

Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching

(Studi Kasus di PT. Industri Kemasan Semen Gresik)

Asfan Muqtadir
Teknik Informatika, Universitas PGRI Ronggolawe
Tuban, Indonesia
asfanme@gmail.com

Irwan Purdianto
Teknik Informatika, Universitas PGRI Ronggolawe
Tuban, Indonesia
irone55@ymail.com

Abstrak—Pengisian jabatan yang kosong pada proses kenaikan jabatan sering mengalami kesulitan karena pengajuan calon kandidat yang bisa menempati jabatan tersebut dengan cara pencocokan profil karyawan dan profil jabatan kurang terdefinisi dengan baik. Untuk meminimumkan kendala tersebut diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat menganalisa beberapa karyawan yang sesuai dengan profil jabatan yang ada. Sistem pendukung keputusan untuk proses profile matching dan analisis gap ini dibuat berdasarkan data di PT. Industri Kemasan Semen Gresik (PT. IKSG). Proses *Profile Matching* dilakukan untuk menentukan rekomendasi karyawan dalam Sistem Kenaikan Jabatan dan perencanaan karir berdasar pada 3 variabel yaitu Pengetahuan dan Budaya Perusahaan, Kemampuan, serta Kepribadian. Hasil dari proses seleksi berupa skor akhir karyawan sebagai rekomendasi bagi pengambil keputusan untuk memilih karyawan yang cocok pada jabatan yang kosong tersebut.

Kata kunci—sistem pendukung keputusan; profile matching; kenaikan jabatan; perencanaan karir.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber daya manusia dalam suatu organisasi perusahaan merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung kemajuan dan kualitas perusahaan dalam mencapai tujuan. Kenaikan jabatan merupakan suatu faktor yang sangat penting bagi perencanaan karir pegawai dan juga untuk meremajakan suatu posisi jabatan agar diduduki oleh seseorang yang mempunyai kriteria-kriteria yang cocok untuk menempati suatu jabatan yang diusulkan [1]. Seringkali proses kenaikan jabatan dan perencanaan karir pada perusahaan hanya didasarkan pada faktor tertentu saja, yaitu tingkat pendidikan, lamanya waktu bekerja dan golongan. Namun demikian masih terdapat banyak faktor lain untuk menilai seseorang untuk proses kenaikan jabatan seperti daya tahan, ketekunan dan ketelitian atau keahlian yang lainnya [5]. Faktor-faktor tersebut dapat dikelola oleh sebuah sistem yang dapat membantu untuk pengambilan keputusan.

Berdasarkan uraian di atas, maka beberapa permasalahan yang timbul adalah :

- Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengambil keputusan untuk menyeleksi calon karyawan yang cocok untuk mengisi jabatan yang kosong secara cepat dan obyektif di PT. IKSG.

- Bagaimana menentukan calon karyawan yang cocok untuk mengisi jabatan yang kosong dengan hasil yang objektif berdasarkan kriteria yang ada.
- Bagaimana menentukan nilai bobot untuk masing-masing variabel yang telah ditentukan.
- Bagaimana menentukan nilai *gap* dari nilai bobot masing-masing variabel yang telah didapatkan dari pimpinan karyawan.
- Bagaimana proses seleksi karyawan yang akan dipromosikan dengan menggunakan metode *Profile Matching*.

B. Ruang Lingkup

Ruang lingkup sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan ini adalah :

- Sistem ini hanya mengolah hasil masukan data berupa nilai yang didapat dari masing-masing pimpinan karyawan (diasumsikan nilai yang didapat adalah nilai yang valid).
- Sistem penilaian kinerja karyawan merupakan kebijakan dari perusahaan.
- Sistem ini tidak membahas proses kenaikan tingkat golongan dan gaji karyawan.
- Pada sistem ini, faktor tingkat golongan dan gaji seorang karyawan tidak dilibatkan ketika terjadi promosi.
- Pada sistem ini, atribut data karyawan tidak dibahas secara detail, karena yang dibutuhkan dalam sistem ini hanya beberapa atribut, contohnya kode karyawan dan nama karyawan.
- Kriteria yang digunakan dalam sistem ini meliputi variabel pengetahuan dan budaya perusahaan, kemampuan, dan kepribadian

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

- Membuat sebuah SPK kenaikan jabatan di PT. IKSG dengan menggunakan metode *profile matching*.
- Membantu pengambil keputusan yang kesulitan dalam memutuskan karyawan yang cocok untuk menempati suatu jabatan tertentu.

Manfaat yang didapat dari pembuatan aplikasi ini antara lain:

- Menjadikan alternatif solusi pemilihan karyawan yang cocok untuk menempati jabatan yang sedang dipromosikan.
- Mempercepat proses penyeleksian karyawan.
- Mengurangi kesalahan dalam menentukan skor akhir karyawan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur [4]. DSS dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. Aplikasi DSS dapat terdiri dari beberapa subsistem, yaitu: subsistem manajemen data, subsistem manajemen model dan subsistem antarmuka pengguna [7]. Selain itu DSS juga bisa memiliki subsistem manajemen basis-pengetahuan yang mendukung subsistem-subsistem lainnya.

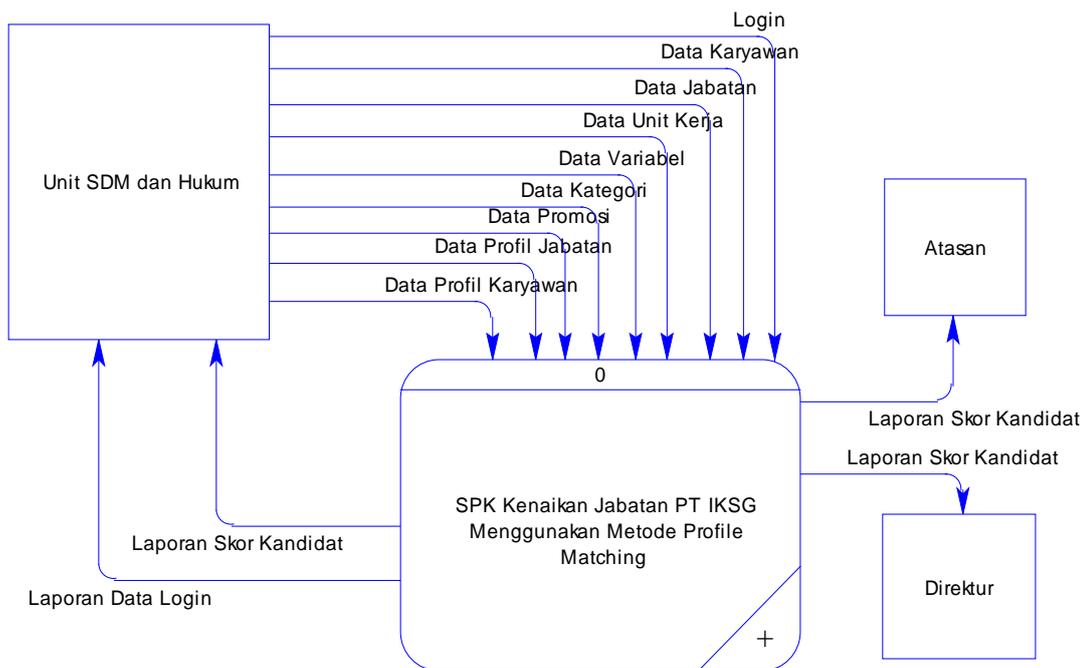
B. Profile Matching

Profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk karyawan menempati posisi tersebut [2]. Sistem kompetensi akan mendeskripsikan prestasi dan potensi sumber daya manusia sesuai dengan unit kerjanya. Pencapaian prestasi karyawan dan potensinya dapat terlihat apakah kompetensinya tersebut telah sesuai dengan tugas pekerjaan yang dimilikinya [3].

III. ANALISA DAN DISAIN SISTEM

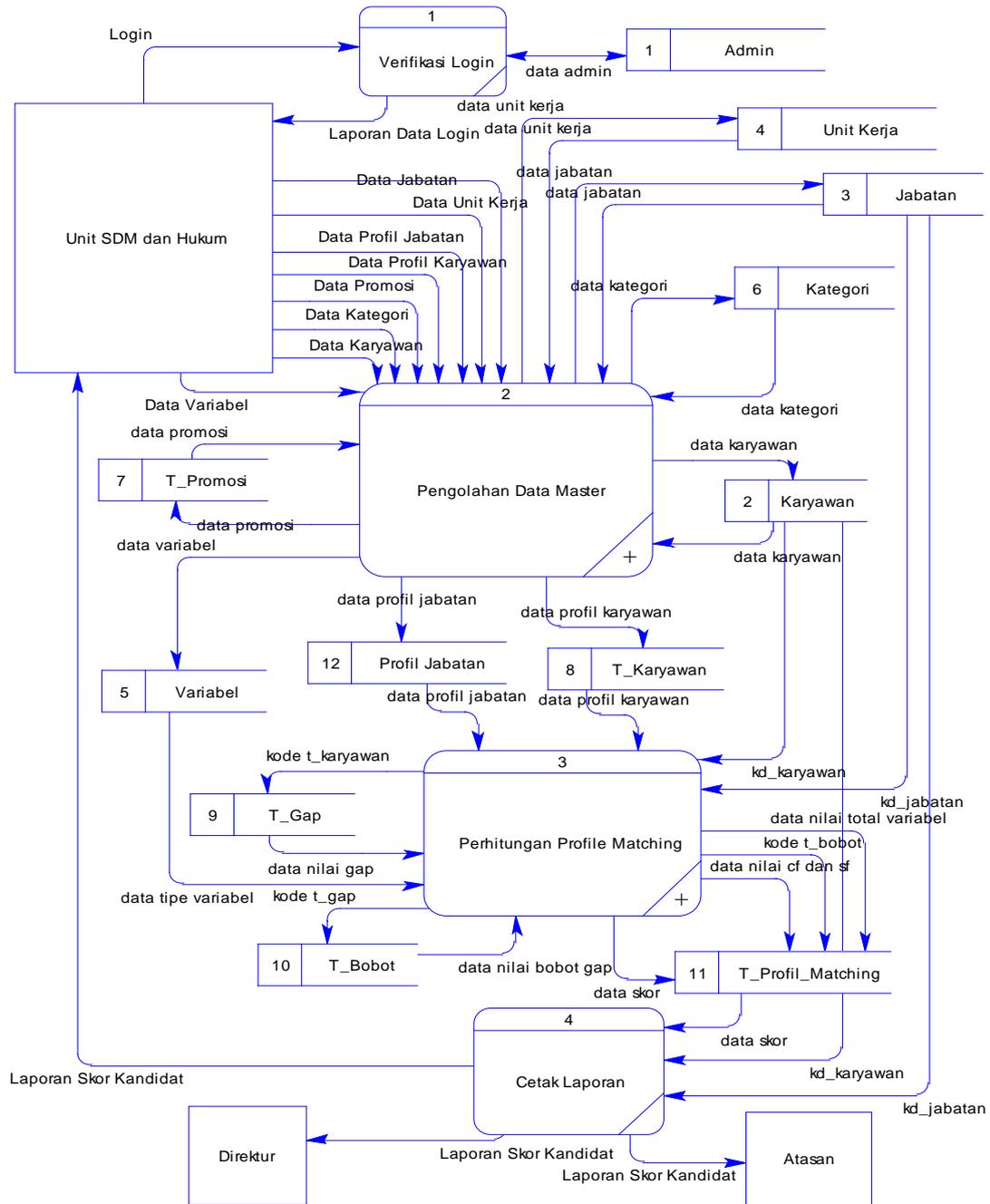
A. Analisa Proses

Proses kenaikan jabatan pada PT. IKSG merupakan proses yang melibatkan beberapa pihak yaitu Unit SDM dan Hukum sebagai entitas aktif yang bertanggung jawab terhadap pengolahan data pegawai, Atasan serta Direktur yang merupakan entitas pasif. Secara global proses pengolahan data kenaikan jabatan adalah sebagaimana pada gambar diagram konteks berikut ini.



Gambar 1. Diagram Kontek SPK Kenaikan Jabatan

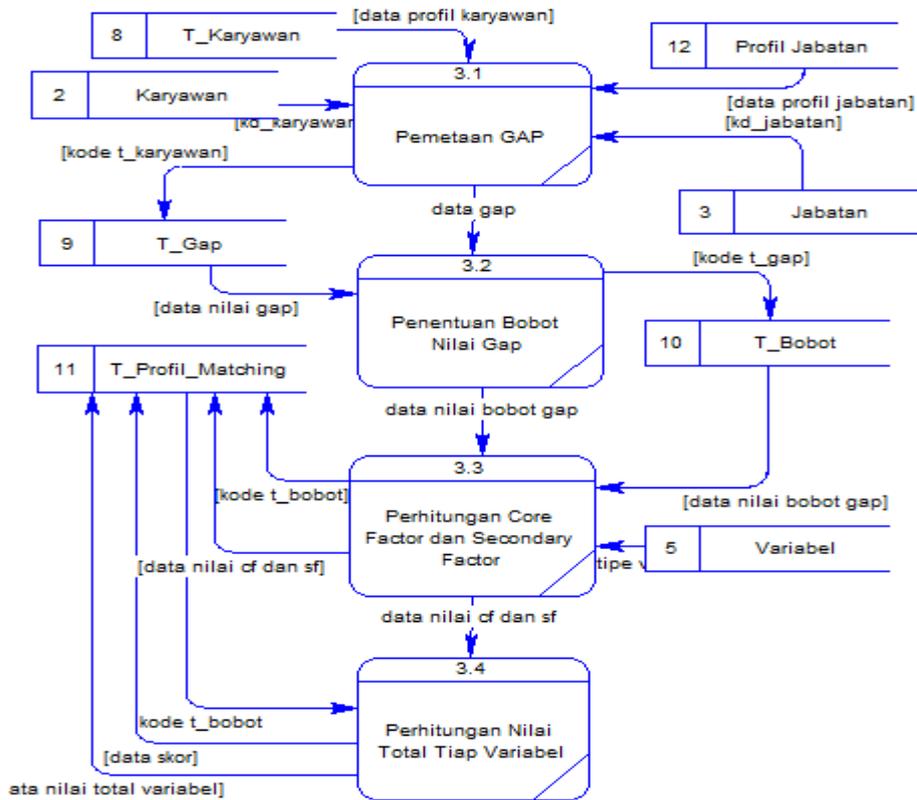
Detil dari proses diatas adalah pada DFD level 1 berikut ini.



Gambar 2. DFD Level 1 SPK Kenaikan Jabatan

Proses perhitungan *profile matching* terdiri atas beberapa sub-proses yaitu Pemetaan Gap, Penentuan Bobot Nilai Gap, Perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor* [6]. Detil dari

masing-masing sub-proses adalah pada gambar DFD level 2 berikut.



Gambar 3. DFD Level 2 Proses Perhitungan *Profile Matching*

Gap adalah nilai beda antara nilai profil jabatan yang ditetapkan perusahaan dengan nilai profil karyawan yang diperoleh dari catatan evaluasi setiap karyawan. Nilai Gap dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Gap} = \text{Nilai Profil Karyawan} - \text{Nilai Profil Jabatan} \quad (1)$$

Berikut adalah contoh perhitungan nilai gap untuk variabel pengetahuan dan budaya perusahaan yang digunakan sebagai dasar penentuan kenaikan jabatan di PT. IKSG [8]. Pada variabel tersebut dilakukan proses perhitungan gap antara nilai profil karyawan dan nilai profil jabatan untuk masing-masing sub-variabel, dimana pada variabel pengetahuan dan budaya perusahaan terdiri atas 6 sub-variabel.

TABEL 1. VARIABEL PENGETAHUAN DAN BUDAYA PERUSAHAAN

No.	Kode Karyawan	Variabel						GAP	
		BP001	BP002	BP003	BP004	BP005	BP006		
1.	T990980	2	3	3	4	5	3		
2.	T000767	5	4	2	3	4	5		
3.	T960098	2	3	3	5	4	4		
	Profil	4	4	4	4	4	4	(-) (+)	
1.	T990980	-2	-1	-1	0	1	-1	5	1
2.	T000767	1	0	-2	-1	0	1	3	2
3.	T960098	-2	-1	-1	1	0	0	4	1

Keterangan :

- BP001 : Kejujuran : memberikan data dan informasi yang sebenar-benarnya
- BP002 : Komitmen : menjunjung tinggi nilai, etika, dan peraturan perusahaan
- BP003 : Keunggulan : memberikan yang terbaik bagi tujuan dan kepentingan
- BP004 : Memahami visi, misi dan tujuan perusahaan
- BP005 : Memahami dan menguasai *job description* sesuai jabatan
- BP006 : Meningkatnya pengetahuan sesuai dengan tuntutan pekerjaan

Dapat dilihat pada Tabel 1 bahwa nilai profil jabatan untuk tiap sub-variabel yang tertera dalam tabel tersebut adalah sama yaitu bernilai 4. Selanjutnya, sebagai contoh diambil karyawan dengan Kode Karyawan T990980 dimana nilai profilnya adalah :

$$\begin{aligned} (BP001) &= 2 & (BP002) &= 3 & (BP003) &= 3 \\ (BP004) &= 4 & (BP005) &= 5 & (BP006) &= 3 \end{aligned}$$

Sehingga nilai gap yang terjadi untuk tiap sub variabelnya adalah :

$$\begin{aligned} (BP001) &= -2 & (BP002) &= -1 & (BP003) &= -1 \\ (BP004) &= 0 & (BP005) &= 1 & (BP006) &= -1. \end{aligned}$$

Proses yang sama juga dilakukan untuk variabel kemampuan dan kepribadian.

Setelah didapatkan nilai gap masing-masing karyawan, maka tiap nilai profil karyawan diberi bobot nilai dengan patokan tabel bobot nilai gap. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

TABEL 2. TABEL BOBOT NILAI GAP

No	Gap	Bobot Nilai	Keterangan
1.	0	5	Kompetensi sesuai kebutuhan
2.	1	4.5	Kompetensi kelebihan 1 tingkat/level
3.	-1	4	Kompetensi kekurangan 1 tingkat/level
4.	2	3.5	Kompetensi kelebihan 2 tingkat/level
5.	-2	3	Kompetensi kekurangan 2 tingkat/level
6.	3	2.5	Kompetensi kelebihan 3 tingkat/level
7.	-3	2	Kompetensi kekurangan 3 tingkat/level
8.	4	1.5	Kompetensi kelebihan 4 tingkat/level
9.	-4	1	Kompetensi kekurangan 4 tingkat/level

Dari hasil konversi nilai gap menjadi bobot akan diperoleh nilai bobot untuk setiap karyawan. Sehingga tiap karyawan akan memiliki tabel bobot seperti contoh-contoh tabel yang ada di bawah ini.

Contoh hasil pemetaan gap variabel Pengetahuan dan budaya perusahaan:

TABEL 3. BOBOT NILAI GAP VARIABEL PENGETAHUAN DAN BUDAYA PERUSAHAAN

No.	Kode Karyawan	Variabel					
		BP001	BP002	BP003	BP004	BP005	BP006
1.	T990980	-2	-1	-1	0	1	-1
2.	T000767	1	0	-2	-1	0	1
3.	T960098	-2	-1	-1	1	0	0
NILAI BOBOT							
1.	T990980	3	4	4	5	4.5	4
2.	T000767	4.5	5	3	4	5	4.5
3.	T960098	3	4	4	4.5	5	5

Proses yang sama dilakukan untuk menentukan bobot nilai gap variabel kemampuan dan kepribadian. Setelah seluruh bobot nilai gap diperoleh, maka proses berikutnya adalah mengelompokkan variabel-variabel tersebut kedalam kelompok *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF). Untuk perhitungan *core factor* dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (2)$$

Keterangan:

- NCF : Nilai rata-rata *core factor*
- NC : Jumlah total nilai *core factor*
- IC : Jumlah item *core factor*

Sedangkan untuk perhitungan *secondary factor* dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (3)$$

Keterangan:

- NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*
- NS : Jumlah total nilai *secondary factor*
- IS : Jumlah item *secondary factor*

Untuk lebih jelasnya pengelompokkan bobot nilai gap dapat dilihat pada contoh perhitungan variabel Pengetahuan dan Budaya Perusahaan berikut ini. Penghitungan *core factor* dan *secondary factor* diawali dengan terlebih dahulu menentukan sub-variabel mana yang menjadi *core factor*. Misalnya sub-variabel BP001, BP002, dan BP003, maka sub-variabel sisanya akan menjadi *secondary factor*. Kemudian nilai *core factor* dan *secondary factor* ini dijumlahkan sesuai rumus (1) dan (2) diatas, sehingga diperoleh nilai sebagai berikut.

$$NCF = \frac{3 + 4 + 4}{3} = \frac{11}{3} = 3,666$$

$$NSF = \frac{5 + 4,5 + 4}{3} = \frac{13,5}{3} = 4,5$$

Tabel berikut adalah hasil proses perhitungan nilai variabel CF dan SF untuk variabel Pengetahuan dan Budaya Perusahaan.

TABEL 4. NILAI CF DAN SF UNTUK VARIABEL PENGETAHUAN DAN BUDAYA PERUSAHAAN

No.	Kode Karyawan	Variabel						CF	SF
		BP001	BP002	BP003	BP004	BP005	BP006		
1.	T990980	3	4	4	5	4.5	4	3.666	4.5
2.	T000767	4.5	5	3	4	5	4.5	4.166	4.5
3.	T960098	3	4	4	4.5	5	5	3.666	4.833

Dari hasil perhitungan tiap variabel diatas, kemudian dihitung nilai total berdasar prosentase dari *core* dan *secondary* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Contoh perhitungan dapat dilihat pada rumus dibawah ini:

$$NT = (X)\% NCF + (X)\% NSF \quad [4]$$

Keterangan:

- NCF : Nilai Rata-rata *Core Factor*
- NSF : Nilai Rata-rata *Secondary Factor*
- NT : Nilai Total dari variabel
- (x)% : Nilai persen yang dimasukkan

Untuk lebih jelasnya perhitungan nilai total dapat dilihat pada contoh perhitungan variabel Pengetahuan dan Budaya Perusahaan dengan nilai prosentase 60% dan 40% berikut ini:

$$NT(bp) = (60\% \times 3,666) + (40\% \times 4,5) = 3,9996$$

TABEL 5. NILAI TOTAL VARIABEL PENGETAHUAN DAN BUDAYA PERUSAHAAN

No.	Kode Karyawan	CF	SF	NT (bp)
1.	T990980	3.666	4.5	3.9996
2.	T000767	4.166	4.5	4.2996
3.	T960098	3.666	4.833	4.1328

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan tertentu. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan rumus dibawah ini:

$$Skor = (x)\% NT(bp) + (x)\% NT(km) + (x)\% NT(kp) \quad [5]$$

Keterangan:

- NT (bp) : Nilai total variabel pengetahuan dan budaya perusahaan
- NT (km) : Nilai total variabel kemampuan
- NT (kp) : Nilai total variabel kepribadian
- (x)% : Nilai prosentase setiap variabel

Proses perhitungan ranking setiap kandidat adalah sebagai berikut :

- Nilai Prosentase untuk setiap variabel adalah 30% (Pengetahuan dan Budaya Perusahaan), 40% (Kemampuan) dan 30% (Kepribadian)
- $$Skor = (30\% \times 3,9996) + (40\% \times 4,5) + (30\% \times 4,6998)$$
- $$Skor = 1,1999 + 1,8 + 1,4099$$
- $$Skor = 4,4098$$

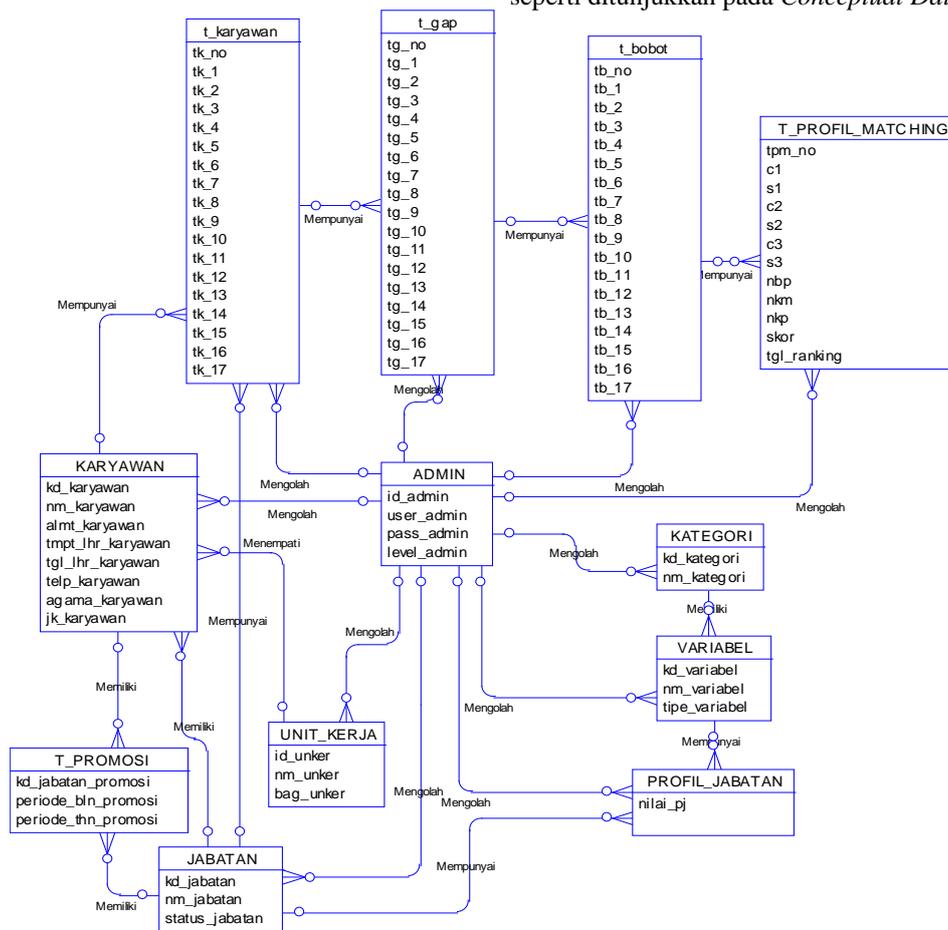
Tabel 6. Hasil Akhir Proses Profile Matching

No.	Kode Karyawan	NT (bp)	NT (km)	NT (kp)	Skor
1.	T990980	3.9996	4.5	4.6998	4.4098
2.	T000767	4.2996	4.3996	4.4996	4.3996
3.	T960098	4.1328	4.5	4.6	4.4198

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa karyawan dengan kode T990980 menduduki peringkat pertama sebagai kandidat terbaik.

B. Analisa Data

Keseluruhan data yang digunakan dalam sistem direpresentasikan kedalam tabel-tabel yang memiliki relasi seperti ditunjukkan pada *Conceptual Data Model* berikut ini.



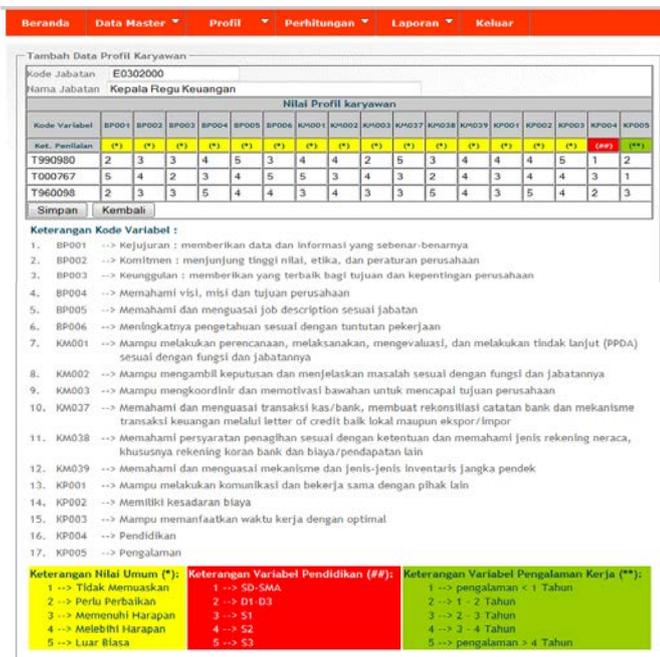
Gambar 4. Conceptual Data Model SPK Kenaikan Jabatan

IV. IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi dari perangkat lunak ini dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini. Pihak SDM perusahaan juga dapat melakukan modifikasi terhadap profil jabatan maupun profil karyawan seperti yang terlihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Input Data Profil Jabatan



Gambar 6. Tampilan Input Data Profil Karyawan

Setelah data-data dimasukkan maka dapat dilakukan penghitungan data. Dimulai dengan menghitung *gap* nilainya. Hal itu dilakukan dengan cara memanggil kode jabatan yang

dipromosikan berdasarkan periode tertentu, seperti terlihat pada Gambar 7.

Nilai Profil Jabatan	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2		
Kode Variabel	BP001	BP002	BP003	BP004	BP005	BP006	KM001	KM002	KM003	KM037	KM038	KM039	KP001	KP002	KP003	KP004	KP005
1 T990980	2	3	3	4	5	3	4	4	2	5	3	4	4	4	5	1	2
2 T000767	5	4	2	3	4	5	5	3	4	3	2	4	3	4	4	3	1
3 T960098	2	3	3	5	4	4	3	4	3	3	5	4	3	5	4	2	3

Gambar 7. Proses Perhitungan Gap

Setelah dilakukan perhitungan *gap*, berikutnya adalah melakukan perhitungan bobot seperti yang terlihat pada gambar 8 dibawah ini.

Nilai Profil Jabatan	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2		
Kode Variabel	BP001	BP002	BP003	BP004	BP005	BP006	KM001	KM002	KM003	KM037	KM038	KM039	KP001	KP002	KP003	KP004	KP005
1 T990980	2	3	3	4	5	3	4	4	2	5	3	4	4	4	5	1	2
2 T000767	5	4	2	3	4	5	5	3	4	3	2	4	3	4	4	3	1
3 T960098	2	3	3	5	4	4	3	4	3	3	5	4	3	5	4	2	3

Gambar 8. Proses Perhitungan Bobot Gap

Tahap berikutnya adalah melakukan perhitungan perhitungan *profile matching*, tahap tersebut dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.

Nilai Gap Kandidat	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	-1	0	0	0	1	-1	0
Kode Variabel	BP001	BP002	BP003	BP004	BP005	BP006	KM001	KM002	KM003	KM037	KM038	KM039	KP001	KP002	KP003	KP004	KP005		
1 T990980	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	-1	0	0	0	1	-1	0
2 T000767	1	0	-2	-1	0	1	1	0	1	-1	-2	0	-1	-2	0	-1	0	0	1
3 T960098	-2	-1	-1	1	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	0	1

Gambar 9. Proses Perhitungan Profile Matching

Hasil dari tahap perhitungan *profile matching* adalah berupa skor akhir yang ditampilkan pada menu laporan.

No	Kode Karyawan	Kode Jabatan	Tanggal	NBP	NKM	NKP	Skor
1.	T960098	E0302000	2013-02-28	4,13333	4,5	4,6	4,42
2.	T990980	E0302000	2013-02-28	4	4,5	4,7	4,41
3.	T000767	E0302000	2013-02-28	4,3	4,4	4,5	4,4

Berdasarkan laporan ranking diatas, maka yang direkomendasikan untuk mendapatkan promosi jabatan sebagai Kepala Regu Keuangan (E0302000) adalah :

Kode Karyawan : T960098
 Nama Karyawan : Supriyanto
 Skor penilaian : 4.42

Keterangan :

NBP --> Nilai total variabel Pengetahuan dan budaya Perusahaan
 NKM --> Nilai total variabel Kemampuan
 NKP --> Nilai total variabel Kepribadian

Gambar 10. Laporan Data Skor Akhir Kandidat

Hasil pengujian aplikasi oleh staf Unit SDM dan Hukum PT. IKSG menunjukkan bahwa aplikasi sangat membantu dalam menentukan karyawan yang akan dipromosikan untuk sebuah jabatan baru. Dengan dukungan basis data profil karyawan proses penilaian dan pemeringkatan menjadi lebih cepat dan akurat. Sehingga proses promosi jabatan tidak lagi hanya mengandalkan tingkat pendidikan dan lamanya waktu bekerja serta golongan, namun melibatkan banyak faktor lain seperti daya tahan, ketekunan dan ketelitian atau keahlian yang lainnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Promosi kenaikan jabatan yang ada di PT. IKSG tidak lagi hanya mengandalkan tingkat pendidikan, masa kerja serta golongan, namun juga mempertimbangkan faktor pengetahuan serta budaya perusahaan, kemampuan dan keahlian serta kepribadian karyawan.
2. Pemilihan kriteria dan variabel penilaian serta penentuan standar nilai untuk setiap profil jabatan sangat berpengaruh dalam proses seleksi karyawan.
3. Sistem pendukung keputusan dengan metode *profile matching* terbukti mampu mengolah data masukan berupa data jabatan, data karyawan dan data bobot variabel menjadi sebuah proses penilaian karyawan yang akan dipromosikan sehingga proses seleksi karyawan untuk jabatan baru menjadi lebih cepat dan akurat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini adalah saran yang sebaiknya dilakukan guna pengembangan sistem ini menjadi lebih baik :

1. Sistem Pendukung Keputusan kenaikan jabatan di PT. IKSG ini dapat dikembangkan seiring dengan perkembangan spesifikasi kebutuhan pengguna sistem.
2. Sebaiknya diaplikasikan dengan metode lain untuk membandingkan hasilnya.
3. Sebaiknya PT. IKSG menggunakan pihak ketiga untuk melakukan penilaian kinerja karyawan.
4. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat dikembangkan bukan hanya dalam ruang lingkup PT. IKSG.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bambang, Haris Nur. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan untuk Jabatan Tertentu Menggunakan Metode Profile Matching*. Surabaya : STIKOM. Surabaya.
- [2] Dwijaya, Ilman Fahma. 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan pada PT. SYSMEX Menggunakan Metode Profile Matching*. Bandung : Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer : Universitas Komputer Indonesia
- [3] Setiabudi, Andreas Handojo, Djoni H., *Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Proses Kenaikan Jabatan dan Perencanaan Karir Pada PT X*, Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra

- [4] Kusri. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi.
- [5] Nawawi, Hadari. 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Bisnis yang Kompetitif*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- [6] Nugraha, Gunadya. 2010. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Promosi Pegawai dengan Menggunakan Metode Profile Matching*. Bandung : Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Widyatama
- [7] Turban, Efraim., Aranson, Jay E., Liang, Ting-Peng. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems – 7th Ed. Jilid 1 (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta : Andi
- [8] _____. 2012. *Job Description PT Industri Kemasan Semen Gresik (IKSG) Tuban*. Tuban: PT Industri Kemasan Semen Gresik (IKSG) Tuban.