

Perancangan Dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Berbasis *Web* Dengan Metode *Profile Matching* Di PT. Putra Indo Cahaya

Steven¹. Syaeful Anas Aklani, S. Kom., M. Kom.²

Program Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Sei Ladi, Jl. Gajah Mada, Baloi Permai, Kec. Sekupang, Kota Batam, Kepulauan Riau, 29442

Email : steven@uib.ac.id, syaeful@uib.ac.id

Abstract

Employee performance appraisal in a company usually done by manual, because of that the results of the assessment are subjective. This problem can be solved using a decision support system. In this study, Profile Matching is used to provide recommendations in the form of the best employees based on rank. Ratings are given to employees who are entitled to bonuses or promotions. Assessment is based on three aspects, and twenty criteria. Decision support system can be used to determine the selection of the best employees using the profile matching method.

Keyword: *decision support system, profile matching, employee, appraisal*

Abstrak

Penilaian kinerja karyawan pada suatu perusahaan biasanya dilakukan secara manual sehingga menyebabkan hasil penilaian bersifat subjektif. Masalah ini dapat diselesaikan menggunakan suatu sistem pendukung keputusan. Pada penelitian ini, *Profile Matching* adalah metode yang dipakai untuk memberikan rekomendasi berupa karyawan terbaik berdasarkan peringkat. Pemberian peringkat diberikan untuk karyawan yang berhak mendapat bonus ataupun promosi jabatan. Penilaian didasarkan atas tiga aspek, dan dua puluh kriteria. Sistem pendukung keputusan berguna untuk melakukan penilaian pegawai dalam pemilihan pegawai terbaik dengan memanfaatkan metode *profile matching*.

Kata Kunci: *karyawan, penilaian, profile matching, sistem pendukung keputusan*

I. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan atau singkatnya SPK adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer, fungsi sistem pendukung keputusan yang tidak lain adalah memudahkan seseorang, instansi atau perusahaan untuk mengambil suatu keputusan. Sistem dapat mengambil suatu keputusan sesuai dengan pertimbangan dari kriteria yang telah dimasukkan sebelumnya oleh pengguna (Angeline, 2018).

Pangkat adalah kedudukan yang menyatakan tingkat jabatan seorang pegawai berdasarkan dampak, tanggung jawab dan kesulitan yang digunakan sebagai dasar penggajian. Kenaikan pangkat merupakan suatu penghargaan yang diberikan oleh perusahaan atas pengabdian dan prestasi kerja pegawai terhadap perusahaan. Faktor yang diperlukan untuk kenaikan pangkat adalah kualitas pegawai. Maka dari itu diperlukan pegawai yang berkompentensi tinggi dan berkualitas karena kompetensi atau keahlian pegawai dapat meningkatkan prestasi kerja.

Untuk mengetahui kinerja atau prestasi yang dapat dicapai, perusahaan dapat melakukan penilaian performa kerja pegawai. Penilaian kinerja karyawan adalah hal yang berpengaruh bagi setiap karyawan dan dapat bermanfaat untuk membantu menentukan tingkatan pegawai (Sahidi, Yunita and Farida, 2017).

Seperti saat ini di PT. Putra Indo Cahaya, pemilihan karyawan berprestasi masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu penelitian ini berjudul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN BERBASIS WEB DENGAN METODE *PROFILE MATCHING* DI PT. PUTRA INDO CAHAYA”.

Penulis mengambil judul diatas berdasarkan pada rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara implementasi metode *Profile matching* di sistem pendukung keputusan yang ingin dibangun?
2. Bagaimana cara membangun sistem pendukung keputusan berbasis website untuk menentukan *ranking* pegawai?

Batasan masalah pada judul yang telah diambil penulis agar penelitian ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditentukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Sistem dirancang untuk PT. Putra Indo Cahaya.
2. Sistem yang dirancang berbasis *website*.
3. Penelitian ini hanya mengulas sistem pendukung keputusan kenaikan pangkat.

Penelitian yang dilakukan penulis memiliki tujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat membantu pihak perusahaan menentukan karyawan yang pantas mendapatkan kenaikan pangkat. Serta dengan mengimplementasikan metode *profile matching* dalam sebuah sistem yang berfungsi untuk menetapkan *ranking* karyawan.

Manfaat penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Menentukan pegawai berprestasi yang pantas untuk mendapatkan kenaikan jabatan.
2. Memudahkan pihak manajemen perusahaan untuk menentukan karyawan berprestasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang SPK dengan metode pencocokan profile sudah banyak dilakukan sebelumnya, misalnya adalah Penerapan *Profile Matching* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai di PT. Hyundai Mobil Indonesia Cabang Kalimalang (Purwanto, 2017). Dalam penelitiannya, dinyatakan bahwa pemilihan karyawan yang berdasarkan rekomendasi masih bersifat subjektif dan bukan jaminan. Sehingga diperlukan perubahan metode dan cara sebagai alternatif pemilihan pegawai yang dibutuhkan. Peneliti menggunakan *profile matching* untuk memberikan penilaian dan evaluasi kinerja terhadap pegawai untuk dipromosikan menjadi seorang *leader*.

Penelitian kedua yang ditinjau adalah “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Menggunakan Metode Pencocokan Profil di PT. Sarana Inti Persada” oleh Rani Irma pada tahun 2017. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk merancang suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memilih pegawai berprestasi dari beberapa pegawai lainnya secara akurat, aspek yang diukur dalam

penelitian tersebut adalah kedisiplinan, kerja sama dan prestasi. Sedangkan metode yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan tersebut adalah *profile matching*.

2.2 LANDASAN TEORI

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu aplikasi komputer yang mengkombinasikan data dan model matematis untuk mendukung proses pengambilan keputusan (Taufiq & Sari, 2019). Sedangkan menurut (Sundari, Wanto, Saifullah, & Gunawan, 2017), sistem pendukung keputusan merupakan suatu cara mengorganisir informasi supaya dapat digunakan untuk mendukung atau membantu pengambilan keputusan. (Desi Leha Kurniasih, 2017) menjelaskan, sistem pendukung keputusan adalah peningkatan lanjutan dari sebuah sistem informasi yang dibangun agar bersifat interaktif kepada pengguna. Interaktif yang dimaksud adalah mempermudah integrasi berbagai komponen dalam proses pemilihan keputusan guna membentuk suatu keputusan.

2.2.2 Profile Matching

Menurut (Setiyowati, Ayu, & Khoirul, 2019), *profile matching* adalah proses membandingkan nilai profil dengan nilai actual dari profil yang diharapkan. Sedangkan menurut (Purwanto, 2017), *profile matching* adalah mekanisme untuk mengambil keputusan dalam manajemen sumber daya manusia yang memilih pegawai untuk jabatan yang sudah ditetapkan. (Handayani, 2017) juga mengemukakan bahwa, *profile matching* adalah cara mengambil keputusan dengan asumsi bahwa alternatif harus memiliki tingkat variabel yang ideal, bukan tingkat minimal yang harus dilewati ataupun dipenuhi.

2.2.3 Unified Modelling Language

(Rumpe, 2017) mengemukakan bahwa *unified modelling language* berguna sebagai suatu notasi untuk sebuah proses, contohnya memodelkan sebuah *business case*, desain awal sistem, dan menganalisa bentuk sistem. Sedangkan menurut (Vandenberg, Yoder, Kroenke, & Auer, 2018), *unified modelling language* merupakan sebuah struktur, teknik, dan diagram untuk merancang dan memodelkan aplikasi atau sistem. (Huemer, Kappel, Seidl, &

Scholz, 2015) mengemukakan bahwa *unified modelling language* memberikan aspek sistem aplikasi yang bermacam-macam dalam sebuah kerangka kerja dengan konsep orientasi objek.

2.2.4 Entity Relationship Diagram

Peneliti (Steinbart & Romney, 2017) menjelaskan *entity relationship diagram* adalah model grafis dari suatu *database* yang bertujuan untuk menunjukkan hubungan penting diantara suatu entitas. Sedangkan menurut (Laudon & Laudon, 2017), *entity relationship diagram* adalah metodologi dokumentasi database yang menunjukkan hubungan antara entitas didalam suatu *database*. Peneliti (Vandenberg et al., 2018) mengemukakan bahwa *entity relationship diagram* adalah grafik yang memrepresentasikan entitas dan relasi diantara entitas yang ada didalam *database*.

2.2.5 Activity Diagram

Activity diagram memvisualisasikan hubungan antara aktivitas dalam suatu proses dan aktivitas utama (Denni, Wixom, & Tegarden, 2015). Kemudian menurut (Rosenblatt & Tilley, 2016), *activity diagram* merupakan diagram alur yang menunjukkan peristiwa dan tindakan saat proses terjadi. Sedangkan (Huemer et al., 2015) menjelaskan, *activity diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan gerakan data dan kontrol yang mengkoordinasikan berbagai aksi sehingga terbentuknya sebuah aktivitas.

2.2.6 Use Case Diagram

Menurut (Huemer et al., 2015), *use case diagram* menggambarkan berbagai kemungkinan skenario yang dikembangkan oleh sistem. Diagram *use case* memperlihatkan kelakuan sistem ketika seorang pengguna melakukan suatu aksi tetapi tidak membahas secara rinci. (George & Valacich, 2016) mengungkapkan, *use case diagram* merupakan suatu kegiatan memvisualisasikan sikap sistem dalam ketika sistem merespon permintaan pengguna dalam berbagai kondisi. Menurut (Unhelkar, 2018), *use case* merupakan acuan persyaratan suatu sistem tahap atas, *use case* memiliki fungsi menggambarkan suatu *use case* beserta dengan hubungannya.

2.2.7 Sequence Diagram

(George & Valacich, 2016) mengemukakan, diagram *sequence* adalah

sebuah diagram yang memrepresentasikan hubungan antara objek dalam waktu tertentu. Sedangkan menurut peneliti (Rosenblatt & Tilley, 2016), diagram *sequence* adalah diagram yang memperlihatkan waktu interaksi antara objek ketika interaksi berlangsung. (Unhelkar, 2018) mengemukakan bahwa diagram *sequence* mewakili hubungan terperinci antara sebuah objek yang bekerja sama dalam sebuah periode waktu tertentu atau antara aktor dengan sistem. Kemudian peneliti (Huemer et al., 2015) juga menjelaskan bahwa diagram *sequence* merupakan diagram yang memvisualisasikan interaksi antara objek untuk menjalankan sebuah tugas.

2.2.8 Hyper Text Markup Language(HTML)

HTML ialah standar teks untuk mencari gambar, memformat sebuah teks, dan menempatkan referensi ataupun tautan ke dokumen, selain itu HTML berguna sebagai struktur dokumen pada tingkat lebih atas.(Vandenberg et al., 2018). Menurut (Sebesta, 2014), HTML merupakan bahasa yang memberikan tanda pada bagian dokumen untuk mengatur bagaimana tampilan dokumen muncul ke pengguna. Sedangkan (Reynolds & Stair, 2018) menjelaskan, HTML membantu browser untuk menampilkan sebuah konten pada halaman web, selain itu HTML juga mendeskripsikan standar halaman pada web. Kemudian peneliti (George & Valacich, 2016) juga menjelaskan, HTML adalah sebuah standar bahasa yang ada pada web yang menggunakan tag untuk mewakili sebuah konten.

2.2.9 Hypertext Preprocessor(PHP)

PHP merupakan bahasa program sisi server yang memiliki kemiripan dengan bahasa *javascript*. PHP mengambil input dari file *markup* dengan skrip yang tertanam, menyalin *markup* tersebut ke *output*, kemudian menafsirkan skrip ke *input* (Sebesta, 2014). Sedangkan (Robin, 2018) mengemukakan, PHP adalah suatu bahasa program untuk mengatur *server* menghasilkan *output* yang berbeda-beda setiap pengguna meminta sebuah halaman. (Vandenberg et al., 2018) mengemukakan, PHP merupakan bahasa program yang melakukan proses pada bagian *server* bukan pada perangkat pengguna.

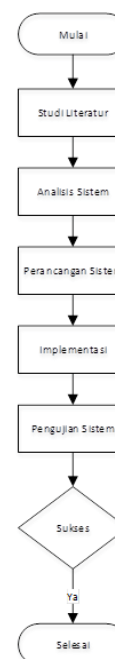
2.2.10 MySQL

Peneliti (Robin, 2018) menjelaskan, *MySQL* adalah sebuah sistem manajemen basis data yang cepat, kuat dan ringan, *MySQL* dapat beroperasi dengan *hardware* dasar, dan tidak memangkas sumber daya sistem. Peneliti (Wang, 2014) mengemukakan bahwa *MySQL* merupakan sistem *database* relasi yang digunakan untuk bisnis, perdagangan *online* dan jaringan sosial secara luas. Sedangkan (Sebesta, 2014) menjelaskan, *MySQL* adalah *database* yang sangat banyak digunakan, bebas dan efisien. Sisi Server pada *MySQL* dapat mendukung penggunaan akses jaringan maupun secara lokal, selain itu basis data juga mendukung sandi dan hak khusus untuk memberikan akses di basis data.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Ketika membangun suatu sistem, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui secara terorganisir sebagai kerangka penelitian. Alur penelitian berikut menjelaskan bagaimana sistem dianalisa dan dibangun.



Gambar 1 Alur Penelitian

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, penulis menggabungkan data

yang berkaitan dengan sistem yang ingin dikembangkan. Pengumpulan data dapat berupa jurnal, buku, artikel dan dokumen yang berkaitan.

2. Analisis Sistem

Pada tahap ini, penulis menganalisa data yang sudah didapatkan dari tahap studi literatur kemudian melakukan penyesuaian dengan metode.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, penulis akan merancang sebuah sistem yang akan dikembangkan seperti alur proses, struktur *database* dan tampilan.

4. Implementasi

Pada tahap ini, penulis akan membangun sistem pendukung keputusan berbasis dari desain yang sudah ditentukan sebelumnya.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, penulis akan melakukan percobaan sistem supaya dapat menentukan apakah sistem bisa berjalan dengan baik atau tidak.

Kemudian setelah tahap ini selesai, tahap selanjutnya yang perlu dilakukan adalah menulis laporan hasil perancangan dan analisis yang telah dilaksanakan sebelumnya ke format tugas akhir.

3.2 Analisis Permasalahan

Tujuan penelitian adalah dapat membantu pihak *human resource* dan manajer dalam menentukan karyawan yang pantas diangkat menjadi *leader*.

3.2.1 Analisis Kriteria Penilaian

Pemetaan kinerja pegawai merupakan program kerja yang dilakukan oleh pihak human resource, dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada tiga aspek yaitu kecerdasan, sikap kerja dan perilaku. Hal utama yang diukur pada aspek kecerdasan adalah pemecahan masalah, kecerdasan dan kepandaian. kemudian dalam aspek sikap kerja yang diukur adalah kehendak berperilaku, dan hasil sebagai peranan motivasi. Selanjutnya dalam aspek perilaku yang diukur adalah reaksi pegawai yang timbul terhadap suatu lingkungan (Kusnadi et al., 2017). Tabel berikut merupakan aspek yang dipakai sistem dalam menentukan peringkat karyawan.

Tabel 1 Aspek Penilaian

Nama Aspek	Persentase
Kecerdasan	30%
Sikap Kerja	30%
Perilaku	40%

Berikut adalah kriteria, faktor, dan nilai target yang akan digunakan:

Tabel 2 Faktor Penilaian

Nama	Aspek	Faktor	Nilai Target
<i>Common Sense</i>	Kecerdasan	<i>Secondary</i>	3
Verbalisasi Ide	Kecerdasan	<i>Secondary</i>	3
Sistematika Berpikir	Kecerdasan	<i>Core</i>	4
Penalaran dan Solusi Real	Kecerdasan	<i>Core</i>	4
Konsentrasi	Kecerdasan	<i>Secondary</i>	3
Logika Praktis	Kecerdasan	<i>Core</i>	4
Fleksibilitas Berpikir	Kecerdasan	<i>Core</i>	4
Imajinasi Kreatif	Kecerdasan	<i>Core</i>	5
Antisipasi	Kecerdasan	<i>Secondary</i>	3
Potensi Kecerdasan	Kecerdasan	<i>Core</i>	4
Energi Psikis	Sikap Kerja	<i>Secondary</i>	3
Ketelitian dan tanggung jawab	Sikap Kerja	<i>Core</i>	4
Kehati-hatian	Sikap Kerja	<i>Secondary</i>	2
Pengendalian Perasaan	Sikap Kerja	<i>Secondary</i>	3
Dorongan Berprestasi	Sikap Kerja	<i>Secondary</i>	3
Vitalitas dan Perencanaan	Sikap Kerja	<i>Core</i>	5
Kekuasaan	Prilaku	<i>Secondary</i>	3
Pengaruh	Prilaku	<i>Secondary</i>	3
Keteguhan Hati	Prilaku	<i>Core</i>	4
Pemenuhan	Prilaku	<i>Core</i>	5

Berikut merupakan pengelompokan bobot nilai *gap* yang akan dipakai:

Tabel 3 Bobot Nilai *Gap*

Bobot Nilai	Setelah
5	0
4,5	1
4	-1
3,5	2
3	-2
2,5	3
2	-3
1,5	4
1	-4

3.2.2 Analisis Metode

Sistem yang dikembangkan akan menggunakan metode profile matching. Sistem akan mengeluarkan hasil berupa peringkat yang diberikan kepada karyawan. Terdapat beberapa proses yang perlu dilalui sebelum sistem memberikan peringkat terhadap karyawan, pertama menentukan aspek penilaian beserta persentasenya, kemudian tentukan kriteria, berikan nilai target pada masing-masing kriteria dan juga pilih tipe faktor, terdapat dua tipe faktor yaitu, core dan secondary, setelah itu berikan penilaian terhadap karyawan dengan memilih skala 1 hingga 5.

3.2.3 Analisis Perhitungan

Untuk mendapatkan peringkat karyawan menggunakan *profile matching*, peneliti perlu menentukan nilai skala pada karyawan, setelah nilai diberikan maka sistem akan mencari *gap* dengan cara, nilai skala dikurangi dengan nilai target kriteria, kemudian setelah nilai *gap* didapatkan, maka sistem akan melakukan pembobotan nilai *gap* sesuai dengan nilai yang sudah ditentukan.

Setelah nilai bobot *gap* didapatkan, peneliti perlu mencari nilai *secondary* dan *core factor*, berikut formula pencarian *core factor*:

$$N_{CF} = \frac{\sum N_C(k, s, p)}{\sum I_C}$$

Dimana N_{CF} adalah nilai *core factor*, $N_C(k, s, p)$ adalah penjumlahan nilai *core factor* dan I_C adalah jumlah *item core factor*. Kemudian setelah *core factor* didapatkan peneliti perlu mencari *secondary factor*, berikut formula pencarian *secondary factor*:

$$N_{SF} = \frac{\sum N_S(k, s, p)}{\sum I_S}$$

Dimana N_{CS} adalah nilai *secondary factor*, $N_S(k, s, p)$ adalah penjumlahan nilai *secondary factor* dan I_S adalah jumlah *item secondary factor*. Kemudian setelah nilai N_{CF} dan N_{CS} didapatkan peneliti perlu menghitung nilai total, berikut formulanya:

$$N(k, s, p) = x.N_{CF}(k, s, p) + y.N_{SF}(k, s, p)$$

Dimana x merupakan nilai persentase *core factor*, kemudian y adalah nilai persentase *secondary factor*, lalu N_{CF} adalah nilai *core factor*, selanjutnya N_{SF} adalah nilai *secondary factor* dan N adalah nilai total.

Setelah nilai total didapatkan, untuk mendapatkan nilai akhir perlu dilakukan perhitungan penentuan *ranking*, berikut formula perhitungannya:

$$R = x.N_K + y.N_S + z.N_P$$

Dimana R adalah *ranking*, kemudian x merupakan nilai persentasi aspek kecerdasan, y merupakan nilai persentase aspek sikap kerja, z merupakan nilai persentasi aspek perilaku, N_K merupakan nilai total aspek kecerdasan, N_S merupakan nilai total aspek sikap kerja, dan N_P merupakan nilai total aspek perilaku.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan sistem ketika user memulai proses perhitungan untuk menentukan urutan ranking akan dijelaskan pada gambar berikut.

```

if project exist
  get list of employee with score on each criteria from database:
  for each profile
    if employee score exist
      then count gap score
    end if
    if gap score exist
      then count gap weight
    end if
  end loop
  get secondary factor value according to aspects:
  if gap weight exist
    then sum secondary factor score divide by total number of
    secondary factor
  end if
  get core factor value according to aspects:
  if gap weight exist
    then sum core factor score divide by total number of core
    factor
  end if
  get total value according to aspects:
  if secondary factor value and core factor value exist
    then sum from 60% of core factor value and 40% of secondary
    factor value
  end if
  get rank:
  if total value from each aspect exist
    then sum the value based on the percentage of each aspects
    that have been determined by the user
  end if
  set rank to each employee:
end if

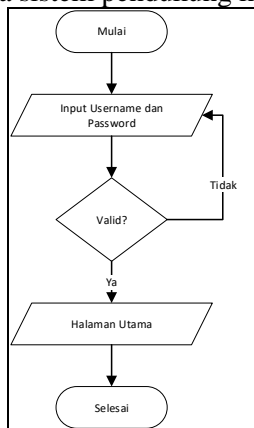
```

Gambar 2 Pseudo-code Kalkulasi

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Flowchart Login

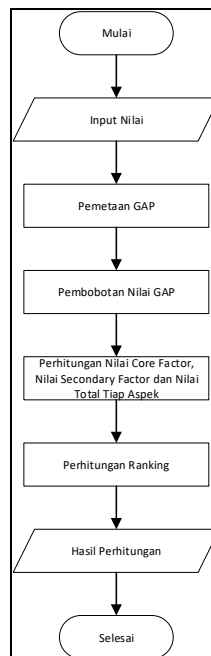
Sebelum sistem berjalan, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* lalu menekan tombol *login*, setelah itu sistem akan memvalidasi, jika *login* sukses maka sistem akan menampilkan halaman utama kepada pengguna, jika *login* gagal maka sistem tetap menunjukkan halaman *login*. Berikut adalah *flowchart login* yang ada pada sistem pendukung keputusan:



Gambar 3 Flowchart Login

3.3.2 Flowchart Perhitungan

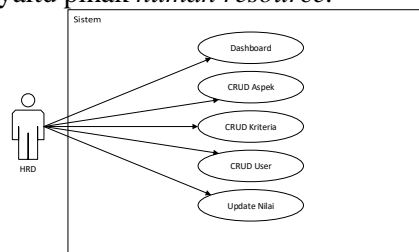
Sebelum mendapatkan *ranking*, *user* perlu memasukkan nilai karyawan dulu, kemudian sistem akan melakukan perhitungan, yang dimulai dari pemetaan nilai *gap*, pembobotan *gap*, perhitungan nilai *core*, nilai *secondary*, dan nilai total aspek, dan perhitungan *ranking*, setelah perhitungan selesai maka sistem akan memunculkan hasil perhitungan beserta *ranking* karyawan.



Gambar 4 Flowchart Perhitungan

3.3.3 Use Case Diagram

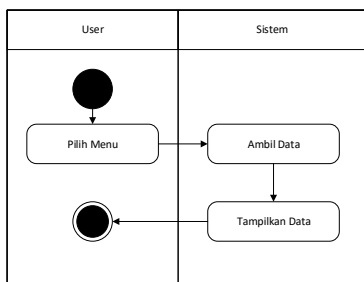
Diagram *use case* berikut ini menguraikan aksi yang dapat dilakukan oleh aktor pada sistem. Sistem hanya memiliki satu aktor yaitu pihak *human resource*.



Gambar 5 Use Case Diagram Sistem

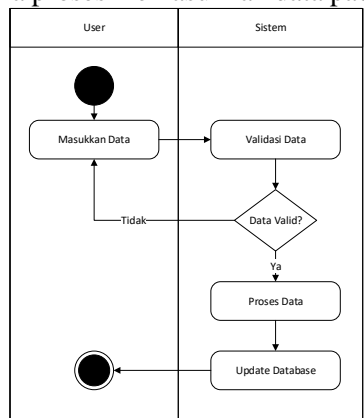
3.3.4 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang berfungsi untuk menjelaskan alur aktivitas umum. *Activity diagram* berikut menjelaskan proses halaman *menu*.



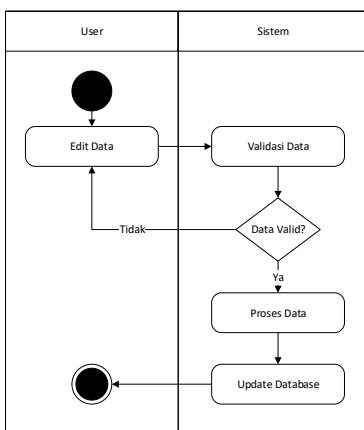
Gambar 6 Activity Diagram Pilih Menu

Activity diagram berikut menjelaskan bagaimana proses memasukkan data pada sistem.



Gambar 7 Activity Diagram Tambah Data

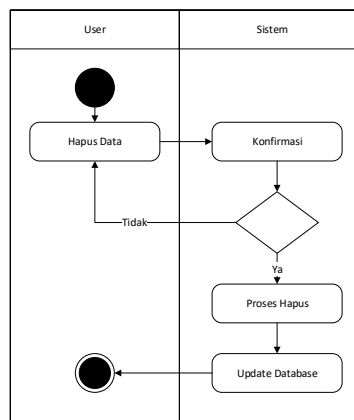
Berikut activity diagram yang menjelaskan bagaimana data diproses sebelum dimasukkan ke database, sistem akan memvalidasi data yang diinput oleh pengguna sebelum mengubahnya di database.



Gambar 8 Activity Diagram Ubah Data

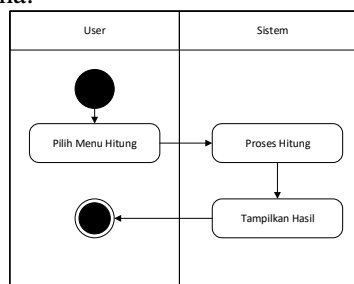
Activity diagram berikut menjelaskan proses hapus data yang ada pada sistem

pendukung keputusan, sistem akan melakukan konfirmasi setelah pengguna mengklik ikon hapus.



Gambar 9 Activity Diagram Hapus Data

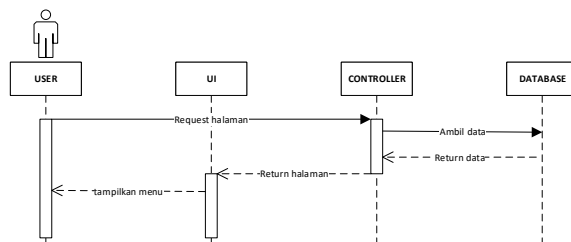
Berikut adalah Activity diagram proses perhitungan sistem pendukung keputusan, sistem akan melakukan perhitungan dari data masukan pengguna.



Gambar 10 Activity Diagram Hitung

3.3.5 Sequence Diagram

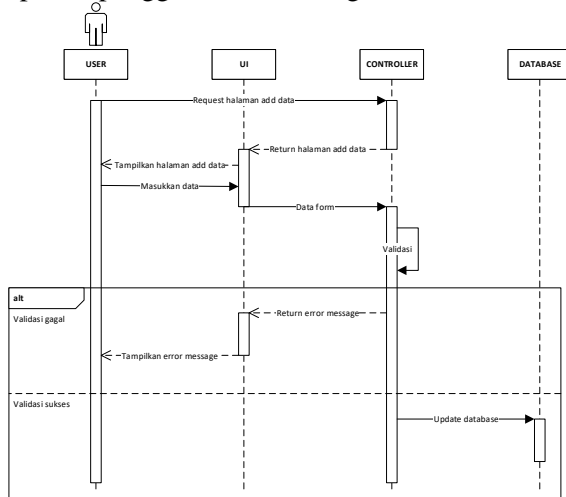
Sequence diagram adalah diagram yang memrepresentasikan kolaborasi dinamis antara objek. Berikut merupakan sequence diagram pemilihan menu.



Gambar 11 Sequence Diagram Menu

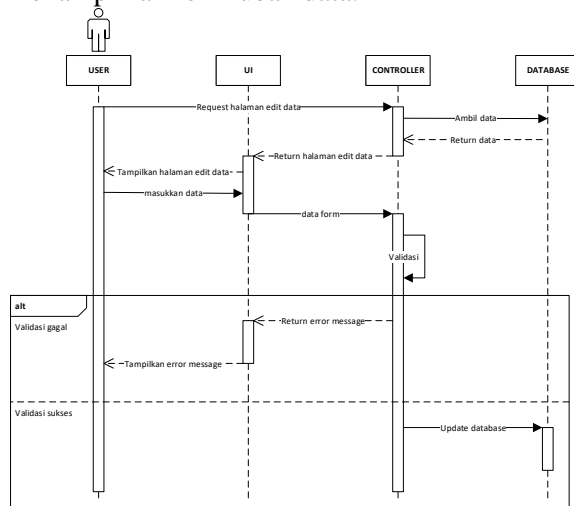
Sequence diagram berikut merupakan

proses penambahan data, pengguna dapat menambah data melalui form yang telah disediakan, sistem akan melakukan validasi apabila pengguna sudah mengisi form tambah.



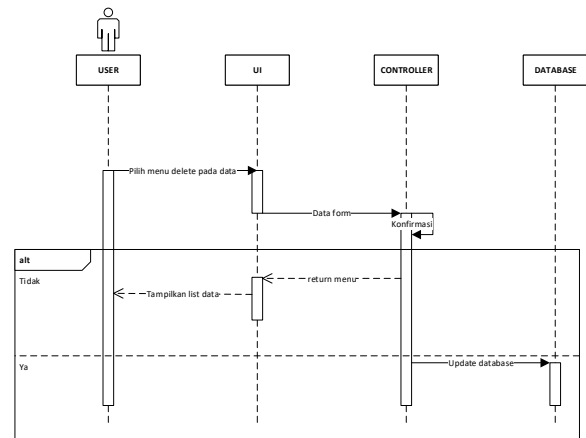
Gambar 12 Sequence Diagram Tambah

Sequence diagram berikut adalah proses pengubahan data yang dilakukan oleh pengguna. Sebelum data diubah, sistem terlebih dahulu mengambil data ke database sebelum menampilkan form ubah data.



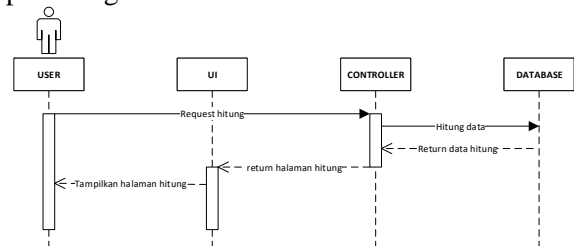
Gambar 13 Sequence Diagram Ubah

Berikut adalah sequence diagram hapus data, sebelum menghapus data pengguna dapat langsung menekan ikon hapus pada tampilan menu, sistem akan memberikan konfirmasi sebelum pengguna menghapus data.



Gambar 14 Sequence Diagram Hapus

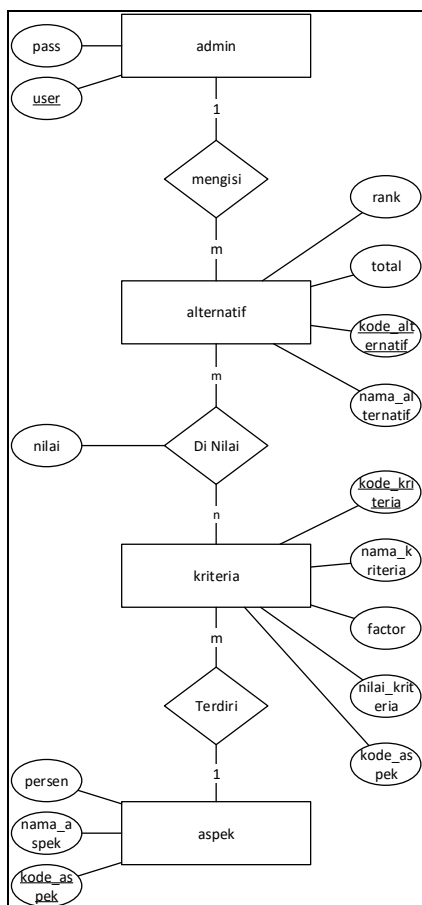
Berikut sequence diagram yang menjelaskan alur perhitungan yang dilakukan oleh sistem ketika pengguna memilih menu perhitungan.



Gambar 15 Sequence Diagram Hitung

3.3.6 Entity Relationship Diagram

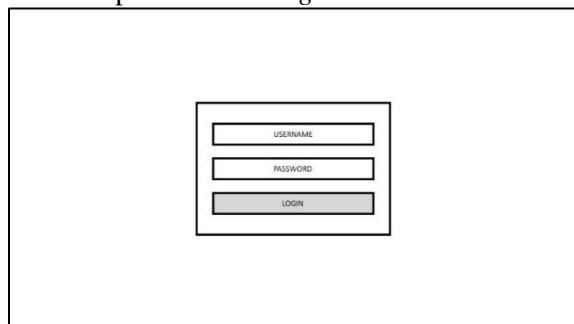
ERD berfungsi menjelaskan relasi tabel pada suatu database. Berikut adalah ERD sistem pendukung keputusan yang akan dibangun.



Gambar 16 Entity Relationship Diagram Sistem

3.3.7 Rancangan Antar Muka

Berikut adalah rancangan tampilan halaman login dimana pengguna mengisi form untuk melakukan proses autentikasi. Halaman login berisi sebuah form dengan *textbox* *username* dan *password*. Untuk melakukan *calculate cost*, user harus berada pada halaman *line item* pada *tab Costing*.



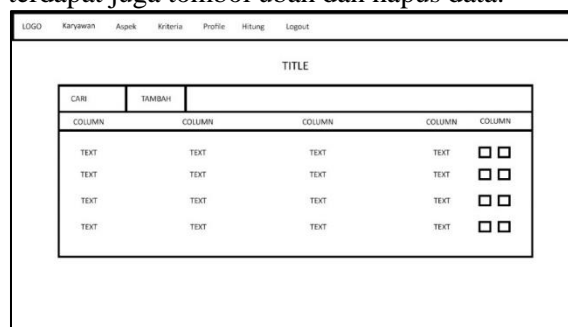
Gambar 17 Halaman Login

Setelah sukses melakukan proses *login*, sistem akan menampilkan halaman utama. Pengguna dapat memilih salah satu menu pada halaman utama.



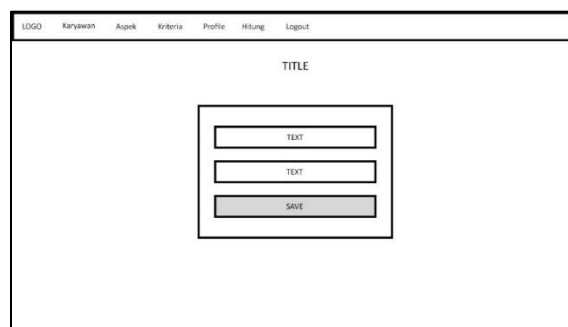
Gambar 18 Halaman Utama

Halaman berikut merupakan rancangan halaman karyawan, aspek, dan kriteria. Pengguna dapat melakukan pencarian dan juga penambahan data dengan menekan tombol tambah, selain itu terdapat juga tombol ubah dan hapus data.



Gambar 19 Halaman Menu

Halaman berikut merupakan tempat menambah ataupun mengubah data pada sistem, form akan muncul ketika pengguna menekan tombol tambah atau ubah data, setelah pengguna mengisi data sistem akan memvalidasi masukan dari pengguna.



Gambar 20 Halaman Tambah atau Ubah Data

Halaman berikut merupakan halaman mengisi nilai pada karyawan. Pengguna dapat memilih aspek yang ingin diisi dengan menggunakan *combobox* yang ada pada bagian atas.

Gambar 21 Halaman Nilai

Halaman berikut akan menampilkan hitungan yang dilakukan oleh sistem dari perhitungan nilai *gap*, pembobotan nilai *gap*, nilai *core*, nilai *secondary*, nilai total aspek, hingga *ranking* akhir.

Gambar 22 Halaman Hitung

4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

4.1.1 Halaman *Login*

Tampilan berikut adalah halaman *login* yang muncul pada saat pengguna ingin memasuki sistem.

Gambar 23 Halaman *Login*

4.1.2 Halaman Utama

Tampilan berikut adalah halaman utama ketika pengguna sukses melakukan login.

Gambar 24 Halaman Utama

4.1.3 Halaman Karyawan

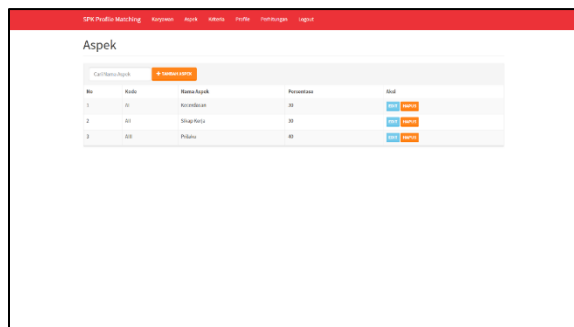
Tampilan berikut merupakan halaman daftar karyawan.

No	Nama Karyawan	Nama Karyawan	Aksi
1	0001	Joko	[Edit] [Hapus]
2	0002	Widha	[Edit] [Hapus]
3	0003	Rachel	[Edit] [Hapus]
4	0004	Indah	[Edit] [Hapus]

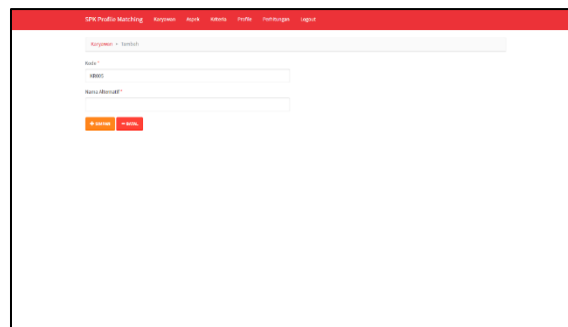
Gambar 25 Halaman Karyawan

4.1.4 Halaman Aspek

Tampilan berikut merupakan halaman daftar aspek.



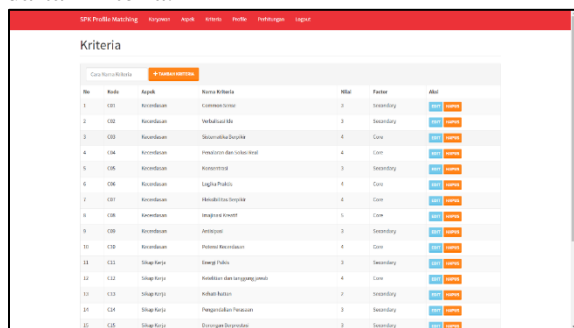
Gambar 26 Halaman Aspek



Gambar 29 Halaman Tambah Karyawan

4.1.5 Halaman Kriteria

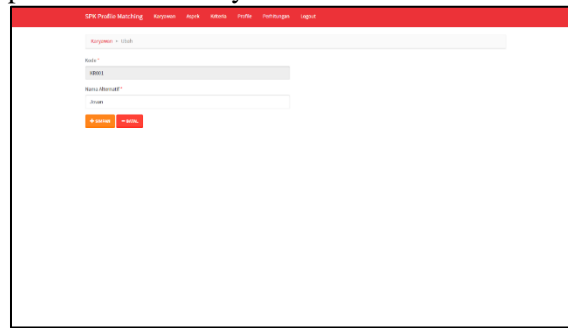
Tampilan berikut merupakan halaman daftar kriteria.



Gambar 27 Halaman Kriteria

4.1.8 Halaman Ubah Karyawan

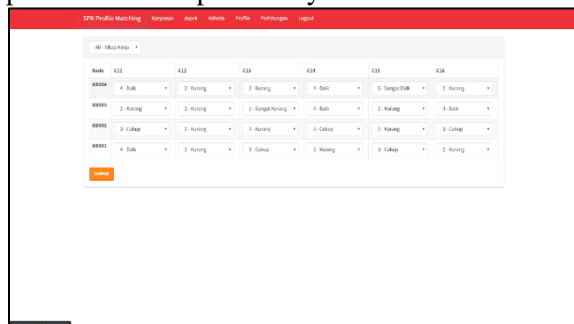
Tampilan berikut merupakan halaman perubahan data karyawan.



Gambar 30 Halaman Ubah Karyawan

4.1.6 Halaman Profil

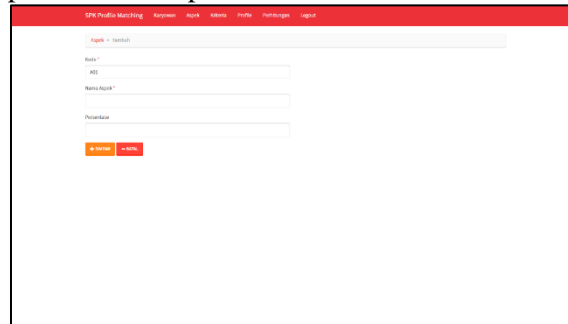
Tampilan berikut merupakan halaman pemberian nilai profil karyawan.



Gambar 28 Halaman Profil

4.1.9 Halaman Tambah Aspek

Tampilan berikut merupakan halaman penambahan aspek.



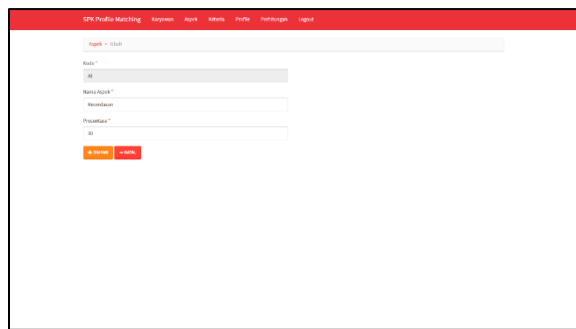
Gambar 31 Halaman Tambah Aspek

4.1.7 Halaman Tambah Karyawan

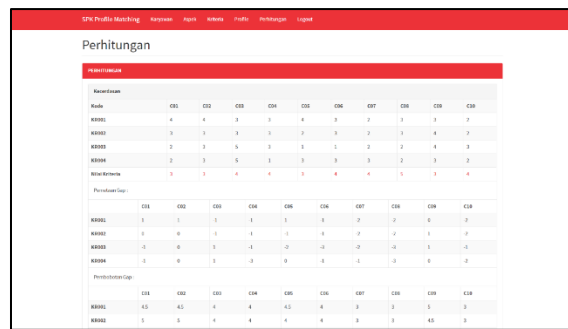
Tampilan berikut merupakan halaman penambahan karyawan.

4.1.10 Halaman Ubah Aspek

Tampilan berikut merupakan halaman perubahan data aspek.



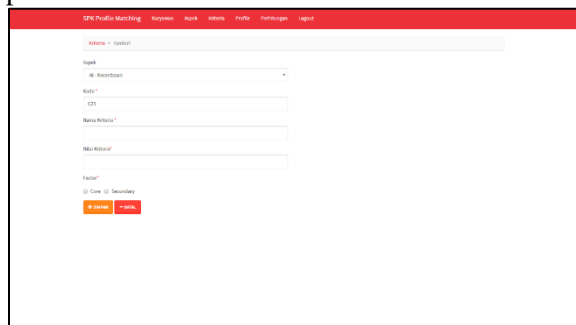
Gambar 32 Halaman Ubah Aspek



Gambar 35 Halaman Hitung

4.1.11 Halaman Tambah Kriteria

Tampilan berikut merupakan halaman penambahan kriteria.



Gambar 33 Halaman Tambah Kriteria

4.2 Pengujian SPK

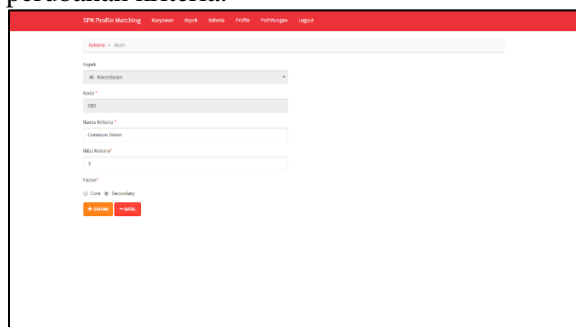
Pengujian dilakukan oleh penulis dengan melakukan perhitungan secara manual kemudian hasil perhitungan akan dibandingkan dengan sistem. Berikut merupakan nilai profil yang dimasukkan ke sistem:

Tabel 4 Matriks Penilaian

Kode	Nama Kriteria	KR001	KR002	KR003	KR004
C01	Common Sense	4	3	2	2
C02	Verbalisasi ide	4	3	3	3
C03	Sistematika berpikir	3	3	5	5
C04	Penalaran dan Solusi Real	3	3	3	1
C05	Konsentrasi	4	2	1	3
C06	Logika Praktis	3	3	1	3
C07	Fleksibilitas Berpikir	2	2	2	3
C08	Imajinasi Kreatif	3	3	2	2
C09	Antisipasi	3	4	4	3
C10	Potensi Kecerdasan	2	2	3	2
C11	Energi Psikis	4	3	2	4
C12	Ketelitian dan tanggung jawab	2	2	2	2
C13	Kehati-hatian	3	2	1	2
C14	Pengendalian perasaan	2	3	4	4
C15	Dorongan berprestasi	3	2	2	5
C16	Vitalitas dan perencanaan	2	3	4	2
C17	Kekuasaan	4	4	4	4
C18	Pengaruh	5	4	5	5
C19	Keteguhan hati	5	4	3	2
C20	pemenuhan	2	2	4	5

4.1.12 Halaman Ubah Kriteria

Tampilan berikut merupakan halaman perubahan kriteria.



Gambar 34 Halaman Ubah Kriteria

4.1.13 Halaman Hitung

Tampilan berikut merupakan halaman perhitungan sistem pendukung keputusan.

Pada tahap ini sistem akan melakukan pengurangan nilai profil yang dimasukkan dengan nilai target yang sudah ditentukan sebelumnya.

Tabel 5 Pemetaan Gap

Kode	Nama Kriteria	KR001	KR002	KR003	KR004
C01	Common Sense	1	0	-1	-1
C02	Verbalisasi ide	1	0	0	0
C03	Sistematika berpikir	-1	-1	1	1
C04	Penalaran dan Solusi Real	-1	-1	-1	-3
C05	Konsentrasi	1	-1	-2	0
C06	Logika Praktis	-1	-1	-3	-1
C07	Fleksibilitas Berpikir	-2	-2	-2	-1
C08	Imajinasi Kreatif	-2	-2	-2	-3
C09	Antisipasi	0	1	1	0
C10	Potensi Kecerdasan	-2	-2	-1	-2
C11	Energi Psikis	1	0	-1	1
C12	Ketelitian dan tanggung jawab	-2	-2	-2	-2
C13	Kehati-hatian	1	0	-1	0
C14	Pengendalian perasaan	-1	0	1	1
C15	Dorongan berprestasi	0	-1	-1	2
C16	Vitalitas dan perencanaan	-3	-2	-1	-3
C17	Kekuasaan	1	1	1	1
C18	Pengaruh	2	1	2	2
C19	Keteguhan hati	1	0	-1	-2
C20	pemenuhan	-3	-3	-1	0

Kemudian setelah *gap* didapatkan maka sistem akan melakukan pembobotan pada nilai *gap* yang sudah didapatkan, berikut merupakan tabel pembobotan nilai *gap*.

Tabel 6 Pembobotan Nilai Gap

Kode	Nama Kriteria	KR001	KR002	KR003	KR004
C01	Common Sense	4.5	5	4	4
C02	Verbalisasi ide	4.5	5	5	5
C03	Sistematika berpikir	4	4	4.5	4.5
C04	Penalaran dan Solusi Real	4	4	4	2
C05	Konsentrasi	4.5	4	3	5
C06	Logika Praktis	4	4	2	4
C07	Fleksibilitas Berpikir	3	3	3	4
C08	Imajinasi Kreatif	3	3	2	2
C09	Antisipasi	5	4.5	4.5	5
C10	Potensi Kecerdasan	3	3	4	3
C11	Energi Psikis	4.5	5	4	4.5
C12	Ketelitian dan tanggung jawab	3	3	3	3
C13	Kehati-hatian	4.5	5	4	5
C14	Pengendalian perasaan	4	5	4.5	4.5

C15	Dorongan berprestasi	5	4	4	3.5
C16	Vitalitas dan perencanaan	2	3	4	2
C17	Kekuasaan	4.5	4.5	4.5	4.5
C18	Pengaruh	3.5	4.5	3.5	3.5
C19	Keteguhan hati	4.5	5	4	3
C20	pemenuhan	2	2	4	5

Berikut merupakan nilai perhitungan total dari aspek:

Tabel 7 Nilai Total Aspek Kecerdasan

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NCF	NSF	Total
1	4.5	4.5	4	4	4.5	4	3	3	5	3	3.500	4.625	3.950
2	5	5	4	4	4	4	3	3	4.5	3	3.500	4.625	3.950
3	4	5	4.5	4	3	2	3	2	4.5	4	3.250	4.125	3.600
4	4	5	4.5	2	5	4	4	2	5	3	3.250	4.750	3.850

Tabel 8 Nilai Total Aspek Sikap Kerja

	11	12	13	14	15	16	NCF	NSF	Total
1	4.5	3	4.5	4	5	2	2.500	4.500	3.300
2	5	3	5	5	4	3	3.000	4.750	3.700
3	4	3	4	4.5	4	4	3.500	4.125	3.750
4	4.5	3	5	4.5	3.5	2	2.500	4.375	3.250

Tabel 9 Nilai Total Aspek Sikap Perilaku

	17	18	19	20	NCF	NSF	Total
1	4.5	3.5	4.5	2	3.250	4.000	3.550
2	4.5	4.5	5	2	3.500	4.500	3.900
3	4.5	3.5	4	4	4.000	4.000	4.000
4	4.5	4.5	3	5	4.000	4.000	4.000

Setelah mendapatkan nilai total dari ketiga aspek, nilai akan diproses oleh penulis sesuai dengan formula. Berikut adalah tabel perhitungan manual dan dari sistem:

Tabel 10 Tabel Perbandingan Perhitungan

Kode	Total(Sistem)	Peringkat(Sistem)	Peringkat(Realisasi)
KR002	3.855	1	1
KR003	3.805	2	2
KR004	3.73	3	3
KR001	3.595	4	4

Dari tabel hasil perhitungan diatas perhitungan secara sistem dan hasil realisasi memiliki luaran yang sama sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan memiliki hasil yang akurat dan beroperasi sesuai

rancangan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisa yang telah diuraikan sebelumnya dan sistem yang sudah dikembangkan, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dengan metode *profile matching* menggunakan aspek kecerdasan, sikap kerja dan perilaku dengan bobot masing-masing sebesar 30%, 30% dan 40% dapat menentukan peringkat karyawan dengan akurat.
2. Sistem pendukung keputusan dapat memberikan informasi berupa daftar *ranking* sebagai referensi untuk menentukan karyawan yang pantas naik pangkat.
3. Metode *profile matching* dengan menggunakan masukan berupa nilai *profile* di setiap kriteria berjalan sesuai dengan formula.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai panduan dalam pengembangan aplikasi ini yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan seiring dengan perkembangan spesifikasi kebutuhan pengguna.
2. Mengembangkan sistem yang dapat merekam riwayat ranking beserta data karyawan, aspek, kriteria dan nilai profil.
3. Mengubah halaman menambah atau mengubah data menjadi lebih interaktif dengan model *pop up*.

DAFTAR PUSTAKA

Angeline, M. (2018) 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching', *STMB Multismart*, II(2), pp. 45–51.

Denni, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design An Object-Oriented Approach with UML* (5th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Desi Leha Kurniasih. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis. *Pelita Informatika Budi*

Darma, III(April), 29–36.

George, J. F., & Valacich, J. S. (2016). *Modern Systems Analysis and Design* (8th ed.). New York: Pearson.

Handayani, R. I. (2017). Metode Profile Matching Pada Pt. Sarana Inti Persada (Sip). *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 28–34.

Huemer, C., Kappel, G., Seidl, M., & Scholz, M. (2015). *UML @ Classroom*. New York: Springer Publishing.

Kusnadi, K., Martha, D., & Saputra, A. (2017). Penerapan Metode Profile Matching Untuk Penilaian Kenaikan Jabatan Karyawan (Studi Kasus: Pt. Ilham Bangun Mandiri). *Jurnal Digit*, 5(2), 146–158.

Laudon, J. P., & Laudon, K. C. (2017). *Management Information Systems: Managing The Digital Firm* (15th ed.). Harlow: Pearson.

Purwanto, H. (2017). Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Pt. Hyundai Mobil Indonesia Cabang Kalimantan. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, XIV(1), 15–20.

Reynolds, G. W., & Stair, R. M. (2018). *Principles of Information Systems*. Boston: Cengage Learning.

Robin, N. (2018). *Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5*. (A. Oram, Ed.). California: O'Reilly Media, Inc.

Rosenblatt, H. J., & Tilley, S. (2016). *System Analysis and Design*. Boston: Cengage Learning.

Rumpe, B. (2017). *Agile Modeling with UML*. New York: Springer Publishing.

Sahidi, Yunita, I. and Farida, N. (2017) 'Manajemen Dokumen Elektronik di Social Agency Baru Ambarukmo Yogyakarta', *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 2(2), pp. 243–260.

Sebesta, R. W. (2014). *Programming The World Wide Web* (8th ed.). Upper Saddle River: Pearson.

Setiyowati, A., Ayu, L., & Khoirul, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching.

- Jurnal Informatika Upgris*, 5(1), 1–5.
- Steinbart, P. J., & Romney, M. B. (2017). *Accounting Information Systems* (14th ed.). New York: Pearson.
- Sundari, S., Wanto, A., Saifullah, & Gunawan, I. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Study Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa). *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*, (x), 1–6.
- Taufiq, R., & Sari, H. P. (2019). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Produksi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. *Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 8(1), 6–10.
- Unhelkar, B. (2018). *Software Engineering With UML*. Boca Raton: CRC Press.
- Vandenberg, S. L., Yoder, R. C., Kroenke, D. M., & Auer, D. J. (2018). *Database Processing Fundamentals, Design, and Implementation* (15th ed.). Hoboken: Pearson.
- Wang, P. S. (2014). *Dynamic Web Programming and HTML5*. Boca Raton: CRC Press.