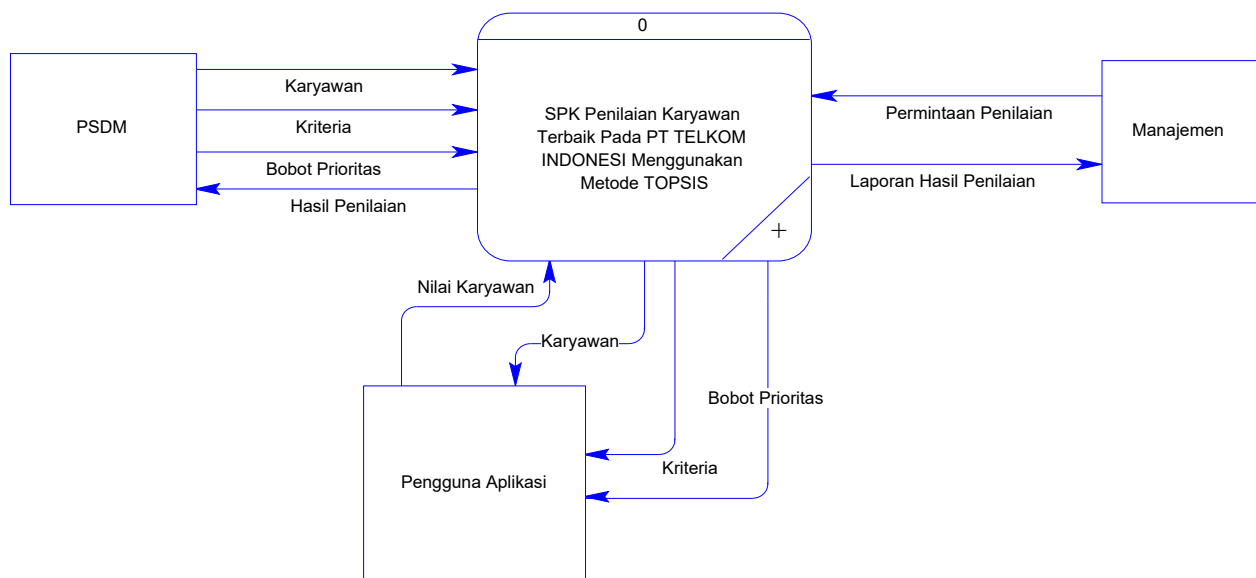
Gambar 4.7 Diagram Berjenjang

### 4.6.3 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dimana dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Data Flow Diagram dari aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut :

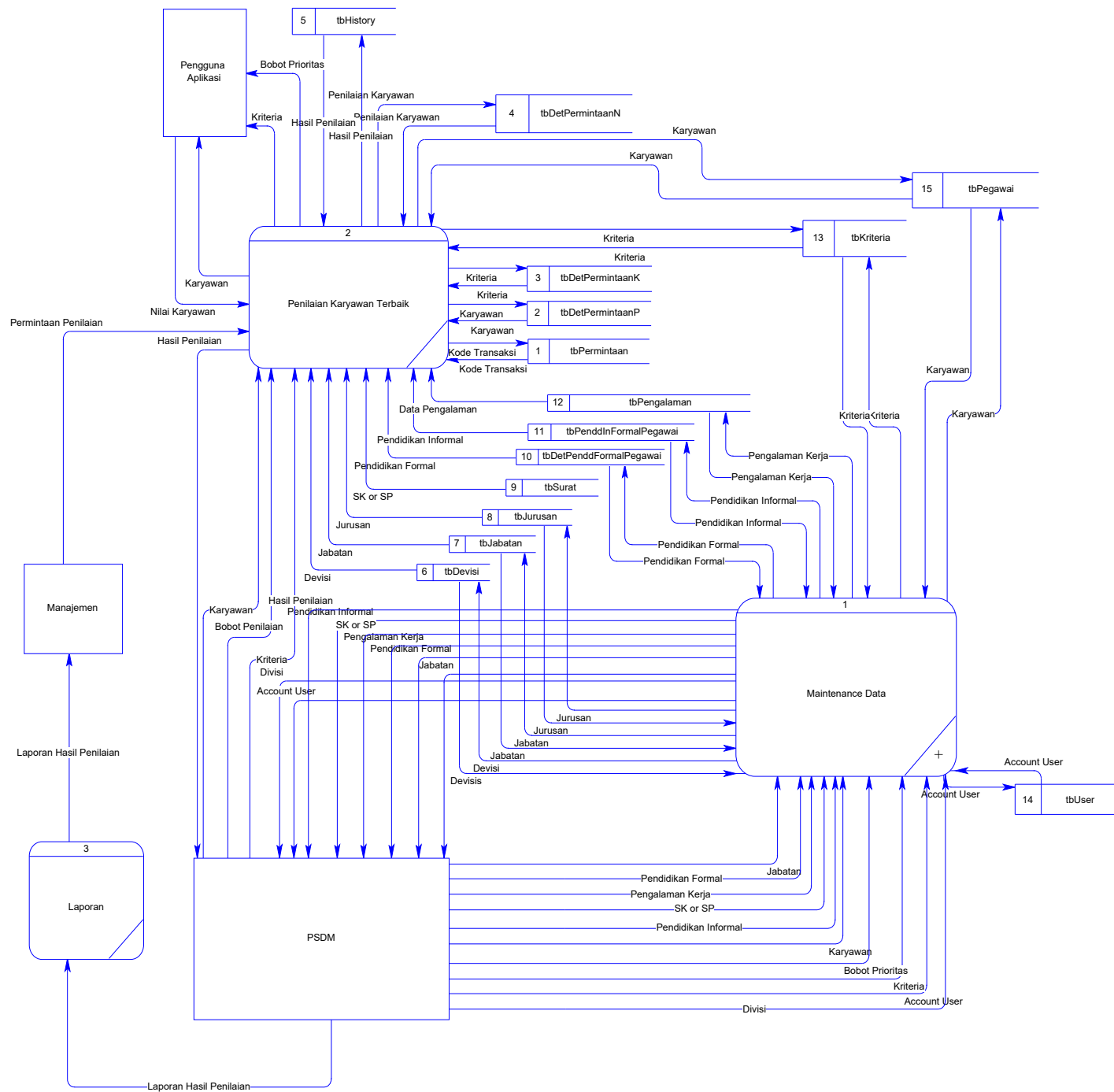
#### A. Context Diagram

*Context diagram* menggambarkan proses aliran data yang terjadi dalam sistem secara garis besarnya. Selanjutnya context diagram dapat didekomposisi menjadi Data Flow Diagram level 0 yang menjelaskan proses pada level yang lebih tinggi. Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini terdiri dari tiga external entity, yaitu PSDM, manajemen, dan pengguna aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun.



Gambar 4.8 Context Diagram

## B. DFD Level 0



Gambar 4.9 DFD Level 0

Dari Context Diagram, yang ada maka dibuat DFD Level 0 tampak seperti gambar 4.9

Diagram arus data pada level 0 memiliki 3 proses yaitu Proses maintenance data, proses seleksi SDM dan proses laporan.

### **C. DFD Level 1**

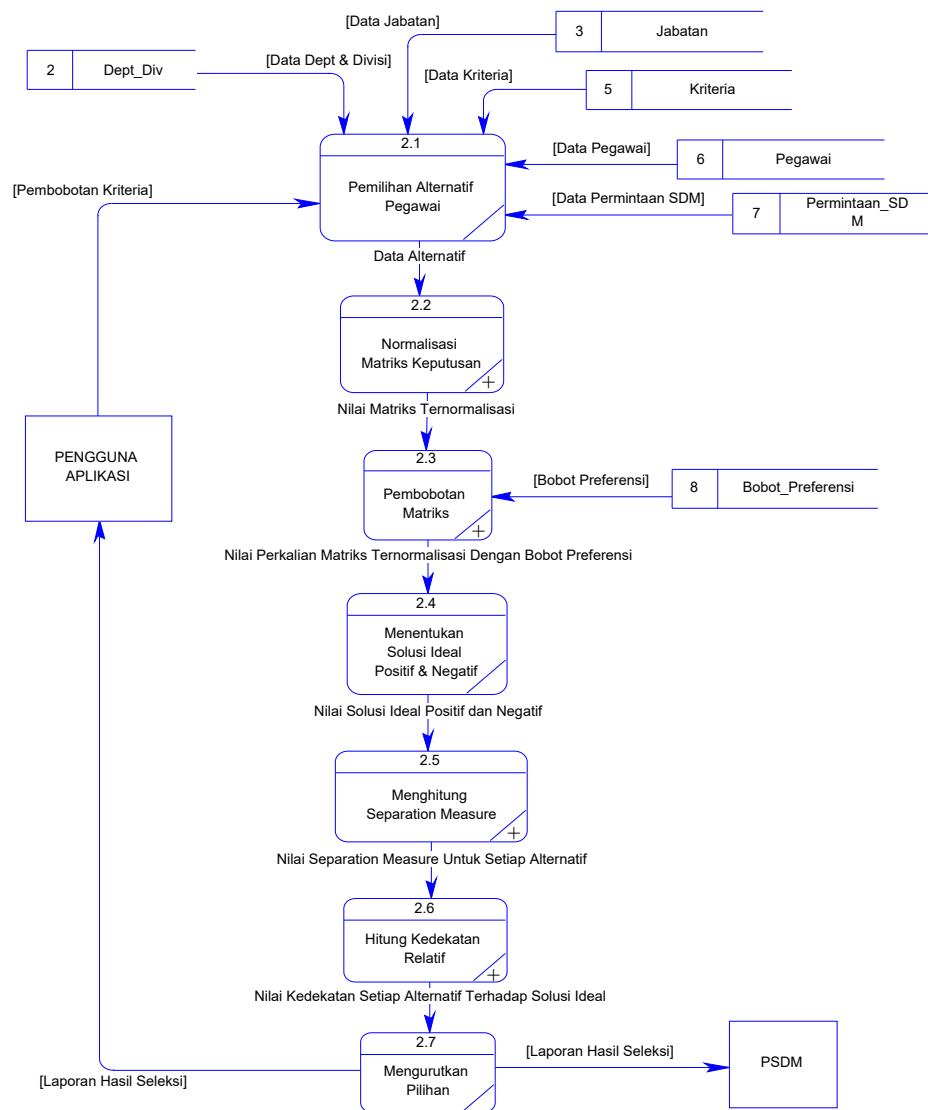
DFD Level 1 merupakan hasil dekomposisi dari data flow diagram level 0.

#### **C.1 DFD Level 1 Proses Maintenance**

Data flow diagram pada level 1 proses maintenance ini menggambarkan proses maintenance data, meliputi maintenance data pegawai pada tabel pegawai, departemen/divisi pada tabel departemen, jabatan pada tabel jabatan, jurusan pada tabel jurusan, range pada tabel kriteria, permintaan sdm pada tabel permintaan sdm, dan user login pada tabel login. Proses maintenance ini dijelaskan oleh gambar 4.10 berikut:



## C.2 DFD Level 1 Proses Penilaian SDM



Gambar 4. 11 DFD Level 1 Proses Seleksi SDM

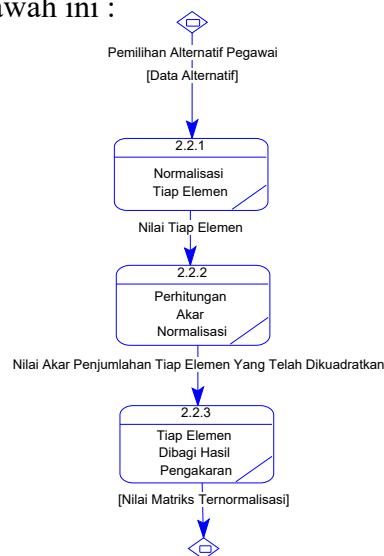
Data flow diagram level 1 proses seleksi sdm dijelaskan oleh gambar 4.11 yaitu proses perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS. DFD level ini memiliki 7 proses meliputi pemilihan alternatif pegawai, normalisasi matrik keputusan, pembobotan matrik, menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, menghitung separation measure, menghitung kedekatan relatif dengan solusi ideal dan mengurutkan pilihan. dimana tiap prosesnya menggambarkan perhitungan TOPSIS terhadap kriteria dan kandidat.

## D. DFD Level 2

DFD level 2 merupakan dekomposisi dari level 1.

### D.1 DFD Level 2 Proses Perhitungan Normalisasi Matrik Keputusan

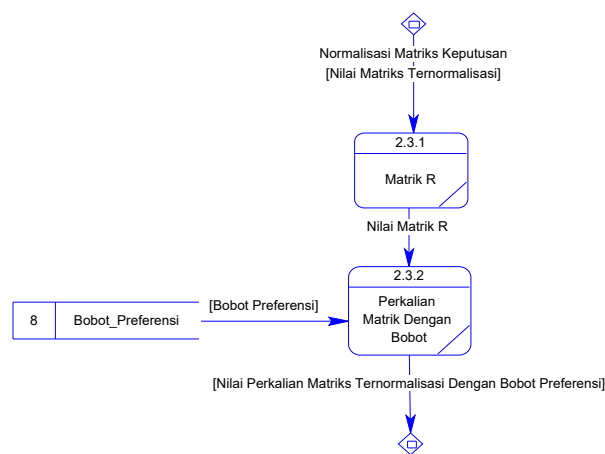
Normalisasi matrik keputusan digambarkan oleh tiga proses yaitu normalisasi tiap elemen, perhitungan akar normalisasi, tiap elemen dibagi hasil pengakaran. Berikut gambaran proses beserta aliran arus data pada level 3 proses normalisasi matrik keputusan. Proses tersebut dirangkum oleh gambar 4.12 dibawah ini :



Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses Normalisasi Matrik Keputusan

## D.2 DFD Level 2 Proses Pembobotan Matrik Keputusan

DFD Level 2 proses pembobotan matrik ini menggambarkan aliran arus data dimana bobot preferensi pada tabel bobot preferensi dari proses perhitungan TOPSIS digunakan untuk dikalikan dengan matrik kriteria yang dimiliki kandidat. Proses ini secara garis besar tampak pada gambar 4.13 sebagai berikut :

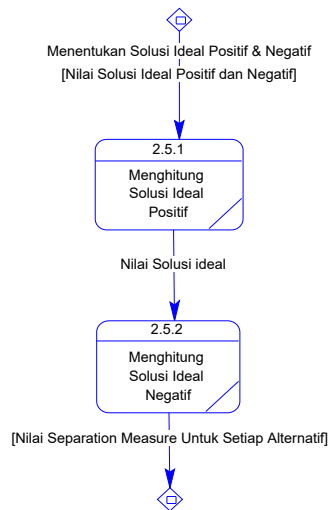


Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses Pembobotan Matrik Keputusan

## D.3 DFD Level 2 Proses Menghitung Separation Measure

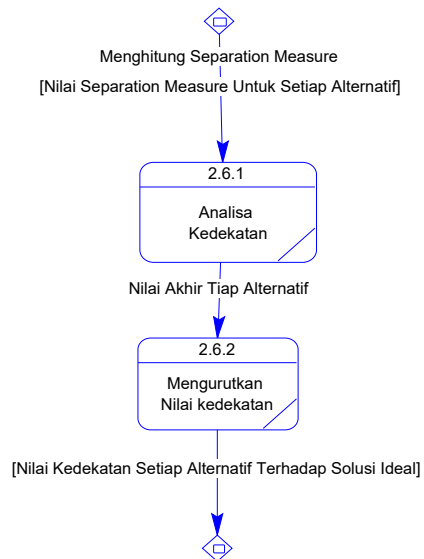
DFD Level 3 proses menghitung separation measure ini menggambarkan pengukuran jarak antara dari suatu alternatif yang diperoleh dari nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Proses ini secara garis besar tampak pada gambar 4.14 sebagai berikut :





Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses Menghitung Separation Measure

#### D.4 DFD Level 2 Proses Hitung Kedekatan Relatif Dengan Solusi Ideal



Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses Hitung Kedekatan Relatif

Gambar 4.15 menggambarkan aliran arus data pada proses analisa kedekatan dan mengurutkan nilai kedekatan. Proses-proses tersebut digunakan untuk menghitung nilai kedekatan relatif tiap alternatif pegawai terhadap solusi ideal negatif dan solusi ideal positif.

#### 4.6.4 Entity Relationship Diagram

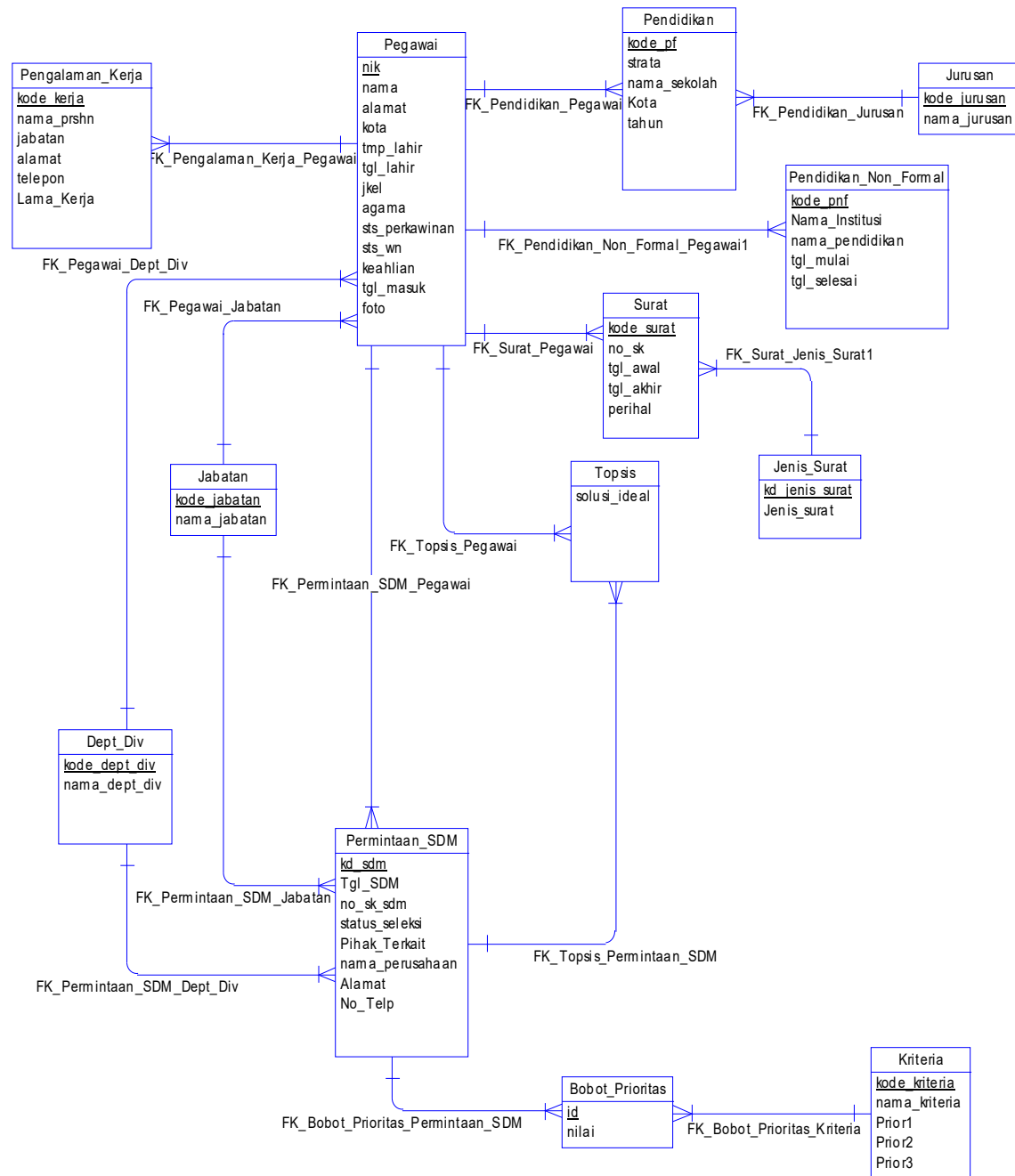
*Entity relationship diagram* (ERD) digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan database. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari pemakai.

Entity merupakan objek yang ada dan terdefinisikan di dalam suatu organisasi, dapat berupa abstrak atau nyata, misal dapat berupa orang, objek atau waktu kejadian. Setiap entity mempunyai atribut atau karakteristik entity tersebut. Sedangkan relationship adalah hubungan antar entity, fungsinya untuk hubungan yang mewujudkan pemetaan antar entity.

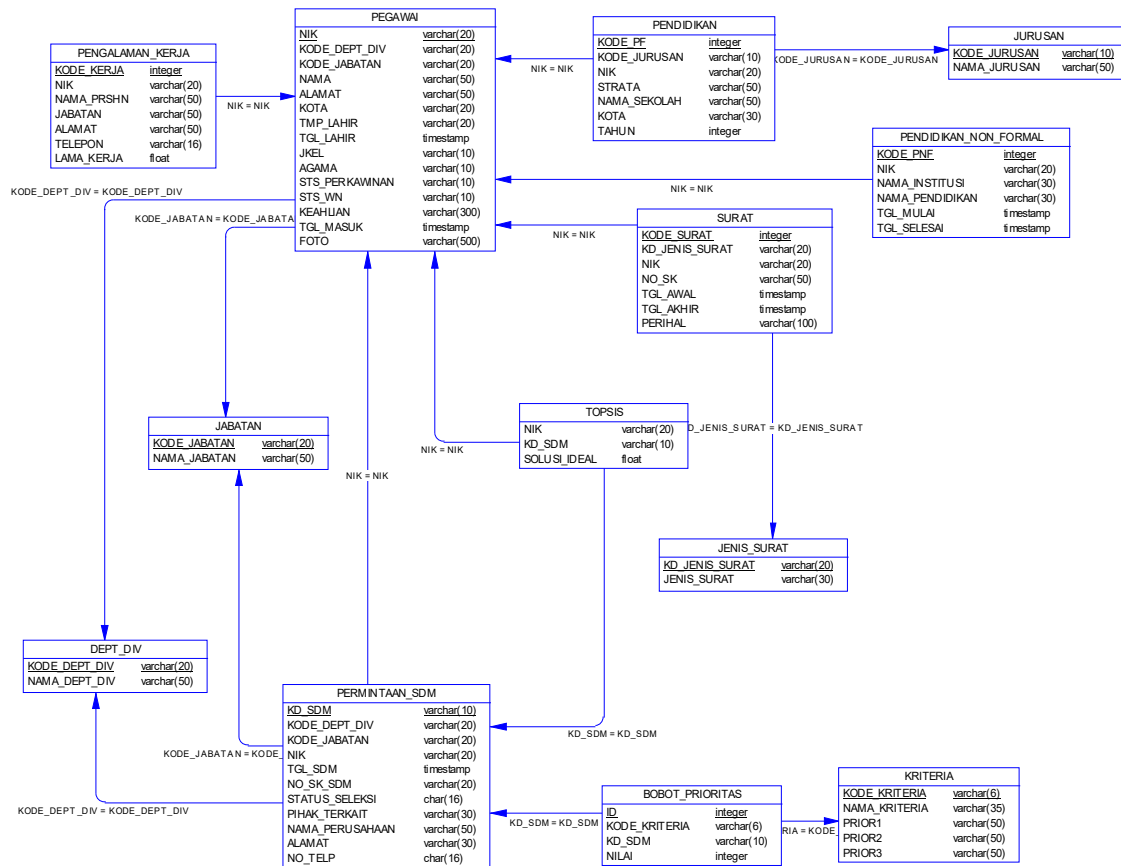
Dalam perancangan sistem ini terdiri dari beberapa entity yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem yaitu:

- a. Entity Login, menyimpan data master user.
- b. Entity Dept\_div, menyimpan data master departemen.
- c. Entity Jabatan, menyimpan data master jabatan.
- d. Entity Jurusan, menyimpan data master jurusan.
- e. Entity Jenis\_Surat, menyimpan data master jenis surat.
- f. Entity Kriteria, menyimpan data master kriteria.

- g. Entity Permintaan\_sdm, menyimpan data yang terhubung dengan departemen, pegawai dan jabatan.
- h. Entity Pegawai, menyimpan data pegawai yang terhubung dengan departemen dan jabatan.
- i. Entity Pendidikan, menyimpan data pendidikan yang terhubung dengan data pada pegawai dan jurusan .
- j. Entity Pendidikan Non Formal, menyimpan data pendidikan non formal yang terhubung dengan data pegawai.
- k. Entity pengalaman kerja, menyimpan data yang terhubung dengan data pegawai.
- l. Entity surat, menyimpan data surat yang terhubung dengan jenis surat dan pegawai.
- m. Entity Bobot\_Prioritas, menyimpan data nilai bobot prioritas.



Gambar 4.16 Conseptual Data Model



Gambar 4.17 Physical Data Model

## 4.6.5 Struktur Database

### a. Database Master Departemen/Divisi

Nama Tabel : Dept\_Div

Fungsi : Untuk menyimpan master data departemen/divisi

Primary Key : kode\_dept\_div

Foreign Key : -

Tabel 4.1 Dept\_Div

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_dept_div	Varchar	20	PK	Kode departemen/divisi
Nama_dept_div	Varchar	50		Nama departemen/divisi

b. Database Master Jabatan

Nama Tabel : Jabatan

Fungsi : Untuk menyimpan master data Jabatan

Primary Key : kode\_jabatan

Foreign Key : -

Tabel 4.2 Jabatan

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_jabatan	Varchar	20	PK	Kode jabatan
Nama_jabatan	Varchar	50		Nama jabatan

c. Database Master Jurusan

Nama Tabel : Jurusan

Fungsi : Untuk menyimpan master data jurusan

Primary Key : kode\_jurusan

Foreign Key : -

Tabel 4.3 Jurusan

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_jurusan	Varchar	10	PK	Kode jurusan
Nama_jurusan	Varchar	50		Nama jurusan

d. Database Master Jenis Surat

Nama Tabel : Jenis\_Surat

Fungsi : Untuk menyimpan master data jenis surat

Primary Key : kd\_jenis\_surat

Foreign Key : -

Tabel 4.4 Jenis\_Surat

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kd_jenis_surat	Varchar	20	PK	Kode jenis surat
Nama_jenis_surat	Varchar	30		Nama jenis surat

e. Database Master Pegawai

Nama Tabel : Pegawai

Fungsi : Untuk menyimpan master data pegawai

Primary Key : nik

Foreign Key : kode\_dept\_div, kode\_jabatan

Tabel 4.5 Pegawai

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Nik	Varchar	20	PK	Kode pegawai
Nama	Varchar	50		Nama pegawai
Kode_dept_div	Varchar	20	FK	Kode departemen/divisi
Kode_jabatan	Varchar	20	FK	Kode jabatan
Alamat	Varchar	50		Alamat pegawai
Kota	Varchar	20		Domisili pegawai
Tempat_lahir	Varchar	20		Tempat lahir pegawai
Tgl_lahir	Date			Tanggal lahir pegawai
Jkel	Varchar	10		Jenis kelamin pegawai
Agama	Varchar	10		Agama pegawai
Sts_perkawinan	Varchar	10		Status perkawinan pegawai
Sts_wn	Varchar	10		Status warga negara pegawai
Keahlian	Varchar	300		Keahlian pegawai



Tgl_masuk	Date		Tanggal masuk dalam perusahaan
Foto	Varchar	8000	Foto pegawai

f. Database Master Pendidikan Formal

Nama Tabel : Pendidikan

Fungsi : Untuk menyimpan master data pendidikan formal

Primary Key : kode\_pf

Foreign Key : nik, jurusan

Tabel 4.6 Pendidikan

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_pf	Int		PK	Kode pendidikan formal
Nik	Varchar	20	FK	Kode pada tabel pegawai
Strata	Varchar	50		Strata pendidikan
Jurusan	Varchar	10	FK	Jurusan pada tabel jurusan
Nama_sekolah	Varchar	50		Nama sekolah
Kota	Varchar	30		Kota sekolah berada
Tahun	Int			Tahun lulus

g. Database Master Pendidikan Non Formal

Nama Tabel : Pendidikan\_Non\_formal

Fungsi : Untuk menyimpan master data departemen/divisi

Primary Key : kode\_pnf

Foreign Key : nik

Tabel 4.7 Pendidikan Non Formal

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_pnf	Int		PK	Kode pendidikan non formal
Nik	Varchar	20	FK	Kode pada tabel pegawai
Nama instansi	Varchar	30		Nama Instansi
Nama_pendidikan	Varchar	30		Kursus atau seminar yang diikuti
Tanggal_mulai	Date			Tanggal mulai
Tanggal_selesai	Date			Tanggal selesai

h. Database Master Pengalaman kerja

Nama Tabel : Pengalaman Kerja

Fungsi : Untuk menyimpan master data pengalaman kerja

Primary Key : kode\_kerja

Foreign Key : nik

Tabel 4.8 Pengalaman\_Kerja

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_kerja	Int		PK	Kode kerja
Nik	Varchar	20	FK	Kode pada tabel pegawai
Nama_prshn	Varchar	50		Nama Instansi
Jabatan	Varchar	50		Jabatan terakhir
Alamat	Varchar	50		Alamat perusahaan
Telepon	Varchar	16		No. telepon perusahaan
Masa_kerja	Float	53		Tanggal selesai

i. Database Master Surat

Nama Tabel : Surat

Fungsi : Untuk menyimpan master data surat

Primary Key : kode\_surat

Foreign Key : nik, kode\_jenis\_surat

Tabel 4.9 Surat

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_surat	Int		PK	Kode surat
Nik	Varchar	20	FK	Kode pada tabel pegawai

Kode_jenis_surat	Varchar	20	Kode pada tabel jenis surat
No_sk	Varchar	50	No surat keputusan
Tanggal_awal	Date		Tanggal awal surat berlaku
Tanggal_akhir	Date		Tanggal akhir surat berlaku
Perihal	Varchar	100	Keterangan surat

j. Database Master Kriteria

Nama Tabel : Kriteria

Fungsi : Untuk menyimpan master data kriteria

Primary Key : kode\_kriteria

Foreign Key : -

Tabel 4.10 Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kode_kriteria	Varchar	6	PK	Kode kriteria
Nama_kriteria	Varchar	35		Nama kriteria
Prior1	Varchar	50		Prioritas 1 kriteria yang diinginkan
Prior2	Varchar	50		Prioritas 2 kriteria yang diinginkan
Prior3	Varchar	50		Prioritas 3 kriteria yang diinginkan

k. Database Master Permintaan SDM

Nama Tabel : kd\_sdm\_kriteria

Fungsi : Untuk menyimpan master data permintaan sdm

Primary Key : kode\_sdm

Foreign Key : nik, nik\_seleksi, kd\_dept1, kd\_dept2, kd\_dept3, kd\_jabatan

Tabel 4.11 Permintaan\_SDM

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kd_sdm	Varchar	10	PK	Kode permintaan sdm
Tanggal_sdm	Date			Tanggal permintaan sdm
No_sk_sdm	Varchar	20		No sk permintaan sdm
Kd_dept1	Varchar	20	FK	Kode departemen 1
Nik	Varchar	20	FK	Nik pegawai
Kd_dept2	Varchar	20	FK	Kode departemen 2
Kd_jabatan	Varchar	20	FK	Kode jabatan
Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Status_seleksi	Char	16		Status seleksi
Kd_dept3	Varchar	20	FK	Kode departemen 3
Nik_seleksi	Varchar	20	FK	Nik penyeleksi
Pihak_terkait	Varchar	30		Pihak penyeleksi luar perusahaan
Nama_perusahaan	Varchar	50		Nama perusahaan penyeleksi
Alamat	Varchar	50		Alamat perusahaan penyeleksi
No_telp	Char	16		No telp perusahaan penyeleksi

### l. Database Bobot Prioritas

Nama Tabel : Bobot\_Prioritas

Fungsi : Untuk menyimpan nilai bobot prioritas

Primary Key : -

Foreign Key : kd\_sdm, kode\_kriteria

Tabel 4.12 Bobot\_Prioritas

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kd_sdm	Varchar	10	FK	Kode pilih kriteria
Kode_kriteria	Varchar	6	FK	Kode permintaan sdm
Nilai	Float	53		Kode kriteria

### m. Database *TOPSIS*

Nama Tabel : *TOPSIS*

Fungsi : Untuk menyimpan master hasil akhir seleksi.

Primary Key :

Foreign Key : kd\_sdm, nik

Tabel 4.13 Pilih\_Kandidat

Nama Field	Tipe Data	Length	Key	Keterangan
Kd_sdm	Varchar	10	FK	Kode pilih kandidat
Nik	Varchar	20	FK	Kode permintaan sdm
Solusi_ideal	Float	53	FK	Nik kandidat

## 4.7 Rancangan Input/Output

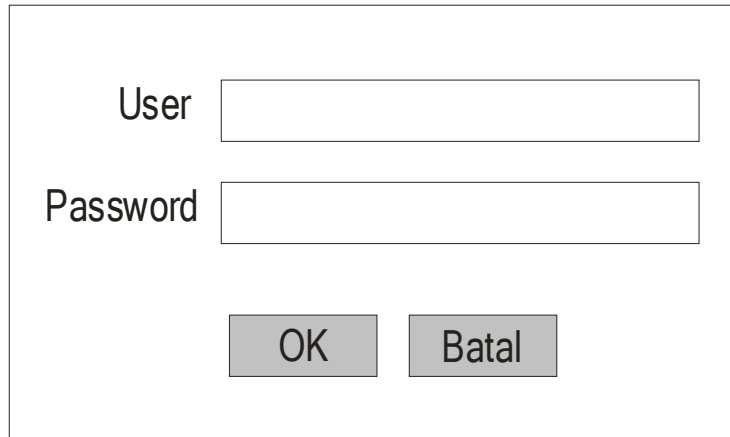
Rancangan input yang digunakan pada sistem ini dibuat berdasarkan konsep interaksi manusia dan komputer. Rancangan input output sistem ini terdiri atas dialog proses demi proses yang dilakukan selama pengguna memberikan input dan mendapatkan output sistem. Rancangan input output ini meliputi :

### 4.7.1 Maintenance Data

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Sumber Daya Manusia	
Master	
<input type="checkbox"/> Pegawai	
<input type="checkbox"/> Departemen / Divisi	
<input type="checkbox"/> Jabatan	
<input type="checkbox"/> Jurusan	
Seleksi	
Laporan	

Gambar 4.18 Desain Form Utama



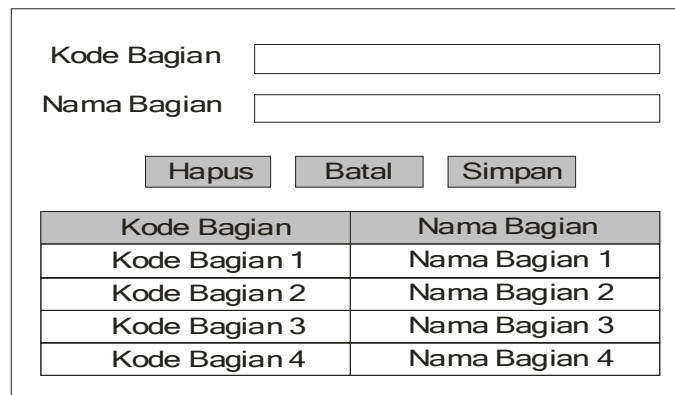


A user login form with two input fields and two buttons. The first field is labeled 'User' and the second is labeled 'Password'. Below the fields are two buttons: 'OK' and 'Batal'.

User

Password

Gambar 4.19 Desain Form User Login



A master form for departments/divisions. It includes two input fields for 'Kode Bagian' and 'Nama Bagian'. Below these are three buttons: 'Hapus', 'Batal', and 'Simpan'. At the bottom is a table with two columns: 'Kode Bagian' and 'Nama Bagian', containing four rows of data.

Kode Bagian

Nama Bagian

Kode Bagian	Nama Bagian
Kode Bagian 1	Nama Bagian 1
Kode Bagian 2	Nama Bagian 2
Kode Bagian 3	Nama Bagian 3
Kode Bagian 4	Nama Bagian 4

Gambar 4.20 Desain Form Master Departemen/Divisi

Kode Jabatan

Nama Jabatan

Kode Jabatan	Nama Jabatan
Kode Jabatan 1	Nama Jabatan 1
Kode Jabatan 2	Nama Jabatan 2
Kode Jabatan 3	Nama Jabatan 3
Kode Jabatan 4	Nama Jabatan 4

Gambar 4.21 Desain Form Master Jabatan

Kode Jurusan

Nama Jurusan

Kode Jurusan	Nama Jurusan
Kode Jurusan 1	Nama Jurusan 1
Kode Jurusan 2	Nama Jurusan 2
Kode Jurusan 3	Nama Jurusan 3
Kode Jurusan 4	Nama Jurusan 4

Gambar 4.22 Desain Form Master Jurusan

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
Kode Kriteria 1	Nama Kriteria 1
Kode Kriteria 2	Nama Kriteria 2
Kode Kriteria 3	Nama Kriteria 3
Kode Kriteria 4	Nama Kriteria 4

Gambar 4.23 Desain Form Master Kriteria

Kode Kriteria  ▼

Nama Kriteria  ▼

Range	
Nilai Minimal	Nilai Maksimal
Prioritas 1	Prioritas 1
Prioritas 2	Prioritas 2
Prioritas 3	Prioritas 3

Gambar 4.24 Desain Form Master Range

Data Pribadi

Pendidikan

Data Surat

NIK

Jenis Kelamin

Nama

Agama

Departemen / Divisi

Status

Jabatan

Kewarganegaraan

Alamat

Keahlian

Kota

Tempat, Tgl Lahir

Hapus

Batal

Simpan

NIK	Nama	Departemen / Divisi	Jabatan
NIK 1	Nama Pegawai 1	Dept./Div. Pegawai 1	Jabatan Pegawai 1
NIK 2	Nama Pegawai 2	Dept./Div. Pegawai 2	Jabatan Pegawai 2
NIK 3	Nama Pegawai 3	Dept./Div. Pegawai 3	Jabatan Pegawai 3
NIK 4	Nama Pegawai 4	Dept./Div. Pegawai 4	Jabatan Pegawai 4

Gambar 4.25 Desain Form Data Pribadi Pegawai

Data Pribadi

Pendidikan

Data Surat

Pendidikan Formal

Strata

Jurusan

Nama Sekolah / PT.

Kota

Lulus Tahun

Pendidikan Non Formal

Nama Institusi

Pendidikan Non Formal

Kota

Tgl Mulai

Tgl Selesai

Hapus

Batal

Simpan

Pendidikan Formal			
Strata	Jurusan	Nama Sekolah / PT.	Kota
Strata 1	Jurusan 1	Nama Sekolah / PT. 1	Kota 1
Strata 2	Jurusan 2	Nama Sekolah / PT. 2	Kota 2
Strata 3	Jurusan 3	Nama Sekolah / PT. 3	Kota 3
Strata 4	Jurusan 4	Nama Sekolah / PT. 4	Kota 4

Pendidikan Non Formal			
Nama Institusi	Pendidikan Non Formal	Kota	Tgl Mulai
Nama Institusi 1	Pendidikan Non Formal 1	Kota 1	Tgl Mulai 1
Nama Institusi 2	Pendidikan Non Formal 2	Kota 2	Tgl Mulai 2
Nama Institusi 3	Pendidikan Non Formal 3	Kota 3	Tgl Mulai 3
Nama Institusi 4	Pendidikan Non Formal 4	Kota 4	Tgl Mulai 4

Gambar 4.26 Desain Form Data Pendidikan Formal & Non Formal

Data Pribadi
Pendidikan
**Data Surat**

Jenis Surat   
No. SK   
Tgl. Awal   
Tgl. Akhir   
Perihal

Hapus
Batal
Simpan

Jenis Surat	No. SK	Tgl Awal	Tgl Akhir	
Jenis Surat 1	No. SK 1	Tgl Awal 1	Tgl Akhir 1	
Jenis Surat 2	No. SK 2	Tgl Awal 2	Tgl Akhir 2	
Jenis Surat 3	No. SK 3	Tgl Awal 3	Tgl Akhir 3	
Jenis Surat 4	No. SK 4	Tgl Awal 4	Tgl Akhir 4	

4.27 Desain Form Data Surat Pegawai

PEMILIHAN KANDIDAT

\*Kode   
\* Diisi Dengan Kode Pada Form Permintaan SDM

Pemilihan Secara

Manual  
Otomatis

Kandidat

Kandidat 2  
Kandidat 3  
Kandidat 4  
Kandidat 9  
Kandidat 10  
Kandidat 11  
Kandidat 13  
Kandidat 14  
Kandidat n

>  
>>  
<  
<<

Kandidat Terpilih

Kandidat 1  
Kandidat 5  
Kandidat 6  
Kandidat 7  
Kandidat 8  
Kandidat n

Simpan

4.28 Desain Form Pemilihan Kandidat

### PERMINTAAN SDM

Kode

Tanggal

No. Surat / Memo

Permintaan Oleh
 

Departemen / Divisi  ▼

Penanggung Jawab  ▼

Lowongan Untuk
 

Departemen / Divisi  ▼

Jabatan  ▼

Hapus Batal Simpan Lanjut

Kode	Tanggal	No. Surat / Memo	Permintaan Oleh Departemen / Divisi	
Kode 1	Tanggal 1	No. Surat / Memo 1	Departemen / Divisi 1	▲
Kode 2	Tanggal 2	No. Surat / Memo 2	Departemen / Divisi 2	
Kode 3	Tanggal 3	No. Surat / Memo 3	Departemen / Divisi 3	
Kode 4	Tanggal 4	No. Surat / Memo 4	Departemen / Divisi 4	▼

◀ ▶

Gambar 4.29 Desain Form Permintaan SDM

### PEMILIHAN KRITERIA

Kriteria

Kriteria 2  
 Kriteria 3  
 Kriteria 4  
 Kriteria 9  
 Kriteria 10  
 Kriteria 11  
 Kriteria 13  
 Kriteria 14  
 Kriteria 15

>  
>>  
<  
<<

Kriteria Terpilih

Kriteria 1  
 Kriteria 5  
 Kriteria 6  
 Kriteria 7  
 Kriteria 8  
 Kriteria 12

Kembali
Lanjut

Gambar 4.30 Desain Form Pemilihan Kriteria

### SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

\*Kode  \* Diisi Dengan Kode Pada Form Permintaan SDM

$$R = \frac{X}{|X|}$$

Alternatif				
Kandidat	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 1	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 2	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 3	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n

Matrik R

Alternatif				
Kandidat	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 1	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 2	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 3	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n

Simpan
Lanjut

Gambar 4.31 Desain Form Seleksi Sumber Daya Manusia Tahap 1

## SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

### LANGKAH 2

$V = R \times \text{Bobot Prioritas}$

Alternatif				
Kandidat	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 1	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 2	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n
Kandidat 3	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n

Kembali
Simpan
Lanjut

Gambar 4.32 Desain Form Seleksi Sumber Daya Manusia Tahap 2

## SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

### LANGKAH 3

Matrik V

Alternatif						
Kandidat	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n	Ideal (+)	Ideal (-)
Kandidat 1	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n		
Kandidat 2	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n		
Kandidat n	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria n		

Kembali
Simpan
Lanjut

Gambar 4.33 Desain Form Seleksi Sumber Daya Manusia Tahap 3



**SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA  
LANGKAH 4**

$$C^* = \frac{S(-)}{S(+)+S(-)}$$

				Alternatif		
Kandidat	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	S (+)	S (-)	C*
Kandidat 1	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3			
Kandidat 2	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3			
Kandidat n	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3			

**SARAN**

KESIMPULAN HASIL SELEKSI

Kembali
Simpan

Gambar 4.34 Desain Form Hasil Seleksi Sumber Daya Manusia

**LAPORAN HASIL SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA**

Kode

No. Surat / Memo

Tanggal

Permintaan

Departemen / Divisi

Oleh

Lowongan Pada

Departemen / Divisi

Oleh

**SARAN**

KESIMPULAN HASIL SELEKSI

Cetak

Gambar 4.35 Desain Form Laporan Hasil Seleksi Sumber Daya Manusia

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Kebutuhan Sistem**

Dalam tahap ini sistem yang akan digunakan dalam implementasi program ini, menjadi dua perangkat. Kedua perangkat tersebut adalah perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak berfungsi untuk menampilkan beberapa interface yang memudahkan Petugas dalam menginputkan data-data yang valid. Sedangkan perangkat keras berfungsi sebagai mendukung perangkat lunak yang akan di buat. Berikut ini adalah penjelasan secara rinci perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan.

##### **5.1.1. Perangkat Lunak**

Adapun perangkat lunak yang digunakan, yaitu :

- a. Sistem operasi windows XP dan 9x
- b. Database untuk mengolah data adalah Microsoft SQL Server 2000
- c. Program aplikasi adalah Microsoft Visual Basic 2005
- d. Untuk pembuatan desain menggunakan Power Designer 6 32- bit
- e. Untuk laporan menggunakan Seagate Crystal Report 8.5

##### **5.1.2. Perangkat Keras**

Untuk perangkat keras, minimal pengguna harus mempersiapkan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor minimal Intel Pentium III
- b. RAM minimal 64 MB
- c. Harddisk minimal 4 GB
- d. VGA minimal 16 MB
- e. Monitor 14 inchi
- f. Mouse dan keyboard

## **5.2 Instalasi Aplikasi**

Untuk menjalankan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Sumber Daya Manusia Menggunakan TOPSIS, dibutuhkan perangkat lunak yang sudah terinstal. Adapun tahap instalasi antara lain:

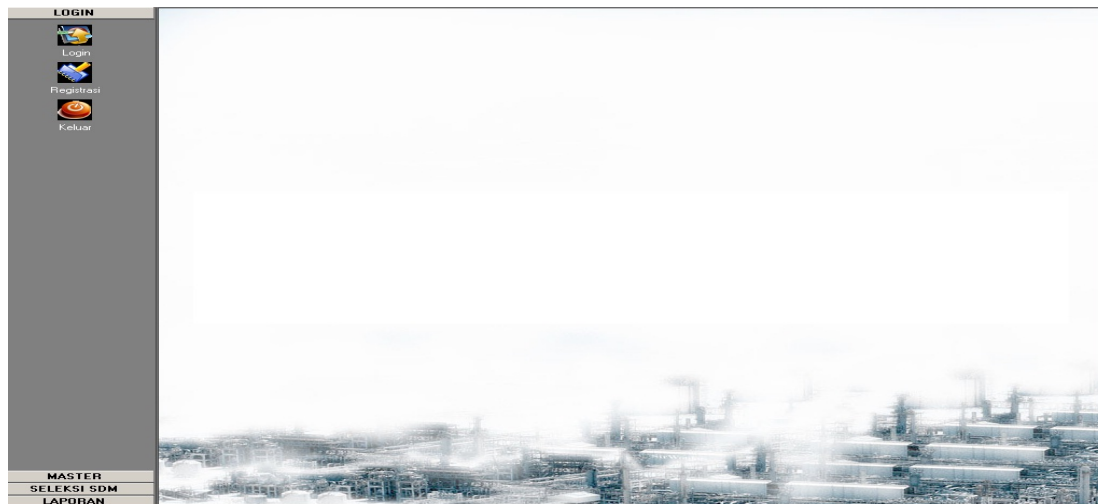
- a. Instal Sistem Operasi Windows XP atau 9x
- b. Instal aplikasi pemrograman Microsoft Visual Basic 2005
- c. Instal aplikasi database Microsoft SQL Server 2005
- d. Instal aplikasi Seagate Crystal Report 8.5

## **5.3 Penjelasan Pemakaian Program**

Setelah melakukan tahap-tahap instalasi program, pengguna yang dalam hal ini adalah pengambil keputusan dapat berinteraksi dengan sistem melalui form-form berikut ini yaitu:

## A. Form Utama

Form Utama atau menu pembuka akan tampil ketika pertama kali program dijalankan. Form ini sekaligus akan memperkenalkan program yang dibuat. Didalamnya terdapat menu dan sub menu yang terletak di jendela sebelah kiri maka menu dan sub menu. Pilih menu yang diinginkan maka menu dan sub menu akan terbuka secara otomatis. Tampilan form utama tampak pada gambar 5.1 sebagai berikut :



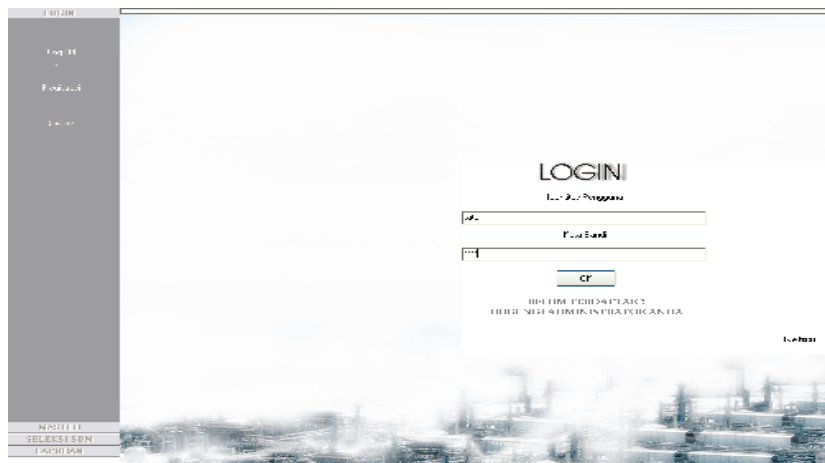
Gambar 5.1 Form Utama

## B. Menu Login

Dalam menu login terdapat tiga tombol untuk menampilkan sub menu, yaitu tombol sub menu log off / login dengan menekan tombol, sub menu registrasi dan tombol keluar untuk keluar dari aplikasi, berikut penjelasan masing-masing sub menu:

## B.1 Form Login

Form login digunakan untuk menentukan user yang menggunakan aplikasi ini. Pemisahan user digunakan untuk mencatat segala perubahan data yang dilakukan oleh user, sehingga diketahui siapa yang mengupdate data terakhir kali.



Gambar 5.2 Form Login

### B.1.2 Form Registrasi

Untuk menggunakan aplikasi ini. Pengguna harus melakukan registrasi, tentunya melalui persetujuan pihak manajemen dan kemudian administrator perusahaan melakukan pendaftaran untuk pengguna. Terdapat pilihan status pengguna saat registrasi, yaitu *viewer*, *selector* dan *administrator*. Form registrasi tampak pada gambar 5.3

The screenshot shows a web application interface. On the left is a vertical sidebar with a 'LOGIN' header and four icons labeled 'Admin', 'Login', 'Registrasi', and 'Keluar'. Below these are three menu items: 'MASTER', 'SELEKSI SDM', and 'LAPORAN'. The main content area features a registration form titled 'REGISTRASI' with the subtitle 'Identitas Pengguna'. The form includes input fields for 'Administrator', 'Kata Sandi', and a confirmation field with the text '\* Masukkan Kata Sandi Sekali lagi'. There is a 'Status' dropdown menu currently set to 'Administrator'. Below the form are 'Simpan' and 'Hapus' buttons. At the bottom of the form is a table with two columns: 'IDENTITAS PENGGUNA' and 'STATUS'.

IDENTITAS PENGGUNA	STATUS
Admin	1
sirop	0
beon	0
bobby	1

Gambar 5.3 Form Registrasi

## C. Menu Maintenance

Dalam menu maintenance terdapat sub menu-sub menu yang digunakan untuk melakukan manipulasi data. Berikut penjelasan masing-masing sub menu :

### C.1 Form Master Departemen/Divisi

Form departemen/divisi digunakan untuk memanipulasi data-data departemen. Secara default telah diinputkan data-data departemen oleh peneliti, user dapat menambah data, jika memiliki data departemen yang tidak tercantum dalam database, atau menghapus data departemen yang tidak diperlukan. Dalam melakukan penyimpanan program ini akan menyimpan kode departemen, nama departemen.

**MASTER DEPARTEMEN / DIVISI**

Kode Departemen / Divisi:

Nama Departemen / Divisi:

KODE DEPARTEMEN / DIVISI	NAMA DEPARTEMEN / DIVISI
B & D	BUSSINESS & DEVELOPMENT
CAFE	CAFE
DJI PAS	DJI PASURUAN
DJI SBY	DJI SURABAYA
DJI SDA	DJI SIDOARJO
DPA	MANAGER
F & G	FINANCE & GENERAL
FINANCE DEPT	FINANCE DEPT.
H & M	HOTEL & MALL
HRD & GA	HUMAN RESOURCE & GENERAL AFFAIR
IDR	INDRACO
IT DEPT	IT DEPT
MALL SCP	MALL SCP
MKT	MARKETING
NON DEPARTEMEN	NON DEPARTEMEN
NON DEPARTEMEN	STAF DIREKTUR

Gambar 5.4 Form Master Departemen/Divisi

## C.2 Form Master Jabatan

Form master jabatan pada gambar 5.5 berfungsi untuk melakukan manipulasi terhadap data jabatan.

**MASTER JABATAN**

Kode Jabatan:

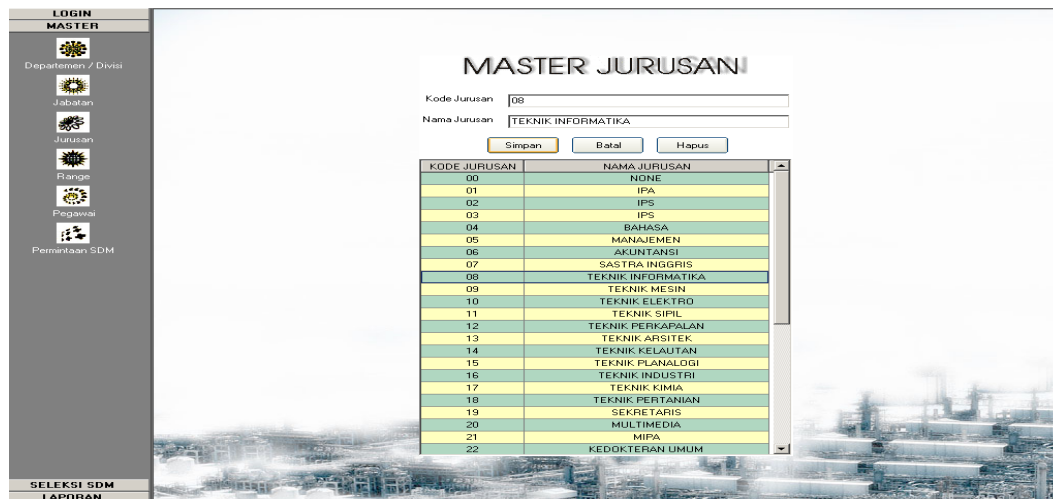
Nama Jabatan:

KODE JABATAN	NAMA JABATAN
00	NONE
01	MANAGER
02	KOORDINATOR
03	SEKRETARIS
04	SECURITY
05	STAF HRD
06	STAF GA
07	STAF KEUANGAN
08	RECEPTIONIST
09	DRIVER
10	OFFICE BOY
11	OFFICE GIRL
12	PERUBAH
13	VERIFIKASI DATA
14	COLLECTOR
15	SURVEYOR
16	STAF B & D

Gambar 5.5 Form Master Jabatan

### C.3 Form Master Jurusan

Proses master jurusan pada gambar 5.6 di bawah ini berfungsi untuk melakukan manipulasi terhadap data jurusan.



KODE JURUSAN	NAMA JURUSAN
00	NONE
01	IPA
02	IPS
03	IPS
04	BAHASA
05	MANAJEMEN
06	AKUNTANSI
07	SASTRA INGGRIS
08	TEKNIK INFORMATIKA
09	TEKNIK MESIN
10	TEKNIK ELEKTRO
11	TEKNIK SIPIL
12	TEKNIK PERKAPALAN
13	TEKNIK ARSITEK
14	TEKNIK KELAUTAN
15	TEKNIK PLANALOGI
16	TEKNIK INDUSTRI
17	TEKNIK KIMIA
18	TEKNIK PERTANIAN
19	SEKRETARIS
20	MULTIMEDIA
21	MIPA
22	KEDOKTERAN UMUM

Gambar 5.6 Form Master Jurusan

### C.4 Form Master Pegawai

Form master pegawai meliputi form data pribadi, data pendidikan formal dan non formal, pengalaman kerja dan surat keputusan yang pernah diterima oleh pegawai dari perusahaan. Berikut gambar dan penjelasan aplikasi pada form master pegawai :



**MASTER PEGAWAI**

Data Pribadi | Data Pendidikan | Data Surat | Pengalaman Kerja

NIK: 0103286  
 Nama: YUANITA RAHMI  
 Departemen / Divisi: NON DEPARTEMEN  
 Jabatan: SEKRETARIS  
 Alamat: JIL. KARAH I/50  
 Kota: SURABAYA  
 Tempat, Tgl Lahir: DOMPLU 9 Juni 1978  
 Jenis Kelamin: WANITA  
 Agama: ISLAM  
 Status: MENIKAH  
 Kewarganegaraan: INDONESIA  
 Keahlian: MENGETIK BLIND SYSTEM  
 Tanggal Masuk: 24 Oktober 2003  
 Foto: [Placeholder: Belum Ada Foto]

Simpan Tambah Baru Batal Hapus

Drag / Tarik sebuah Header Kolom Disini Untuk Mengelompokan Perkolom Sesuai Yang Dinginkan

NIK	NAMA	DEPARTEMEN / DIVISI	JABATAN
0103286	YUANITA RAHMI	NON DEPARTEMEN	SEKRETARIS
0109302	WAHYU HENDRATNO	IT DEPT	NONE
0109404	SUPARJI	IT DEPT	NONE
0190001	M. SOLIKIN	PUSAT	PELAKSANA PROYEK
0292006	RINI ENDAYANI	UBIN TIARA INDAH	ADM.

SELEKSI SDM  
LAPORAN

Gambar 5.7 Form Data Pribadi Pegawai

Form pada gambar 5.7 digunakan untuk memanipulasi data pribadi pegawai seperti NIK, nama, departemen/divisi, jabatan, alamat, kota, tempat / tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status, kewarganegaraan, keahlian, tanggal masuk pada perusahaan, foto. Untuk menambah tekan tombol tambah baru dan untuk mengubah data pribadi pegawai pengguna aplikasi dapat memasukkan dan mengubah data pegawai dan menekan tombol simpan. Untuk pembatalan tekan tombol batal dan untuk menghapus data pribadi pegawai tekan tombol hapus. Untuk melihat data pribadi pegawai, pengguna cukup melakukan *double click* pada *grid* yang menampilkan data pegawai dibawah tombol-tombol manipulasi. Gunakan scroll untuk melihat data pribadi pegawai dari atas hingga kebawah.

**MASTER PEGAWAI**

Data Pribadi | **Data Pendidikan** | Data Surat | Pengalaman Kerja

**Pendidikan Formal**

No	Strata	Nama Sekolah	Jurusan	Kota
1	SMP/MTSN	SMP 5	NONE	MALANG
2	SMU/SMK/MAI	SMA ISLAM	NONE	MALANG
3	D3	UNIBRAW	ADMINISTRASI NI	MALANG

++

Simpan Hapus

**Pendidikan Non Formal**

No	Nama Institusi	Nama Pendidikan	Tanggal Mulai		
			Tanggal	Bulan	Tahun
1		KURSUS KOMPUTER	1	January	2007

++

Simpan Hapus

SELEKSI SDM  
LAPORAN

Gambar 5.8 Form Pendidikan Formal & Non Formal Pegawai

Form pada gambar 5.8 digunakan untuk memanipulasi data pendidikan formal & non formal pegawai. Untuk menambah data pendidikan tekan tombol disebelah kiri form, untuk menyimpan data dan menghapus tekan tombol disebelah kanan. Strata, jurusan, tahun lulus pendidikan disediakan dalam bentuk *combo* (pilihan). Gambar 5.9 menunjukkan data surat yang pernah diterima oleh pegawai dari perusahaan, sedangkan gambar 5.10 menunjukkan pengalaman kerja pegawai dari perusahaan sebelumnya dimana pegawai tersebut tercatat sebagai karyawan perusahaan lain. Berikut gambar 5.9 dan 5.10 :

**LOGIN MASTER**

Departemen / Divisi  
Jabatan  
Jurusan  
Range  
Pegawai  
Pemintaan SDM

**SELEKSI SDM LAPORAN**

**MASTER PEGAWAI**

Data Pribadi | Data Pendidikan | Data Surat | Pengalaman Kerja

No	Jenis Surat	No SK	Tanggal Awal		Tanggal
			Tanggal	Bulan	
1	Surat Keputusan	SK/XXI/PK/070606	1	January	2007

++ Simpan Hapus

Gambar 5.9 Form Surat Pegawai

**LOGIN MASTER**

Departemen / Divisi  
Jabatan  
Jurusan  
Range  
Pegawai  
Pemintaan SDM

**SELEKSI SDM LAPORAN**

**MASTER PEGAWAI**

Data Pribadi | Data Pendidikan | Data Surat | Pengalaman Kerja

No	Nama Perusahaan	Jabatan	Alamat	No Telepon
1	PT. FORTUNE CHANNEL	STAF RESEARCH &	SURABAYA	
2	PT. CIPTA PERSADA	SEKRETARIS DIREKTUR	SURABAYA	

++ Simpan Hapus

Gambar 5.10 Form Pengalaman Kerja Pegawai

## C.5 Form Master Range

Form master range pada gambar 5.11 digunakan untuk memasukkan skala nilai suatu kriteria dimana nilai prioritas 1 bernilai 5, nilai prioritas 2 bernilai 3, dan nilai prioritas 3 bernilai 1.

**MASTER RANGE**

Kode Kriteria: 01  
Nama Kriteria: PENDIDIKAN

**NILAI**

KODE KRITERIA	Nilai
01	PENDIDIKAN
02	JURUSAN
03	PENGALAMAN KERJA
04	UMUR
05	JENIS KELAMIN
06	STATUS PERKAWINAN
07	KEAHLIAN
08	PENDIDIKAN NON FORMAL
09	MASA KERJA
10	DEPARTEMEN / DIVISI SAAT INI

Gambar 5.11 Form Master Range

## C.6 Form Master Permintaan SDM

Form master permintaan SDM digunakan untuk memanipulasi data permintaan SDM. Dengan form ini kita dapat melihat departemen mana yang membutuhkan karyawan, jabatan apa yang lowong, pihak mana yang mengharapkan adanya seleksi dan siapa yang melakukan seleksi SDM. Pihak manajemen dapat menunjuk penyeleksi dari pihak luar perusahaan, semisal konsultan dari perusahaan lain. Form ini ditunjukkan pada gambar 5.12

**PERMINTAAN SDM**

Kode: PSDM00004  
 Tanggal: 2/2/2007  
 No. Surat / Memo: SK/K/27/2/2006

**Pemintaan Oleh:**  
 Departemen/Divisi: FINANCE DEPT.  
 Pihak Terkait: DILLY FRETELIANA, SE

**Lowongan Untuk:**  
 Departemen / Divisi: FINANCE DEPT.  
 Jabatan: STAF KEUANGAN

**Seleksi Oleh:**  
☐ Pihak Luar  
 Departemen/Divisi: BUSSINESS & DEVELOPMENT  
 Pihak Terkait: YUANITA RAHMI

Hapus Batal Simpan

kd_cdn	Tgl. SDM	no. sk. sdm	kd_dept	nk	kd_dept2	kd_jabatan	sta
PSDM00001	1/30/2007	SK/K/27/2/2006	FINANCE DEPT	0401156	FINANCE DEPT	07	Pin
PSDM00002	2/1/2007		DJI SBY	0800150	DJI SBY	33	Pin
PSDM00003	2/2/2007	SK/K/27/2/2006	FINANCE DEPT	0401156	FINANCE DEPT	07	Pin
PSDM00004	2/2/2007	SK/K/27/2/2006	FINANCE DEPT	0401156	FINANCE DEPT	07	Pin
PSDM00005	2/2/2007		DJI SBY	0109404	DJI SDA	04	Pin

SELEKSI SDM  
LAPORAN

Gambar 5.12 Form Permintaan SDM

#### D. Menu Seleksi SDM

Pada menu seleksi SDM terdapat sub menu pilih kriteria untuk memilih kriteria apa saja yang akan digunakan sebagai parameter untuk melakukan seleksi, sub menu pilih kandidat digunakan untuk memilih karyawan mana saja yang akan direkrut untuk proses penyeleksian, sub menu Pembobotan untuk memberikan bobot pada masing-masing kriteria yang dipilih untuk proses seleksi SDM. Hasil dari sub menu Pembobotan ini nantinya akan digunakan sebagai bobot awal pada proses sub menu TOPSIS yang akan digunakan untuk melakukan proses seleksi dari awal hingga terakhir dan menghasilkan rekomendasi dalam pemilihan karyawan berdasarkan metode TOPSIS.

## D.1 Form Pilih Kriteria

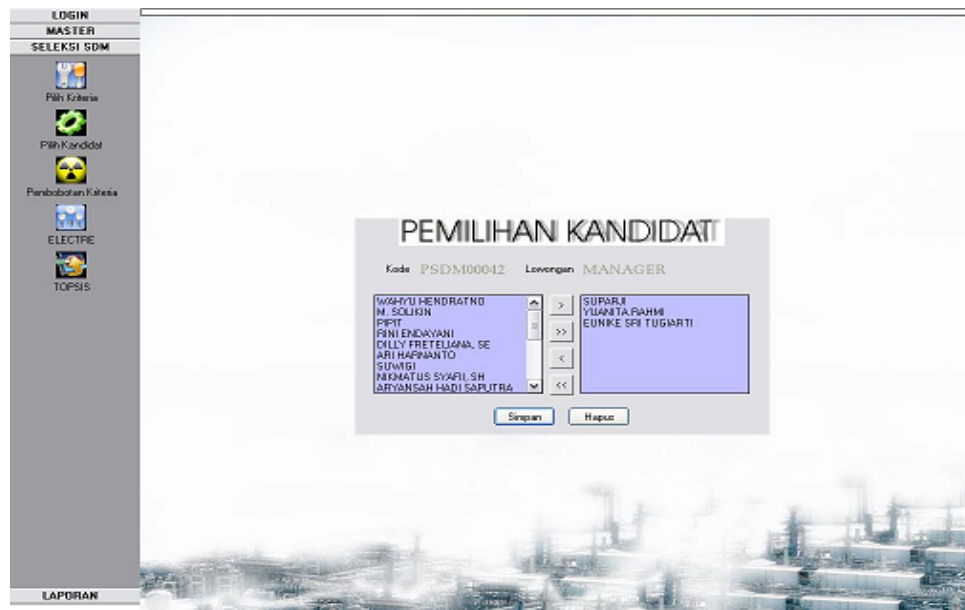
The screenshot displays a software interface for selecting criteria. On the left, a sidebar menu lists various functions: LOGIN, MASTER, SELEKSI SDM, Pilih Kriteria, Pilih Kandidat, Pembabatan Kriteria, ELECTRE, and TOPSIS. The main window is titled 'PEMILIHAN KRITERIA'. It features a text field for 'Kode' with the value 'PSDM00012' and a dropdown for 'Unit/Layanan' set to 'MANAGER'. Below these are two lists of criteria. The left list contains: PENGALAMAN KERJA, UMUR, PENDIDIKAN NON FORMAL, MASA KERJA, DEPARTEMEN / DIVISI SAAT INI, and JABATAN SAAT INI. The right list contains: JURUSAN, KEAHLIAN, JENIS KELAHIN, PENDIDIKAN, and STATUS PERKAWINAN. Between the lists are navigation arrows: >, <<, >>, and <. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpun' (Save) and 'Hapus' (Delete). The background of the application window shows a blurred industrial scene with smokestacks.

Gambar 5.13 Form Pemilihan Kriteria

Masukkan kode transaksi (kode permintaan SDM) yang telah dipilih, selanjutnya masukkan atau buang kriteria yang diinginkan dengan memilih dan menekan tombol yang telah disediakan. Kemudian simpan data kriteria tersebut dengan menekan tombol simpan dan hapus data tersebut dengan menekan tombol hapus.

## D.2 Form Pilih Kandidat

Untuk melakukan proses seleksi SDM, pertama-tama masukkan kode transaksi (kode permintaan SDM). Pemilihan kandidat disini menyediakan dua opsi untuk melakukan pemilihan kandidat secara manual atau otomatis. Untuk memilih secara otomatis pilih opsi berdasarkan kriteria, selanjutnya tekan tombol ok.



Gambar 5.14 Form Pemilihan Kandidat

### D.3 Form Pembobotan

Form Pembobotan digunakan untuk memberikan bobot awal dari masing-masing kriteria menurut persepsi user. Untuk menggunakannya, pertama-tama masukkan kode transaksi (kode permintaan SDM) maka secara otomatis kriteria yang dipilih pada form pilih kriteria akan membentuk matriks. Selanjutnya masukkan nilai bobot dari tiap kriteria dengan melakukan *double click* pada *cell* yang diinginkan, maka akan muncul petunjuk dan nilai dari perbandingan yang dilakukan. Tekan tombol simpan untuk menyimpan hasilnya.

KRITERIA	NILAI
JURUSAN	4
KEAHLIAN	5
JENIS KELAMIN	2
PENDIDIKAN	3
STATUS PEKERJA	2

Gambar 5.15 Form Pembobotan

#### D.4 Form TOPSIS

Gambar form-form dibawah ini menunjukkan bagaimana data-data pegawai diolah hingga menjadi sebagai rekomendasi strategik dalam mengambil keputusan bagi pihak manajemen. Untuk mengoperasikan form TOPSIS, pengguna perlu memasukkan kode transaksi (kode permintaan SDM) dan user hanya perlu menekan tombol lanjut untuk ke langkah selanjutnya dan tombol kembali untuk ke langkah sebelumnya. Jika kode transaksi yang dimasukkan tersebut pernah diolah sampai menghasilkan rekomendasi strategik maka form secara otomatis menampilkan *chart*.



LOGIN

MASTER

SELEKSI SDM

Pilih Kriteria

Pilih Kandidat

Pembobotan Kriteria

ELECTRE

TOPSIS

LAPORAN

## SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

Kode PSDM00042

Unit: Lovongan

### Data Pegawai Untuk Tiap Kriteria

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KEL	PENDIDIKAN	STATUS PE
SUPARI	NONE	NONE	IP&TEK	PROGRAMMI	PRIA
YUANITA RAHMI	NONE	NONE	MANAJEM	MANEJEMEN	WOMEN
EUNKE SRI TUGIART	NONE	NONE	NONE	AK	PENGAJAR
					WOMEN
					SDM SMPN
					SINGLE

### Data Hasil Analisa TOPSIS Datas Anda Dapat Memilih

	URUSAI	EAHLIA	ENIS KELAMIN	PENDIDIKAN	STATUS PER
SUPARI	1	5	5	3	3
YUANITA RAHMI	5	1	3	3	3
EUNKE SRI TUGIART	3	3	3	5	5
SKALA PERBANDING	5,9161	5,9161	6,5574	6,5574	6,5574

Lanjut

Lihat Detail

Gambar 5.16 Form Seleksi SDM Dengan Nilai Bobot Otomatis

LOGIN

MASTER

SELEKSI SDM

Pilih Kriteria

Pilih Kandidat

Pembobotan Kriteria

ELECTRE

TOPSIS

LAPORAN

## SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

Kode PSDM00042

Unit: Lovongan

### Matrik Keputusan Ternormalisasi (Matrik R)

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KEL	PENDIDIKAN	STATUS PE
SUPARI	0.169	0.8432	0.7625	0.4575	0.4575
YUANITA RAHMI	0.8432	0.169	0.4575	0.4575	0.4575
EUNKE SRI TUGIART	0.5071	0.5071	0.4575	0.7625	0.7625

### Data Hasil Analisa TOPSIS Datas Anda Dapat Memilih

	URUSAI	EAHLIA	ENIS KELAMIN	PENDIDIKAN	STATUS PER
SUPARI	0.676	4.226	1.525	1.3725	0.915
YUANITA RAHMI	3.3808	0.845	0.915	1.3725	0.915
EUNKE SRI TUGIART	2.0284	2.5395	0.915	2.2875	1.525

Kembali

Lanjut

Lihat Detail

Gambar 5.17 Form Seleksi SDM Tahap 1

LOGIN

MASTER

SELEKSI SDM

Pilih Kriteria

Pilih Kandidat

Pembobotan Kriteria

ELECTRE

TOPSIS

LAPORAN

SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

Kode PSDM00042

Untuk Lowongan

Solusi Ideal(-) dan Solusi Ideal(+)

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KELAMIN	PENDEKATAN	STATUS PERDIH	D(+)
SUPARJI	0.676	4.226	1.525	1.3725	0.915	3.3164
YUANITA RAHINI	3.3909	0.845	0.915	1.3725	0.915	4.3568
EUNKE SRI TUGIARTI	2.0284	2.5395	0.915	2.2875	1.525	2.4456
SOLUSI IDEAL(-)	0.676	0.845	0.915	1.3725	0.915	
SOLUSI IDEAL(+)	3.3909	4.226	1.525	2.2875	1.525	

Dari Hasil Analisa TOPSIS diatas Anda Dapat Memilih:

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KELAMIN	PENDEKATAN	STATUS PERDIH	D(+)
SUPARJI	0.676	4.226	1.525	1.3725	0.915	4.1231
YUANITA RAHINI	3.3909	0.845	0.915	1.3725	0.915	3
EUNKE SRI TUGIARTI	2.0284	2.5395	0.915	2.2875	1.525	3.1629
SOLUSI IDEAL(-)	0.676	0.845	0.915	1.3725	0.915	
SOLUSI IDEAL(+)	3.3909	4.226	1.525	2.2875	1.525	

Kembali

Lanjut

Lihat Detail

Gambar 5.18 Form Seleksi SDM Tahap 2

LOGIN

MASTER

SELEKSI SDM

Pilih Kriteria

Pilih Kandidat

Pembobotan Kriteria

ELECTRE

TOPSIS

LAPORAN

SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

Kode PSDM00042

Untuk Lowongan

Kedekatan Relatif Dengan Solusi Ideal (V)

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KELAMIN	PENDEKATAN	STATUS PERDIH
SUPARJI	0.676	4.226	1.525	1.3725	0.915
YUANITA RAHINI	3.3909	0.845	0.915	1.3725	0.915
EUNKE SRI TUGIARTI	2.0284	2.5395	0.915	2.2875	1.525
SOLUSI IDEAL(-)	0.676	0.845	0.915	1.3725	0.915
SOLUSI IDEAL(+)	3.3909	4.226	1.525	2.2875	1.525

Dari Hasil Analisa TOPSIS diatas Anda Dapat Memilih:

EUNKE SRI TUGIARTI

Dengan Nilai

0.6

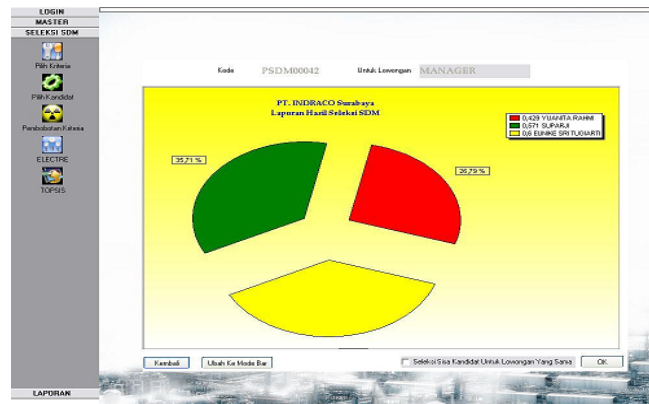
Sebagai Kandidat Yang Ideal Untuk Lowongan Tersebut

Kembali

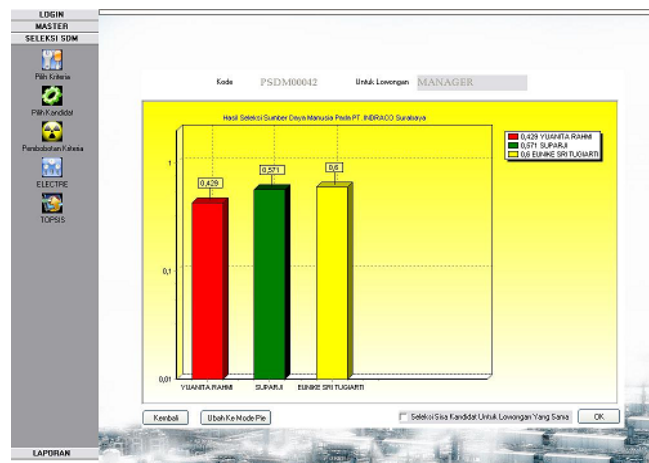
Selesai

Lihat Detail

Gambar 5.19 Form Seleksi SDM Tahap 3



Gambar 5.20 Form Hasil Seleksi (Detail Pie)



Gambar 5.21 Form Hasil Seleksi (Detail Bar)

## E. Form Laporan

PT. INDRACO  
LAPORAN PEGAWAI  
2017/2018

NO	NAMA	JURUSAN	ALAMAT	KOTA	TEMPAT / TGL LAHIR	RELIGI	ALAMAT	STATUS	KETERANGAN	KEMERIAHAN
000001	YUSMELA RAMA	01	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000002	SUPARA	02	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000003	ERIK SRI TUGASARI	03	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000004	YUSMELA RAMA	04	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000005	SUPARA	05	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000006	ERIK SRI TUGASARI	06	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000007	YUSMELA RAMA	07	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000008	SUPARA	08	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000009	ERIK SRI TUGASARI	09	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000010	YUSMELA RAMA	10	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000011	SUPARA	11	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000012	ERIK SRI TUGASARI	12	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000013	YUSMELA RAMA	13	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000014	SUPARA	14	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000015	ERIK SRI TUGASARI	15	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000016	YUSMELA RAMA	16	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000017	SUPARA	17	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000018	ERIK SRI TUGASARI	18	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000019	YUSMELA RAMA	19	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000020	SUPARA	20	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000021	ERIK SRI TUGASARI	21	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000022	YUSMELA RAMA	22	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000023	SUPARA	23	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000024	ERIK SRI TUGASARI	24	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000025	YUSMELA RAMA	25	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000026	SUPARA	26	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000027	ERIK SRI TUGASARI	27	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000028	YUSMELA RAMA	28	A. YUSMELA RAMA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000029	SUPARA	29	A. SUPARA	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		
000030	ERIK SRI TUGASARI	30	A. ERIK SRI TUGASARI	INDONESIA	01/01/1977	ISLAM	INDONESIA	INDONESIA		

Gambar 5.22 Laporan Data Pegawai

KODE	KANDIDAT	NILAI AKHIR
PID000001	VUAHYA FAHMI	0.7363
PID000001	WARTU HERDEATHO	0.2637
PID000001	SUFARJI	0
PID000001	M SOLICH	0
PID000001	KIRI ENCAVANI	0.7363
PID000001	BUNICE ERI TUDIAHYI	1
PID000001	DELY FREELIARA, SE	0.2637
PID000001	ARI HARNANTO	0
PID000001	EDWIDI	0
PID000001	HUMATUS SYAFIL SH	0
PID000001	ARYANTAH HADI SAPUTRA	0
PID000001	BAROH ROYADI	0
PID000001	AMILA KARORO	0
PID000001	ATMAWATI	0.2637
PID000001	ANTONI RUDI HIRAWAN	0
PID000001	VUDHA ADI CHAUDRA	0
PID000001	DWYSETYO RUDORHO	0.2637
PID000001	NOVIA RUTHIMORNIWATY	0.2637
PID000001	TUTUC ERI WAHYUNI	0
PID000001	PANDOLY	0
PID000001	MARTHA	0

Gambar 5.23 Laporan Hasil Seleksi

Gambar 5.22 dan gambar 5.23 memberikan gambaran bahwa form laporan hasil seleksi sumber daya manusia menggunakan metode TOPSIS berguna untuk mengetahui prioritas kandidat pegawai untuk suatu lowongan dalam perusahaan. Laporan tersebut juga dapat disebut sebagai suatu rekomendasi strategik dalam memilih seorang pegawai berdasarkan kriteria ideal yang diinginkan.

## 5.4 Uji Coba Dan Evaluasi Sistem

Setelah dilakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah uji coba dan evaluasi sistem dengan tujuan untuk mengetahui bahwa aplikasi yang telah dibuat telah sesuai dan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Uji coba yang dilakukan akan di perinci sebagai berikut:

## 5.5 Uji Coba TOPSIS

Data awal pegawai yang dipilih sebagai kandidat pada form seleksi sumber daya manusia tampak pada gambar 5.24 dan nilai angkanya tampak pada tabel 5.1.

LOGIN  
MASTER  
SELEKSI SDM

Pilih Kriteria  
Pilih Kandidat  
Pembobotan Kriteria  
ELECTRE  
TOPSIS

LAPORAN

SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA

Kode: PSDM00028 Untuk Lowongan

Data Pegawai Untuk Tiap Kriteria

	PENDIDIKAN	JURUSAN	KEAHLIAN
EUNIKE SRI TUGIARI	SD/MI SMP/MTS/SM	NONE	NONE
DILLY FRETELIANA	SD/MI SMP/MTS/SM	NONE	NONE
ARI HARNANTO			

Data Pegawai Berupa Nilai (Skala 3 Point)

	NOIDIK	URUSAI	KEAHLIAN
EUNIKE SRI TUGIARI	1	1	1
DILLY FRETELIANA	5	5	1
ARI HARNANTO	1	1	1
SKALA PERBANDING	5.1962	5.1962	1.7321

Lanjut

Gambar 5.24 Data Awal Kriteria Pada Tiap Kandidat

Tampak nilai awal pegawai (kandidat) pada grid atas gambar 5.24 menunjukkan kriteria pendidikan adalah SD hingga S1, pengalaman kerja berupa tahun, umur pegawai berupa tahun dan keahlian masing-masing pegawai.

Grid bawah pada gambar 5.24 menunjukkan nilai angka hasil konversi dari nilai awal menjadi nilai angka. Nilai angka kriteria pada masing-masing kandidat tersebut tampak pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Nilai Kriteria Tiap Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	Jurusan	Keahlian	Jenis Kelamin	Pendidikan	Status Pernikahan
Suparji	1	5	5	3	3
Yuanita	5	1	3	3	3
Eunike	3	3	3	5	5

Nilai awal dari kriteria pada masing-masing kandidat kemudian diproses dengan metode TOPSIS membentuk perbandingan berpasangan setiap alternatif di setiap kriteria ( $x_{ij}$ ). Nilai ini harus dinormalisasikan ke dalam suatu skala yang dapat diperbandingkan ( $r_{ij}$ ) sebagai berikut:

$$|x_1| = \sqrt{1^2 + 5^2 + 3^2}$$

$$|x_2| = \sqrt{5^2 + 1^2 + 1^3}$$

$$|x_3| = \sqrt{5^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$|x_1| = 5.9161$$

$$|x_2| = 5.9161$$

$$|x_3| = 6.5574$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{1}{5.9161}$$

$$r_{21} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{5}{5.9161}$$

$$r_{31} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{5}{6.5574}$$

$$r_{11} = 0.169$$

$$r_{21} = 0.8452$$

$$r_{31} = 0.7625$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{|x_1|} = \frac{5}{5.9161}$$

$$r_{22} = \frac{x_{21}}{|x_1|} = \frac{1}{5.9161}$$

$$r_{32} = \frac{x_{21}}{|x_1|} = \frac{3}{6.5574}$$

$$r_{21} = 0.8452$$

$$r_{22} = 0.169$$

$$r_{32} = 0.4575$$

$$r_{31} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{3}{5.9161}$$

$$r_{32} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{3}{5.9161}$$

$$r_{33} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{3}{6.5574}$$

$$r_{31} = 0.5071$$

$$r_{32} = 0.5071$$

$$r_{33} = 0.4575$$

demikian seterusnya, hingga terbentuk matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.169 & 0.8452 & 0.7625 & 0.4575 & 0.4575 \\ 0.8452 & 0.169 & 0.4575 & 0.4575 & 0.4575 \\ 0.5071 & 0.5071 & 0.4575 & 0.7625 & 0.7625 \end{bmatrix}$$

matriks V, dihitung berdasarkan perkalian matriks R dengan vektor bobot (bobot prioritas). Diketahui  $w = (4,5,2,3,2)$

$$v_{11} = w_{1r11}$$

$$v_{11} = (1)(0.169) = 0.676$$

$$v_{12} = (5)(0.8452) = 4.226$$

$$v_{13} = (5)(0.7625) = 1.525$$

dan seterusnya, hingga diperoleh matriks V sebagai berikut:

$$V = \begin{bmatrix} 0.676 & 4.226 & 1.525 & 1.3725 & 0.915 \\ 3.3808 & 0.845 & 0.915 & 1.3725 & 0.915 \\ 2.0284 & 2.5355 & 0.915 & 2.2875 & 1.525 \end{bmatrix}$$

Perhitungan matriks ternormalisasi R dan matriks terbobot V diatas tampak pada gambar 5.25.

**SELEKSI SUMBER DAYA MANUSIA**

Kode: PSDM00042 Untuk: Lowongan

**Matrik Keputusan Ternormalisasi (Matrik R)**

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KELAM	PENDIDIKAN	STATUS PE
SUPARI	0.169	0.8452	0.7625	0.4575	0.4575
YUANTA PAHIM	0.8452	0.169	0.4575	0.4575	0.4575
EUNKE SPI TUGARY	0.5071	0.5071	0.4575	0.7625	0.7625

**Dari Hasil Analisa TOPSIS Data Anda Dapat Mendapat:**

	JURUSAN	KEAHLIAN	JENIS KELAM	PENDIDIKAN	STATUS PE
SUPARI	0.676	4.226	1.525	1.3725	0.915
YUANTA PAHIM	3.3808	0.845	0.915	1.3725	0.915
EUNKE SPI TUGARY	2.0284	2.5355	0.915	2.2875	1.525

Kembali Lanjut Detail

Gambar 5.25 Form Matriks R Dan Matriks V

Dari matriks V tersebut didapatkan solusi ideal positif ( $A^+$ ) sebagai berikut:

$$y_1^+ = \max\{0.676; 3.3808; 2.0284\} = 3.3808$$

$$y_2^+ = \max\{4.226; 0.845; 2.5355\} = 4.226$$

$$y_3^+ = \max\{1.525; 0.915; 0.915\} = 1.525$$

$$y_4^+ = \max\{1.3725; 1.3725; 2.2875\} = 2.2875$$

$$y_5^+ = \max\{0.915; 0.915; 1.525\} = 1.525$$

$$A^+ = \{3.3808; 4.226; 1.525; 2.2875; 1.525\}$$

perhitungan solusi ideal negatif ( $A^-$ ) adalah sebagai berikut:

$$y_1^- = \min\{0.676; 3.3808; 2.0284\} = 0.676$$

$$y_2^- = \min\{4.226; 0.845; 2.5355\} = 0.845$$

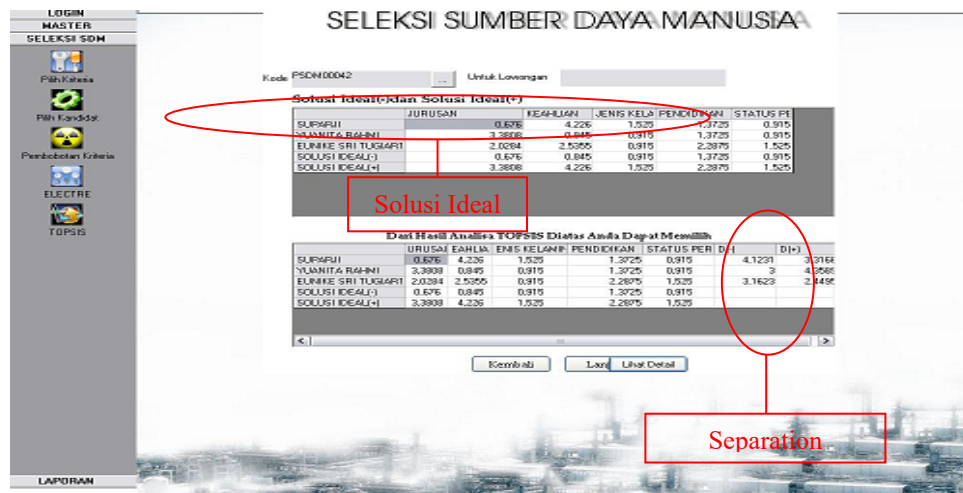
$$y_3^- = \min\{1.525; 0.915; 0.915\} = 0.915$$

$$y_4^- = \min\{1.3725; 1.3725; 2.2875\} = 1.3725$$

$$y_5^- = \min\{0.915; 0.915; 1.525\} = 0.915$$

$$A^- = \{0.676; 0.845; 0.915; 1.3725; 0.915\}$$





Gambar 5.26 Solusi Ideal Dan Separation Measure

Gambar 5.26 menunjukkan hasil perhitungan solusi ideal  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$ .

Langkah selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif  $S_i^+$  dan solusi ideal negatif  $S_i^-$  (separation measure). Berikut perhitungan separation measure:

$$S_1^+ = \sqrt{(0.676 - 3.3808)^2 + (4.226 - 4.226)^2 + (1.525 - 1.525)^2 + (2.2875 - 1.3725)^2 + (1.525 - 0.915)^2}$$

$$= 3.3166$$

$$S_2^+ = 4.3589$$

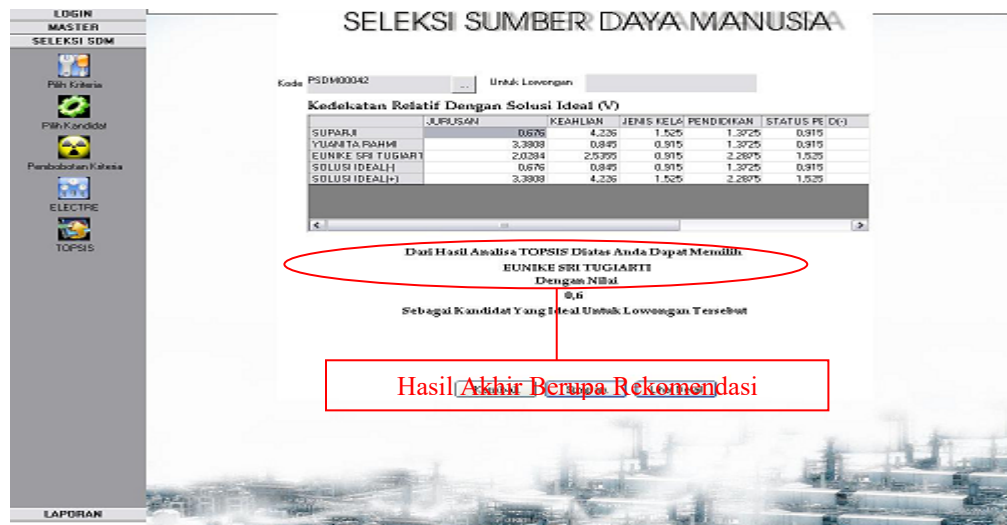
$$S_3^+ = 2.4495$$

$$S_1^- = \sqrt{(0.676 - 0.676)^2 + (4.226 - 0.845)^2 + (1.525 - 0.915)^2 + (2.2875 - 1.3725)^2 + (1.525 - 0.915)^2}$$

$$= 4.1231$$

$$S_2^- = 3$$

$$S_3^- = 3.1623$$



Gambar 5.27 Form Hasil Akhir Proses Perhitungan Dengan Metode TOPSIS

Tahap akhir dari perhitungan TOPSIS adalah menghitung kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal. Berikut perhitungannya:

$$V_1 = \frac{4.1231}{3.3166 + 4.1231} = 0.554$$

$$V_3 = \frac{3.1623}{2.4495 + 3.1623} = 0.6$$

$$V_2 = \frac{3}{4.3589 + 3} = 0.407$$

Dari hasil perhitungan diatas maka aplikasi memberikan saran atau rekomendasi bahwa kandidat ke-3, yaitu Eunike Sri, dengan nilai akhir 0.6, sebagai kandidat ideal untuk mengisi jabatan manager pada perusahaan.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Secara garis besar hasil perancangan dan pembuatan Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT TELKOM INDONESIA KANDATEL SURABAYA BARAT Berdasarkan Penilaian Kinerja Menggunakan Metode TOPSIS ini membantu pihak manajemen PT TELKOM INDONESIA KANDATEL SURABAYA BARAT dalam melakukan penilaian sumber daya manusia untuk pemilihan karyawan terbaik pada perusahaan untuk meningkatkan kinerja pegawai dan meningkatkan keuntungan perusahaan.

#### **6.2 Saran**

Untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT TELKOM INDONESIA KANDATEL SURABAYA BARAT dapat disarankan sebagai berikut:

1. Dapat ditambahkan data-data lain yang mendukung penilaian sumber daya manusia, misalnya kriteria dapat ditambahkan secara dinamis, tentunya dengan jangkauan sumber daya manusia yang berbeda pula.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan bukan hanya dalam ruang lingkup perusahaan, misalnya untuk calon pelamar.
3. Sistem dapat dikembangkan dalam bentuk web site penilaian kinerja karyawan secara komersial dimana pihak pengelola web site dapat bekerja

sama dengan banyak perusahaan dengan memberikan data yang akan digunakan untuk proses penilaian kinerja karyawan, sehingga terjadi suatu sinergi dalam dunia kerja dan bidang IT.