

APLIKASI SELEKSI KENAIKAN JABATAN PADA PT. XYZ DENGAN ALGORITMA PROFILE MATCHING DAN TES PAULI

Muhammad Alil Mafahir¹

¹Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

Email : muhammadalil.18017@mhs.unesa.ac.id

Abstract - Filling vacant positions in the promotion process often have difficulty because offering the candidate who can occupy that position by of profile matching the employees profile and positions are less well defined .To minimize these obstacles require a decision support system that can analyze several employees who fit the profile of existing positions. Decision support system for the profile matching process is created based on the data contained in the PT. The XYZ. The Profile Matching process is done to determine the employee recommendation of the promotion process based on 3 aspects of Intellectual Capacity , Work Attitudes and Behaviour. The results of this process in the form of ranking employees as recommendations for decision makers to select suitable employees in vacant positions. From the results of the implementation of the system , it was concluded that the using this software can help the decision-making process to the promotion process.

Keywords : Decision Support Systems , Increase Position, Intellectual, Work Attitude, Behavior, Profile Matching.

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 ini dibuat berdasarkan data yang terdapat di PT. XYZ tersebut. Proses Profile Matching dilakukan untuk menentukan rekomendasi karyawan dalam Sistem Kenaikan Jabatan berdasarkan pada 3 aspek yaitu Kapasitas Intelektual, Sikap Kerja dan Perilaku. Hasil dari proses ini berupa ranking karyawan sebagai rekomendasi bagi pengambil keputusan untuk memilih karyawan yang cocok pada jabatan yang kosong tersebut. Dari hasil implementasi sistem, disimpulkan bahwa dengan penggunaan software ini dapat membantu proses pengambilan keputusan untuk proses kenaikan jabatan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Kenaikan Jabatan, Intelektual, Sikap Kerja, Perilaku, Profile Matching.

1. PENDAHULUAN

Beberapa kendala dari pengelolaan SDM, salah satunya adalah apabila perusahaan memiliki jumlah karyawan yang cukup banyak maka perencanaan jenjang karir dari tiap karyawan dan kaderisasi atau pergantian jabatan dalam perusahaan mengalami kesulitan dan menghabiskan banyak waktu karena tiap-tiap personal Human Resource Departement (HRD) belum tentu mengenal dengan dekat setiap karyawan yang ada, hal inilah yang menjadi kendala dalam rangka menyusun jenjang karir dari setiap karyawan..

Dalam hal memudahkan pelaksanaan kaderisasi dan jenjang tiap karyawan maka perlu dibuat sebuah sistem program yang bertujuan memudahkan proses, penyusunan jenjang karir dan kaderisasi dari organisasi perusahaan. Sistem program akan dijalankan pada perusahaan PT. XYZ

yang memiliki jumlah karyawan yang relatif cukup besar sehingga diharapkan dapat membantu HRD dalam menyusun jenjang karir di perusahaan tersebut.[2]

Aplikasi seleksi karyawan untuk rekomendasi kenaikan jabatan pada PT. XYZ menggunakan tes pauli dan metode profile matching ini adalah cara pemilihan karyawan yang sesuai dengan kriteria yang ada pada suatu jabatan tertentu. Jadi seandainya terdapat suatu jabatan pada bagian dari perusahaan yang kosong sehingga dibutuhkan untuk diisi oleh karyawan, maka dalam hal ini yang bertugas untuk melakukan analisis terhadap karyawan-karyawan yang menurut perhitungan seimbang dengan kriteria jabatan tersebut dengan cara melakukan tes pauli, dan proses penghitungan dengan metode Profile Matching.

Aplikasi yang dibuat ini akan berusaha membantu mengatasi kesulitan yang terjadi agar SDM dapat didayagunakan secara efisien dan efektif. Sistem yang dibuat akan lebih bersifat untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan bukan menggantikannya, diharapkan sistem juga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan itu sendiri.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai salah satu program komputer yang menyediakan informasi dalam domain aplikasi yang diberikan oleh suatu model analisis keputusan dan akses ke database, dimana hal ini ditujukan untuk mendukung pembuat keputusan dalam mengambil keputusan secara efektif, baik dalam kondisi yang kompleks dan tidak terstruktur. Konsep ini pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970 dengan istilah Management Decision System. Konsep SPK ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan yang memanfaatkan data dan model keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur [1].

2.1 Tes Intelligenz Strukturen Teztie

Tes IST digunakan untuk mengungkap kecerdasan sebagai kepandaian atau kemampuan untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Intelligensi terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan secara bermakna. Struktur intelligensi tertentu menggambarkan pola bekerja yang tertentu yang akan cocok dengan tuntutan pekerjaan atau profesi tertentu.

Interpretasi IST per subtes menurut Amthauer yaitu [2] :

- a. Subtes SE (Satzergaenzung)
Subtes ini mencakup pembentukan pendapat, kemandirian dalam berpikir, menekankan berpikir konkrit praktis yang dialami sehari-hari, common sense dan Sense of reality (penilaian yang mendekati realitas).
- b. Subtes WA (wortauswahl)
Subtes ini mencakup empati, berpikir dengan bahasa, komponen serapan, berpikir induktif, rasa berbahasa, dan kemampuan menangkap inti makna atau pengertian yang disampaikan dalam bahasa.
- c. Subtes AN (Analogien)
Subtes ini mencakup kejelasan dan keteraturan logis dalam berpikir, kekenyalan dan fleksibilitas dalam kemampuan berganti dalam berpikir, kemampuan menangkap, memindahkan hubungan atau keterkaitan, menghubungkan atau menyusun kombinasi.
- d. Subtes GE (Gemeinsamkeiten)
Subtes ini mencakup kemampuan mengabstraksikan dengan bahasa, pembentukan pengertian, berpikir logis dengan bahasa
- e. Subtes ME (Merkaufgaben)

Subtes ini mencakup kemampuan memperhatikan, mencamkan, menyimpan, mengingat kata-kata yang telah dipelajari, menyimpan lama dalam ingatan.

- f. Subtes RA (rechenaufgaben)
Subtes ini mencakup berpikir praktis dengan berhitung, matematis, logis, lugas bernalar, dan rutut dalam membuat kesimpulan.
- g. Subtes ZR (zahlenreihen)
Subtes ini mencakup kemampuan berpikir teoritis dengan berhitung, berpikir induktif dengan angka, mengubah pendekatan, kelincahan, dan fleksibilitas, serta komponen ritmis atau berirama.

2.2 Tes Pauli

Test pauli digunakan untuk melihat daya tahan, ketekunan, dan ketelitian. Hasil kerja merupakan fungsi dari motivasi dan kemampuan. Motivasi merupakan hasil dari niat dan kemauan..

Adapun enam aspek dari tes pauli untuk mengungkap potensi kerja yang digunakan yaitu [5] :

- a. Energi Psikis (Jml)
Energi psikis mengungkap besarnya potensi energi kerja, terutama ketika dibawah tekanan.
- b. Ketelitian dan Tanggungjawab (Be)
Ketelitian dan tanggungjawab menunjukkan adanya kesediaan bertanggungjawab, teliti, kepedulian, akan tetapi dapat berarti pula mudah dipengaruhi, labil, kurang waspada.
- c. Kehati-hatian (Sa)
Kehati-hatian menunjukkan adanya kecermatan, hati-hati, konsentrasi, kesiagaan dan kemantapan kerja terhadap pengaruh tekanan.
- d. Pengendalian Perasaan (Si)
Pengendalian perasaan menunjukkan adanya ketenangan, penyesuaian diri, keseimbangan dan sebaliknya dapat berarti menggambarkan penuh temperamen, mudah terangsang, dan cenderung egosentris.
- e. Dorongan Berprestasi (Ti)
Dorongan berprestasi menggambarkan kesediaan dan kemampuan berprestasi, serta kemauan untuk mengembangkan diri.
- f. Vitalitas dan Perencanaan (TP)
Vitalitas dan perencanaan menunjukkan ambisi untuk mengarahkan diri, dan mengatur kemampuan dalam mengatur tempo dan irama kerja.

2.3 Profile Matching

Metode profile matching atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati [3]. Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses

membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profile yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar [2].

Tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode profile matching [3] :

a. Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun inputan dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil karyawan dan profil jabatan.

Dalam penentuan peringkat pada aspek kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku untuk jabatan yang sama pada setiap gap, diberikan bobot nilai sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 1.
Tabel GAP bobot nilai [3]

| No | Selisih Angka | Bobot nilai | Keterangan |
|----|---------------|-------------|-----------------------------|
| 1 | 0 | 6 | Kompetensi sesuai |
| 2 | 1 | 5,5 | Kompetensi lebih 1 tingkat |
| 3 | -1 | 5 | Kompetensi kurang 1 tingkat |
| 4 | 2 | 4,5 | Kompetensi lebih 2 tingkat |
| 5 | -2 | 4 | Kompetensi kurang 2 tingkat |
| 6 | 3 | 3,5 | Kompetensi lebih 3 tingkat |
| 7 | -3 | 3 | Kompetensi kurang 3 tingkat |
| 8 | 4 | 2,5 | Kompetensi lebih 4 tingkat |
| 9 | -4 | 2 | Kompetensi kurang 4 tingkat |
| 10 | 5 | 1,5 | Kompetensi lebih 5 tingkat |
| 11 | -5 | 1 | Kompetensi kurang 5 tingkat |

b. Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai gap kriteria yang dibutuhkan, kemudian tiap kriteria dikelompokan lagi menjadi dua kelompok yaitu core factor dan secondary factor [5].

1. Core Factor (Faktor Utama)

Core factor merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol/paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal. Untuk menghitung core factor digunakan rumus :

$$CFI = \frac{\sum NC(a,b,c)}{IC}$$

Keterangan:

CFI : Nilai rata-rata core factor

NC : Jumlah total nilai core factor

IC : Jumlah item core factor

2. Secondary factor (Faktor Pendukung)

Secondary factor adalah item-item selain aspek yang ada pada core factor.

Untuk menghitung secondary factor digunakan rumus :

$$SFI = \frac{\sum NC(a,b,c)}{IS}$$

Keterangan:

SFI : Nilai rata-rata secondary factor

NS : Jumlah total nilai secondary factor

IS : Jumlah item secondary factor

3. Perhitungan Nilai Total

Dari perhitungan core factor dan secondary factor dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja tiap-tiap profile.

Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek, digunakan rumus :

$$N = (X) \% NCI + (X) \% NSI$$

Keterangan :

N : Nilai Total Tiap Aspek

NCI : Nilai Core Factor

NSI : Nilai Secondary Factor

(X)% : Nilai Prosentase

4. Perangkingan

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

$$R = 20\% NKI + 30\% NSK + 50\% NP$$

Keterangan :

R : Rangking

NKI : Nilai Kapasitas Intelektual

NSK : Nilai Sikap Kerja

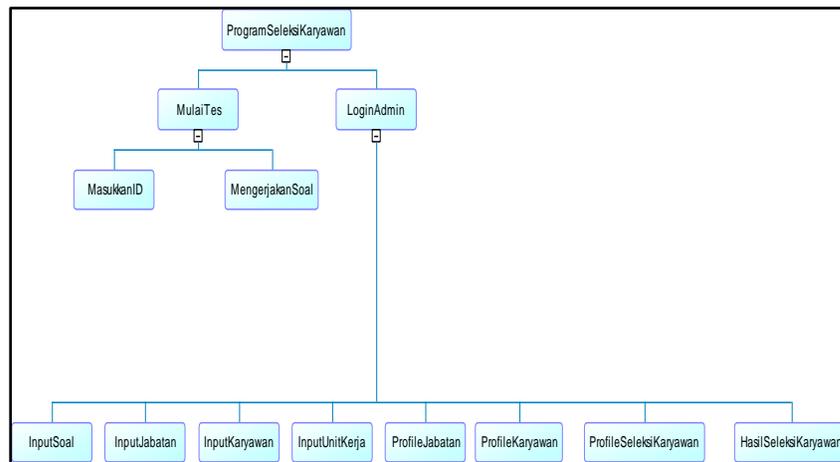
NP : Nilai Perilaku

2. METODE

Tahapan yang digunakan untuk membangun aplikasi sistem seleksi kenaikan jabatan pada PT. XYZ dengan profile matching dan tes pauli ini adalah :

a. Melakukan studi literatur dan pengumpulan data yang merupakan langkah awal dalam proses untuk

membangun aplikasi sistem ini.
b. Melakukan pemodelan Jaringan

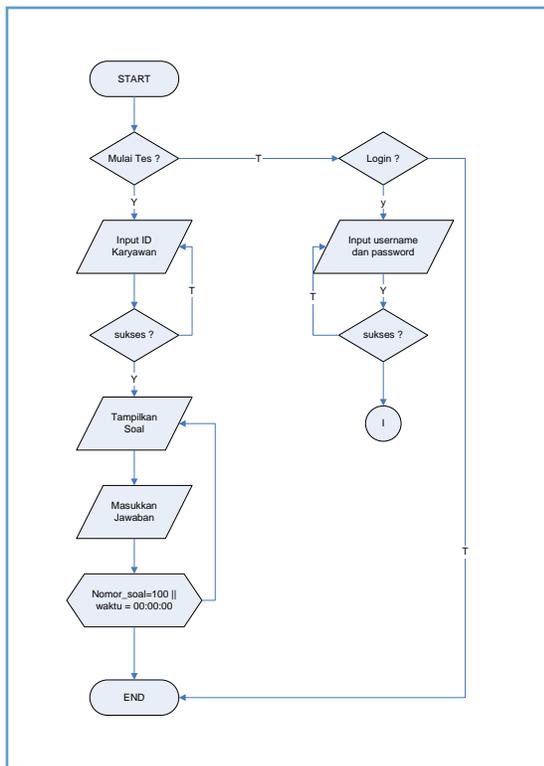


Gambar 1. Process Hierarchy Diagram

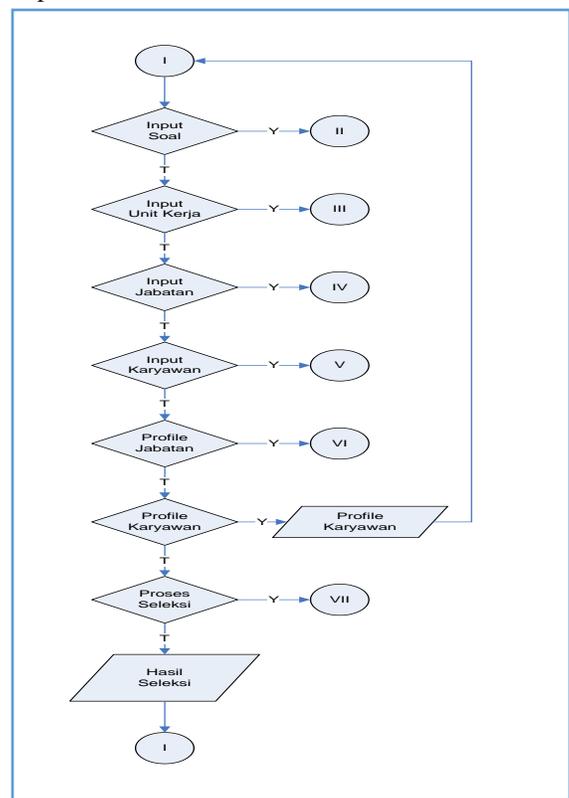
c. Menyusun Flowchart

Flowchart Alur program dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 2.

Flowchart menu program dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 3.

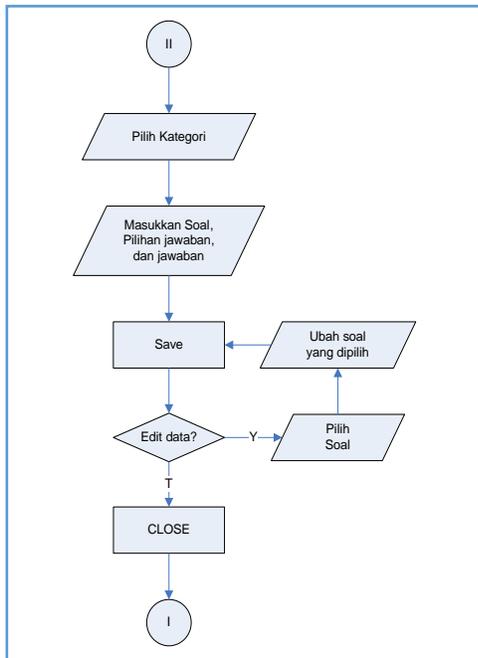


Gambar 2. Flowchart Alur Program



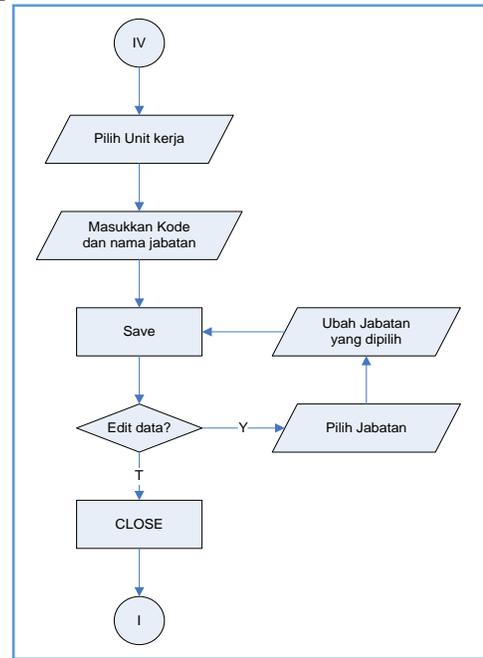
Gambar 3. Flowchart Menu Program

Flowchart input soal dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 4.



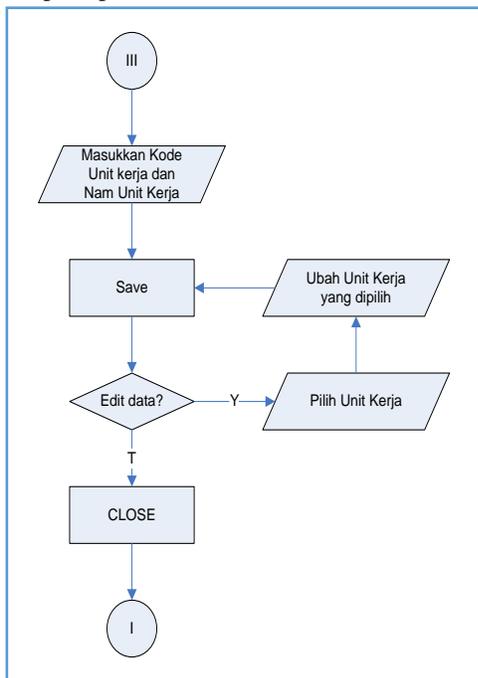
Gambar 4. Flowchart Input soal

Flowchart Input Jabatan dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 6.



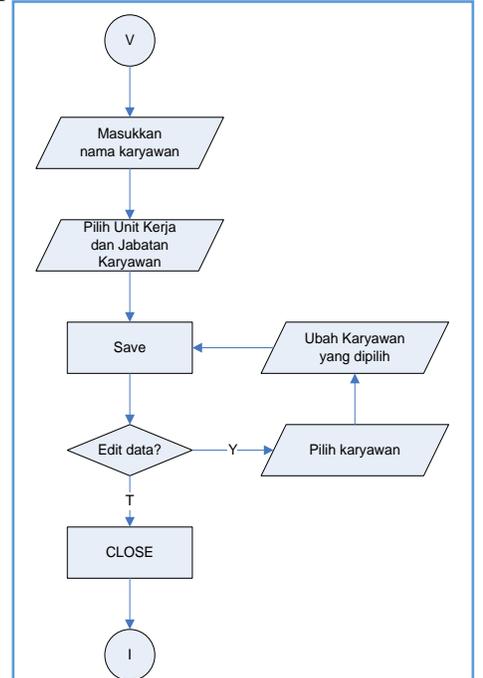
Gambar 6. Flowchart Input jabatan

Flowchart Input unit kerja kerja dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 5.



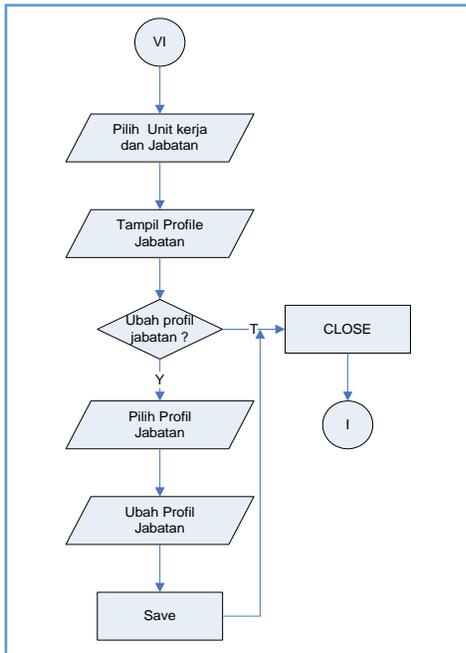
Gambar 5. Flowchart Input unit kerja

Flowchart Input Karyawan dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 7.



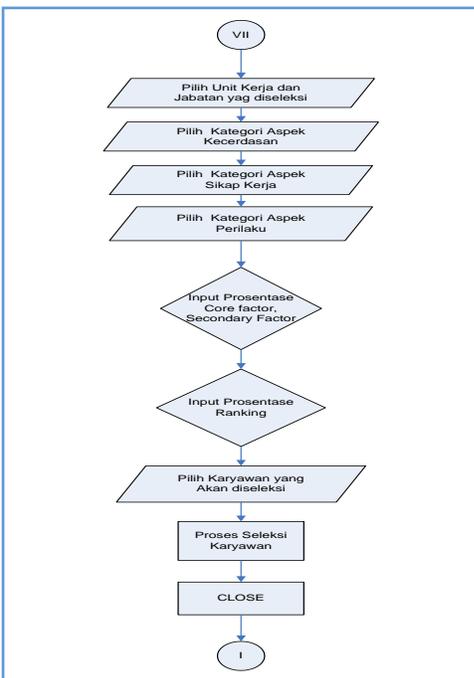
Gambar 7. Flowchart Input karyawan

Flowchart Input Profile jabatan dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Flowchart Input profile jabatan

Flowchart proses seleksi dapat dijelaskan dalam flowchart seperti pada Gambar 9.



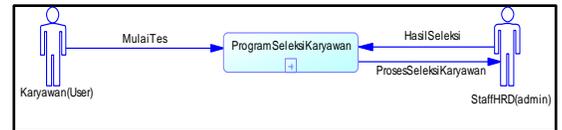
Gambar 9. Flowchart proses seleksi

d. Business Process Diagram (BPM)

BPM digunakan untuk menunjukkan interaksi antara berbagai proses pada aliran data yang diperlukan pada sistem kompetensi karyawan untuk kenaikan jabatan.

1. BPM level 0

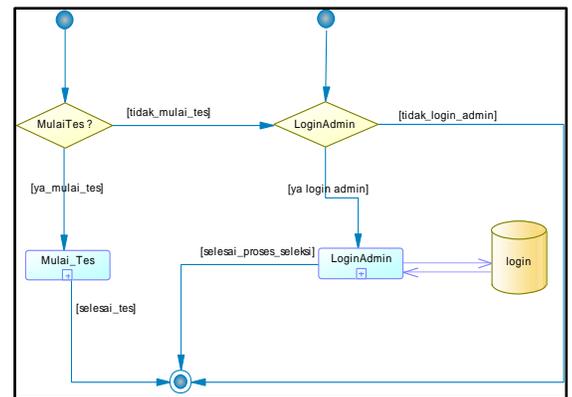
Pada aplikasi sistem kompetensi karyawan untuk kenaikan jabatan, terdapat dua bagian yang terlibat dalam penggunaan aplikasi ini, dimana bagian penyeleksi melakukan pemrosesan data dan mengetahui hasil test, sedangkan peserta memulai test. Dapat dijelaskan dalam BPM seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. BPM level 0

2. BPM level 1

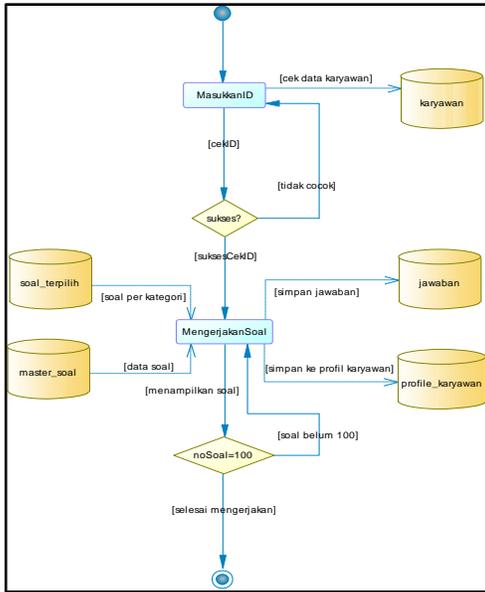
Pada aplikasi sistem kompetensi karyawan untuk kenaikan jabatan, terdapat dua bagian yang terlibat dalam penggunaan aplikasi ini, dimana bagian admin melakukan login, dan user memulai test. Dapat dijelaskan dalam BPM seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. BPM level 1

3. BPM level 2

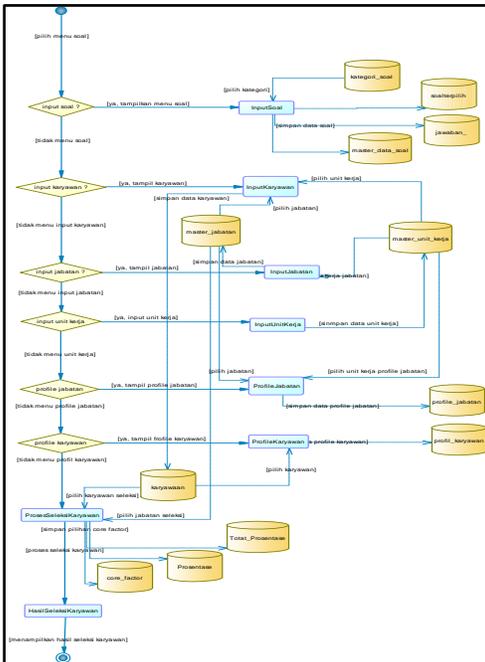
Pada aplikasi sistem kompetensi karyawan untuk kenaikan jabatan, admin dapat melakukan beberapa proses antara lain: Soal, unit kerja, jabatan, karyawan, profile jabatan. Dapat dijelaskan dalam BPM seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. BPM level 2

4. BPM Level 3

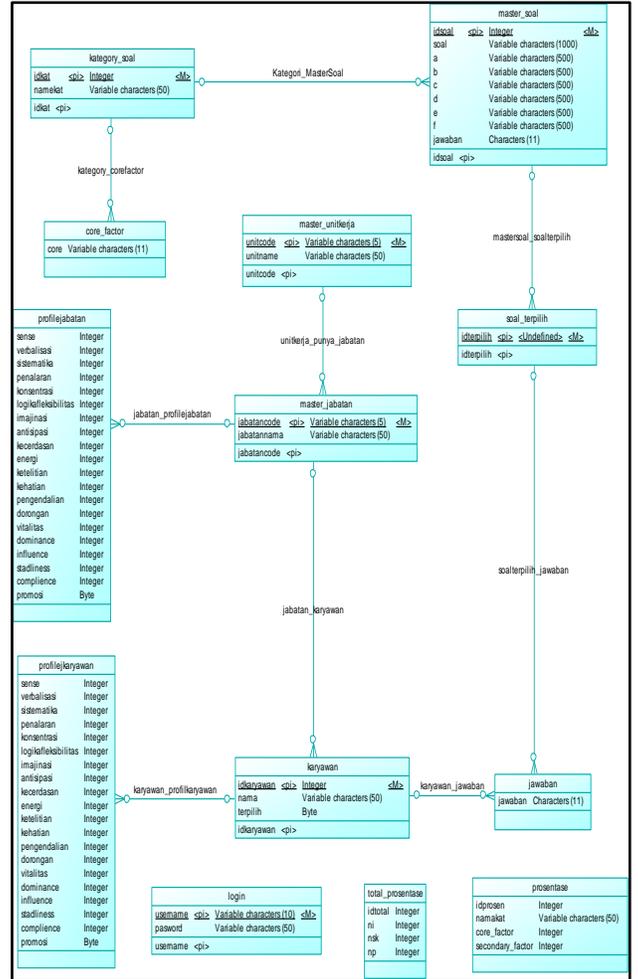
Pada aplikasi sistem kompetensi karyawan untuk kenaikan jabatan, user memasukkan Id dan mengerjakan soal test yang berjumlah 100 soal dari jumlah keseluruhan setiap kategori. Dapat dijelaskan dalam BPM seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. BPM Level 3

e. Desain Database

Pada tabel-tabel yang digunakan, maka dibuat Conceptual Data Model (CDM). Conceptual Data Model dimana terdapat relasi-relasi antar tabel yang digunakan pada aplikasi sistem kompetensi karyawan untuk kenaikan jabatan. Dapat dijelaskan dalam CDM seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Conceptual Data Model

f. Pembuatan Tabel

1. Tabel Log in

Tabel 2.
 Login

| Field | Type |
|----------|---------|
| Username | Varchar |
| Password | Varchar |

2. Tabel Category Soal
Tabel 3.
Kategory Soal

| Field | Type |
|----------|---------|
| Id Kat | Integer |
| Nama Kat | Varchar |

3. Tabel Master Soal

Tabel 4.
Master Soal

| Field | Type |
|---------|---------|
| Id Soal | Integer |
| Id Kat | Integer |
| Soal | Varchar |
| a | Varchar |
| b | Varchar |
| c | Varchar |
| d | Varchar |
| e | Varchar |
| Jawaban | Char |

4. Tabel Soal Terpilih

Tabel 5.
Soal_Terpilih

| Field | Type |
|-------------|---------|
| Id Terpilih | Integer |
| Id Soal | Integer |
| Id Kat | Integer |

5. Tabel Jawaban

Tabel 6.
Jawaban

| Field | Type |
|-------------|---------|
| Id | Integer |
| Id Terpilih | Integer |
| Jawaban | Char |

6. Tabel Master Unit kerja

Tabel 7.
Master Unit kerja

| Field | Type |
|----------|---------|
| UnitCode | Varchar |
| UnitName | Varchar |

7. Tabel Master Jabatan

Tabel 8.
Master Jabatan

| Field | Type |
|-------------|---------|
| JabatanCode | Varchar |
| JabatanName | Varchar |
| UnitCode | Varchar |

8. Tabel Karyawan

Tabel 9.
Karyawan

| Field | Type |
|-------------|---------|
| Id | Integer |
| Nama | Varchar |
| Terpilih | Byte |
| UnitCode | Varchar |
| JabatanCode | Varchar |

9. Tabel Profile Jabatan

Tabel 10.
Profile Jabatan

| Field | Type |
|---------------|---------|
| UnitCode | Varchar |
| JabatanCode | Varchar |
| Sense | Integer |
| Verbalisasi | Integer |
| Sistematika | Integer |
| Penalaran | Integer |
| Konsentrasi | Integer |
| Logika | Integer |
| Fleksibilitas | Integer |
| Imajinasi | Integer |
| Antisipasi | Integer |
| Kecerdasan | Integer |
| Energi | Integer |
| Ketelitian | Integer |
| Kehatian | Integer |
| Pengendalian | Integer |
| Dorongan | Integer |
| Vitalitas | Integer |
| Dominance | Integer |
| Influence | Integer |
| Steadliness | Integer |
| Compliance | Integer |
| Promosi | Byte |

10. Tabel Core factor

Tabel 12.
 Core factor

| Field | Type |
|--------|---------|
| Id Kat | Integer |
| Core | Varchar |

11. Tabel Prosentase

Tabel 13.
 Prosentase

| Field | Type |
|------------------|---------|
| Id Prosen | Integer |
| Nama Kat | Varchar |
| Core factor | Integer |
| Secondary factor | Integer |

12. Tabel Total Prosentase

Tabel 14.
 Total Prosentase

| Field | Type |
|-------|---------|
| Id | Integer |
| NI | Integer |
| NSK | Integer |
| NP | Integer |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

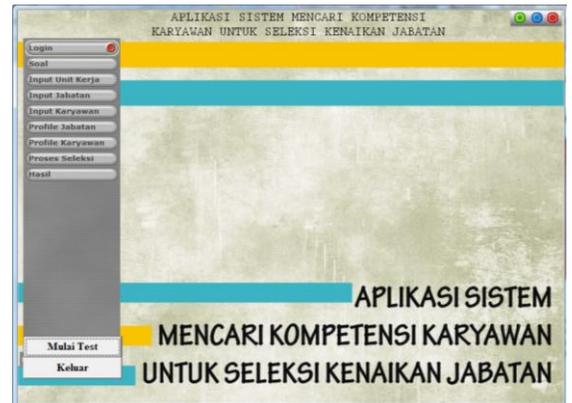
Hasil dari pembuatan aplikasi seleksi karyawan adalah sebagai berikut :

a. Form Login



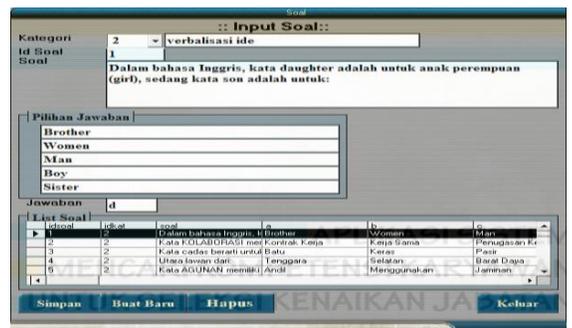
Gambar 15. Hasil Desain Form Login

b. Menu Utama



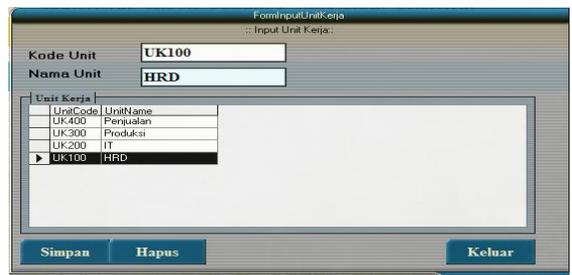
Gambar 16. Hasil Desain Form Menu Utama

c. Form Input Soal



Gambar 17. Hasil Desain Form Input Soal

g. Form Input Unit Kerja



Gambar 18. Hasil Desain Form Input Unit Kerja

h. Form Input Jabatan

Gambar 19. Hasil Desain Form Input Jabatan

i. Form Input Karyawan

Gambar 20. Hasil Desain Form Input Karyawan

j. Form Profile Jabatan

Gambar 21. Hasil Desain Form Profile Jabatan

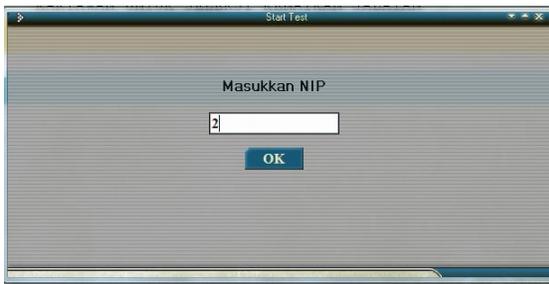
k. Form Profile Karyawan

Gambar 22. Hasil Desain Form Profile Karyawan

l. Form Proses Seleksi

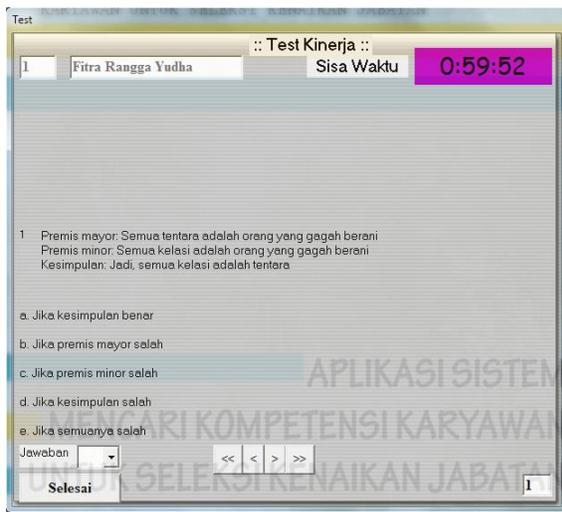
Gambar 23. Hasil Desain Form Proses Seleksi

m. Form Start Test



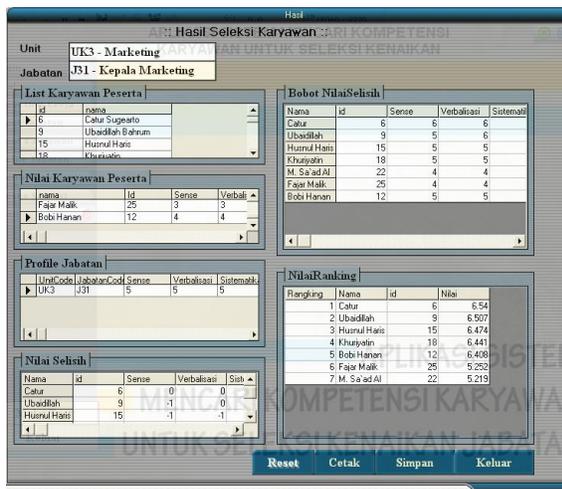
Gambar 24. Hasil Desain Start Test

n. Form Test

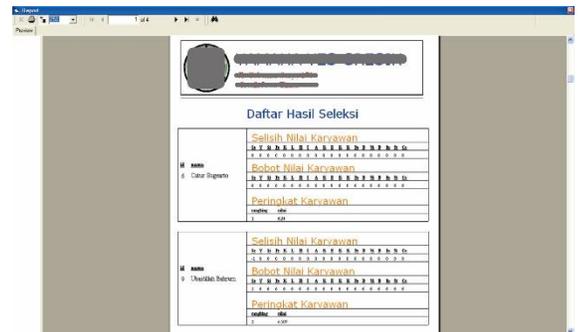


Gambar 25. Hasil Desain Form Test

Berikut ini merupakan tampilan dari hasil setelah salah satu karyawan selesai mengerjakan soal



o. Report Peringkat Hasil Seleksi



Gambar 27. Reput Hasil Seleksi

Pada gambar 27 merupakan hasil dari aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi kompetensi karyawan ini untuk proses penilaian potensi dan seleksi calon karyawan yang dipromosikan jabatannya

4. KESIMPULAN

Dengan selesai dibuatnya program sistem pendukung keputusan untuk kenaikan jabatan ini maka:

1. Informasi-informasi yang berhubungan dengan karyawan maupun jabatan dapat disimpan dalam suatu database sehingga jika suatu saat diperlukan untuk proses profile matching dapat diakses dengan mudah.
2. Dengan software profile matching dapat membantu proses pencarian karyawan yang sesuai dengan jabatan yang kosong.

REFERENSI

- [1] Kusri. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [2] Handoyo, dkk. (2011). Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Kenaikan Jabatan dan Perencanaan Karir Pada PT. X. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, tersedia : http://fpportofolio.petra.ac.id/user_files/00-016/journal%20MSDM.pdf diakses 27 April 2019.
- [3] Muchsam, dkk. 2010. Penerapan Gap Analysis Pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT.XYZ). Yogyakarta: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi.

Tersedia:<http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/2179/2005> diakses tanggal 27 April 2019.

- [4] Sistem Pendukung Keputusan 2014, <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/3021/2787>, diakses tanggal 27 April 2019.
- [5] Suryadi, Kadarsah, Dr. Ir. , Ir. Ali Ramdhani, M.T., Sistem Pendukung Keputusan, PT. Remaja Rosdakarya, 2000
- [6] Sistem Pendukung Keputusan 2013, <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/1907/5022>, diakses tanggal 27 April 2019.
- [7] Nugroho, Bunafit, 2004, Database Relasional Dengan My SQL, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- [8] Sadeli, Muhammad, 2010, "Kumpulan Proyek Visual Basic 6.0", Maxikom, Palembang,
- [9] Prasetyo, Dwi Sunar, 2012, Psikotes Gambar, Angka dan Matematik, Penerbit Diva Press, Jogjakarta.
- [10] Sistem Pendukung Keputusan <http://www.scribd.com/doc/178879181/Hermanto-Undjila-pdf>, diakses tanggal 27 April 2019.
- [11] Yuswanto & Subari, 2008, Panduan Lengkap Pemrograman Visual Basic 6.0. Penerbit Cerdas Pustaka Publisher, Jakarta
- [12] Firdaus, 2009, "64 Trik Tersembunyi Belajar Visual Basic", Maxikom, Palembang,
- [13] Hadi, Mulya, 2006, "VB Script Untuk Orang Awam", Maxikom, Palembang.