



Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Promosi Jabatan Kerja Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) PT. Semen Padang

Maulana Ahsan^{1✉}, Mardison², Fajrul Islami³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia
maulana26ahsan@gmail.com

Abstract

PT Semen Padang is a company engaged in industry, this company has many employees who have problems when there is a promotion an employee is placed in the wrong position. Promotion is a form of appreciation from the company to its employees. Giving promotions to employees really requires careful consideration. Process in to give the right promotion must choose the best of the good. This problem can be solved by building a Decision Support System (DSS) application using the *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) method. By applying the SMART method, it is hoped that it can help easily determine employee selection in proper promotion.

Keywords: Position Promotion, Decision Support System, Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Abstrak

PT Semen Padang adalah perusahaan yang bergerak dibidang industri, perusahaan ini memiliki banyak karyawan yang memiliki permasalahan ketika ada promosi jabatan seorang karyawan ditempatkan pada posisi yang tidak tepat. Promosi jabatan merupakan bentuk penghargaan dari perusahaan kepada karyawannya. Memberikan promosi jabatan kepada karyawan sangat membutuhkan pertimbangan yang matang. Proses dalam memberikan promosi jabatan yang tepat harus memilih yang terbaik dari yang baik. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan membangun sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Dengan menerapkan metode SMART diharapkan dapat membantu dengan mudah untuk menentukan pemilihan karyawan dalam promosi jabatan dengan tepat.

Kata kunci: Promosi Jabatan, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

© 2022 Senatkom

1. Pendahuluan

Promosi jabatan merupakan bentuk penghargaan dari perusahaan kepada karyawannya. Hal ini sekaligus memberi kesempatan yang lebih luas kepada karyawan untuk menunjukkan eksistensinya yang lebih besar dalam tanggung jawab dan wewenang (Fahmi et al., 2019). Sistem pendukung keputusan merupakan proses pengambilan keputusan dengan menggunakan beberapa data dan metode untuk menyelesaikan suatu masalah dengan kondisi semi terstruktur dan kondisi yang tidak terstruktur (Asdini et al., 2022). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau decision support systems (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK juga bisa dibidang sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi dalam mengambil keputusan atas masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, SPK ini dapat digambarkan sebagai sistem yang memiliki kemampuan dalam mendukung analisis ad hoc data dan pemodelan keputusan yang berorientasi kepada perencanaan masa depan.

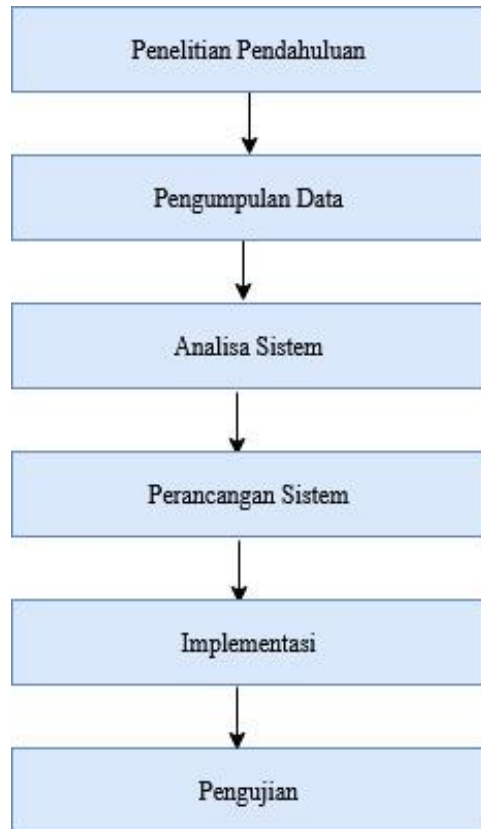
Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). SMART merupakan metode yang dapat membantu menentukan kriteria pemilihan berdasarkan bobot daripada kriteria dan subkriteria dalam proses ranking pada alternatif. Metode SMART dilakukan dengan diberikannya skor bobot untuk tiap-tiap kriterianya berdasarkan dengan menggunakan skor antara 0 sampai 100, untuk tidak mempersulit proses penghitungan dan komparasi skor untuk setiap pilihannya (Sunarti, 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas, Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan sebuah aplikasi

sistem pendukung keputusan untuk menentukan siapa pegawai yang tepat untuk dipromosikan.

2. Metodologi Penelitian

Kerangka penelitian adalah konsep atau urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam suatu penelitian. Agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam perancangan tidak melenceng dari pokok pembahasan dan lebih mudah dipahami. Urutan langkah-langkah yang akan dibuat penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1

2.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian. Dari sebuah penelitian, terlebih dahulu melakukan penganalisaan terhadap objek yang akan diolah. Mempelajari bagaimana objek tersebut bisa melakukan pemecahan permasalahannya. Dengan tujuan setelah diterapkan aplikasi yang akan dikembangkan ini dapat membantu pengguna (user) dalam memberikan informasi.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari dan memahami buku-buku, jurnal-jurnal, dan tulisan yang berkaitan dengan penelitian ini. Dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan menerapkan metode wawancara dengan pihak PT Semen Padang dan memperoleh informasi dari perusahaan tersebut.

Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memproses data-data yang telah didapat. Adapun penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2022 sampai dengan bulan juni 2022.

Tempat Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan di PT. Semen Padang yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri semen.

2.3 Analisa

Didalam proses analisa terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan. Adapun tiga tahapan tersebut antara lain :

1. Analisa Data

Setelah melakukan pengamatan langsung dengan mengumpulkan data yang diambil dari hasil observasi lapangan maka penulis akan menganalisa kebutuhan untuk membangun sistem yang bertujuan untuk pemecahan masalah yang bermanfaat sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Analisa Proses

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam merancang aplikasi untuk membantu pihak perusahaan PT Semen Padang dalam melakukan merekomendasikan promosi jabatan kerja menggunakan metode SMART.

3. Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan atau membuat sebuah sistem yang baru. Sistem ini memerlukan beberapa data yang harus ditampilkan dalam sebuah sistem yang akan dibuat, sehingga menghasilkan sebuah sistem yang efektif dan efisien dalam implementasinya.

2.4 Perancangan

Pada tahapan ini akan membuat perancangan sistem yang akan dijalankan menggunakan UML sebagai tools dalam menjelaskan alur analisa program. UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek.

2.5 Implementasi

Implementasi merupakan salah satu tahapan yang penting dalam sistem yang berguna mengoperasikan serta mempraktekkan langsung hasil dari analisa untuk menguji kebenaran proses yang dilakukan secara manual dan komputerisasi. Pada tahap ini akan membahas proses merubah perancangan yang telah dibuat menjadi program yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dimana sistem tersebut berbasis web.

2.6 Pengujian

Pengujian merupakan hal yang sangat penting bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan pada perangkat yang akan diuji. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui seberapa baik dan sesuai sistem yang dibuat dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisa.

Maka untuk itu dilakukan pengujian sistem yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. Pengujian *Interface*

Pengujian *interface* dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung oleh pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari elemen-elemen *interface* yang terdapat pada setiap halaman apakah bisa bekerja dengan baik.

2. Pengujian Aplikasi

Aplikasi ini menggunakan web sebagai alat bantu dalam menampilkannya, selain itu aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

2.7 Sistem Penunjang Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Andika et al., 2019).

2.8 Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

1. Langkah 1 : Menentukan jumlah kriteria.
2. Langkah 2 : sistem secara default memberikan skala 0 – 100 berdasarkan prioritas yang diinputkan kemudian dilakukan normalisasi.

$$Normalisasi = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Keterangan:

wj : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: total bobot semua kriteria

3. Langkah 3 : memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.

4. Langkah 4 : hitung nilai utility untuk setiap kriteria.

$$ui(ai) = 100 = \frac{(C_{outi} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

Keterangan:

ui(ai) : nilai utility kriteria ke 1 untuk kriteria ke-I

Cmax : nilai kriteria maksimal

Cmin : nilai kriteria minimal

Cout I : nilai kriteria ke-i

5. Langkah 5 : hitung nilai akhir setiap kriteria atau masing – masing.

$$ui(ai) \sum_j^m = \sum_j W_j U_i(ai) \text{ (Hutagalung et al., 2021).}$$

Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode SMART yaitu:

2.8.1 Menentukan Kriteria

Tahap awal pada metode SMART yaitu menentukan kriteria dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.Kriteria

Akronim	Kriteria	Atribut
C1	Prestasi Kerja	B
C2	Pendidikan	B
C3	Pemahaman Kerja	B
C4	Pengetahuan Tentang Perusahaan	B
C5	Lama Bekerja	B

2.8.2 Menentukan bobot kriteria

Bobot dan Formula Normalisasi setiap kriteria yang di pakai untuk menentukan pegawai yang cocok dipromosikan adalah prestasi kerja, pendidikan, pemahaman kerja, pengetahuan tentang perusahaan dan lama bekerja dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.Bobot Kriteria

Akronim	Kriteria	Bobot
C1	Prestasi Kerja	15
C2	Pendidikan	25
C3	Pemahaman Kerja	35
C4	Pengetahuan Tentang Perusahaan	10
C5	Lama Bekerja	15
Total		100

2.8.3 Menentukan Alternatif

Alternatif yang digunakan dalam menentukan menentukan promosi jabatan pegawai adalah Saptiral, Trie Rizski, Rizki Dwi Ernaldi, Mick Donald, dan Yoga Hamnika yang akan menjadi rekomendasi promosi jabatan. Dalam penelitian ini ada 5 alternatif, dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Alternatif

No	Alternatif
1.	Saptiral
2.	Trie Rizski
3.	Rizki Dwi Ernaldi
4.	Mick Donald
5.	Yoga Hamnika

2.8.4 Memberikan Nilai Alternatif pada Masing-masing Kriteria

Membuat nilai alternatif pada setiap kriteria seperti Tabel 4.

Tabel 4. Rating Nilai Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Saptiral	SB	C	SB	C	SB
Trie Rizski	C	K	C	B	SB
Rizki Dwi Ernaldi	K	C	C	SB	K
Mick Donald	B	SB	K	C	B
Yoga Hamnika	C	SB	SB	B	SB

Berdasarkan Tabel 4 maka rating nilai alternatif dikonversi menjadi nilai bobot pada masing-masing variabel pada Tabel 5.

Tabel 5. Rating Nilai Alternatif berdasarkan nilai bobot kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Saptiral	100	60	100	60	100
Trie Rizski	60	40	60	80	100
Rizki Dwi Ernaldi	40	60	60	100	40
Mick Donald	80	100	40	60	80
Yoga Hamnika	60	100	100	80	100

2.8.5 Menentukan Nilai Utility

Hasil nilai utility diperoleh dari mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Utility

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Saptiral	1	0.33	1	0.33	1
Trie Rizski	0.33	0	0.33	0.33	1
Rizki Dwi Ernaldi	0	0.33	0.33	1	0
Mick Donald	0.33	1	0	0.33	0.33
Yoga Hamnika	0.33	1	1	0.33	1

2.8.6 Menentukan Nilai Akhir

Hasil nilai akhir diperoleh dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian dijumlahkan nilai dari perkalian tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Akhir

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil
Saptiral	0.15	0.8	0.35	0.03	0.15	0.76
Trie Rizski	0.05	0	0.12	0.03	0.15	0.35
Rizki Dwi Ernaldi	0	0.08	0.12	0.1	0	0.3
Mick Donald	0.05	0.25	0	0.03	0.05	0.38
Yoga Hamnika	0.05	0.25	0.35	0.03	0.15	0.83

Dari hasil Tabel 6. didapatkan hasil, rekomendasi karyawan baru berdasarkan hasil perhitungan

menggunakan metode SMART adalah Yoga Hamnika dengan hasil akhir 0.83.

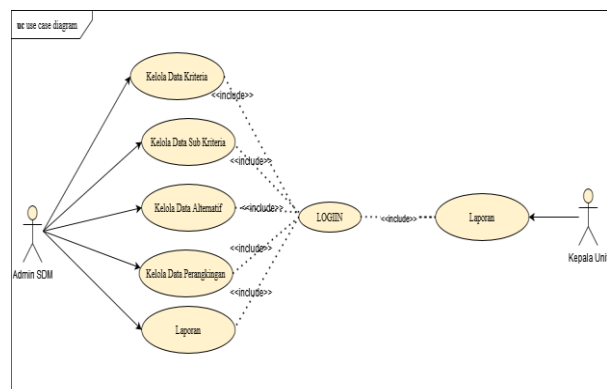
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dapat diartikan sebuah pembelajaran sistem yang sudah ada yang bertujuan untuk membangun sistem baru. Seseorang yang melakukan analisa sistem disebut sistem analis. Analisa sistem dibutuhkan untuk meneliti bagaimana suatu sistem berjalan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Analisa sistem merupakan tahap awal dalam perancangan dan pengembangan sebuah sistem yang akan dirancang. Dengan merencanakan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun diharapkan dapat meminimalisir masalah yang terjadi pada sistem yang akan dibangun. Untuk itu perlu analisa secara ringkas tentang bagaimana prosedur dari aliran sistem informasi datanya.

3.2 Use Case Diagram

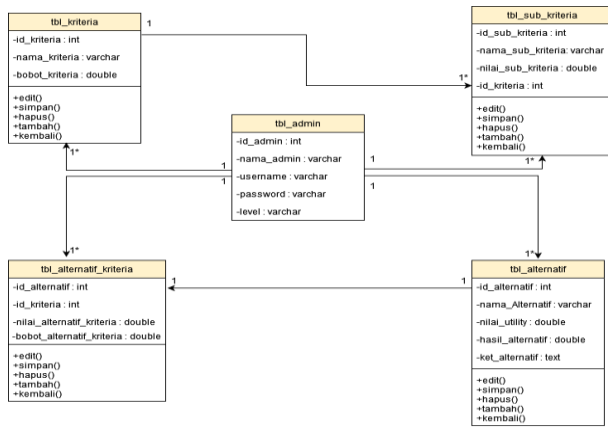
Diagram ini menjelaskan bagaimana proses-proses yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem



Gambar 2 Use Case Diagram

3.3 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang ada didalam sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini memberikan gambaran tentang sistem dan relasi-relasi yang ada. Class diagram menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem.



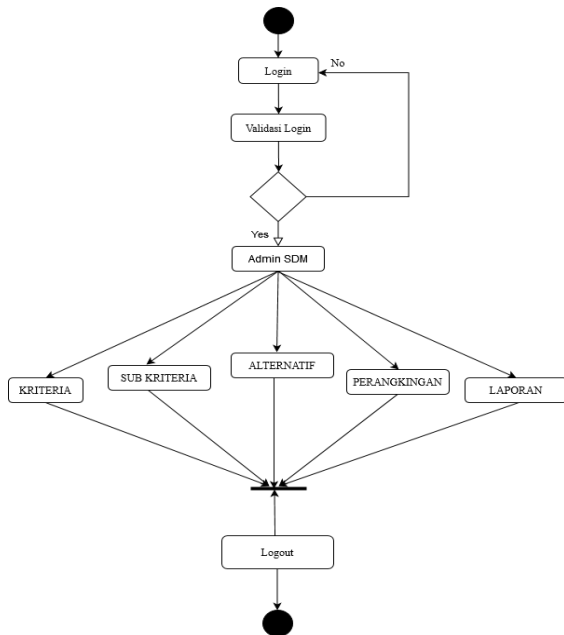
Gambar 3 Class Diagram

3.4 Activity Diagram

Activity diagram merupakan sebuah sistem dimana dalam diagram tersebut terdapat aktivitas dalam sistem pendukung keputusan. Dalam activity diagram digambarkan aktivitas dari setiap actor yang ada.

Activity Diagram Admin SDM

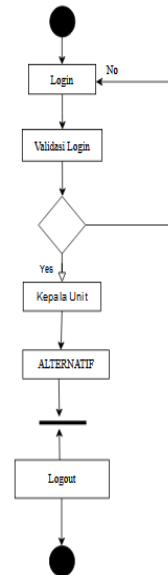
Diagram ini menjelaskan segala aktivitas dapat dilakukan oleh admin pada sistem pendukung keputusan.



Gambar 4 Activity Diagram Admin SDM

Activity Diagram Kepala Unit

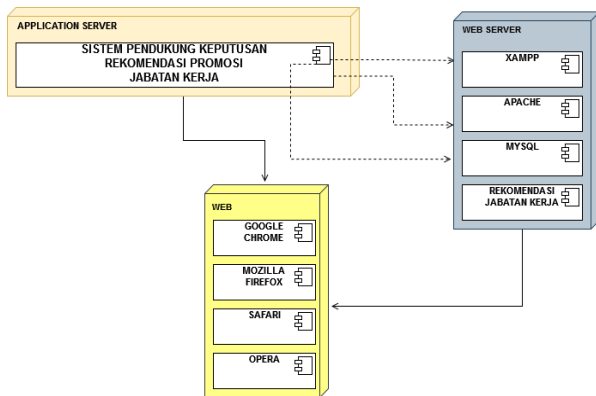
Diagram ini menjelaskan segala aktivitas dapat dilakukan oleh kepala unit pada sistem pendukung keputusan.



Gambar 5 Activity Diagram Kepala Unit

3.5 Deployment Diagram

Deployment diagram adalah diagram yang digunakan memetakan software ke processing node. Menunjukkan konfigurasi elemen pemroses pada saat run time dan software yang ada di dalamnya. Model ini biasanya akan memvisualisasikan, mendokumentasikan diagram perangkat lunak yang berbasis orientasi objek.



Gambar 6 Deployment Diagram

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi adalah tahap representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisa yang telah dilakukan. Implementasi perlu dilakukan bertujuan untuk menjelaskan modul kepada user dalam menggunakan aplikasi. Dalam tahap ini berlangsung beberapa aktivitas secara berurutan yakni mulai dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, dan tindak lanjut implementasi.

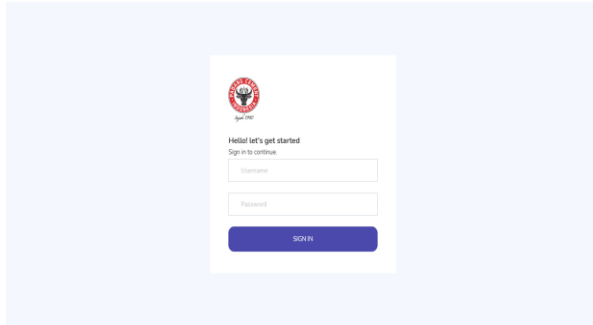
3.7 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian program ini akan dijelaskan mengenai pengujian dari aplikasi yang dibuat. Pada sub bab akan dijelaskan tentang penggunaan aplikasi per

sistem menu, mulai dari tampilan menu utama, fungsi dan cara penggunaannya sampai selesai.

3.7.1 Tampilan Halaman Login

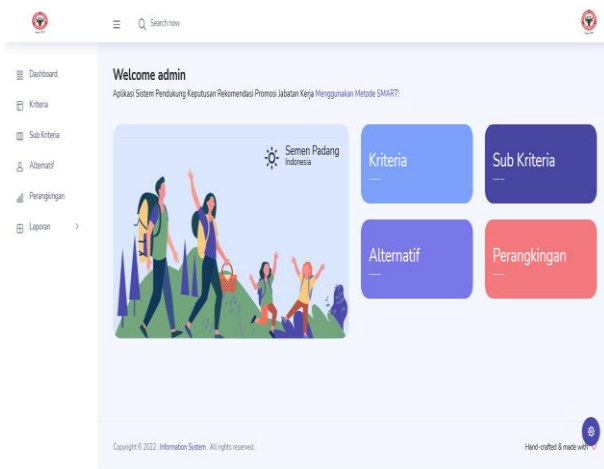
Halaman login merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika mengakses aplikasi ini. Halaman login digunakan oleh admin untuk melakukan pengolahan data dalam menentukan promosi jabatan dan digunakan oleh kepala unit untuk melihat hasil dari pengolahan data promosi jabatan.



Gambar 7 Tampilan Halaman Login

3.7.2 Tampilan Halaman Utama Admin

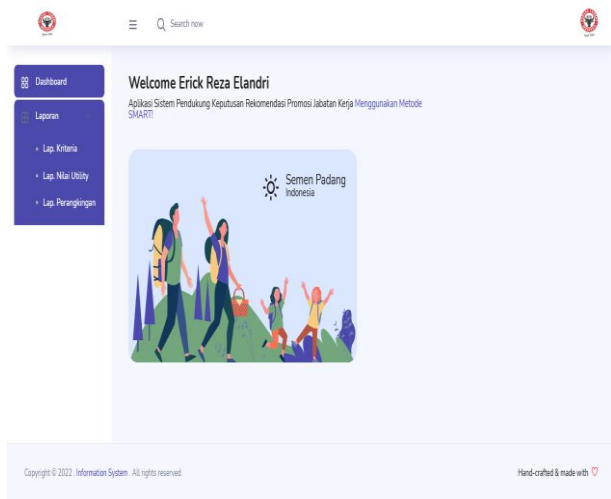
Halaman utama adalah tampilan halaman awal admin setelah melakukan proses login. Halaman ini nantinya akan menampilkan menu-menu pilihan yang akan digunakan untuk memproses data-data sistem pendukung keputusan rekomendasi promosi jabatan kerja.



Gambar 8 Tampilan Halaman Utama Admin

3.7.3 Tampilan Halaman Utama Kepala Unit

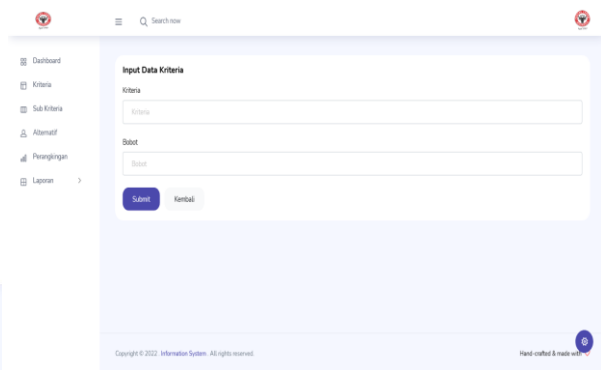
Halaman utama adalah tampilan halaman awal kepala unit setelah melakukan proses login. Halaman ini nantinya akan menampilkan menu-menu pilihan yang akan digunakan untuk melihat data-data sistem pendukung keputusan dalam rekomendasi promosi jabatan kerja.



Gambar 9 Tampilan Halaman Utama Kepala Unit

3.7.4 Tampilan Form Data Kriteria

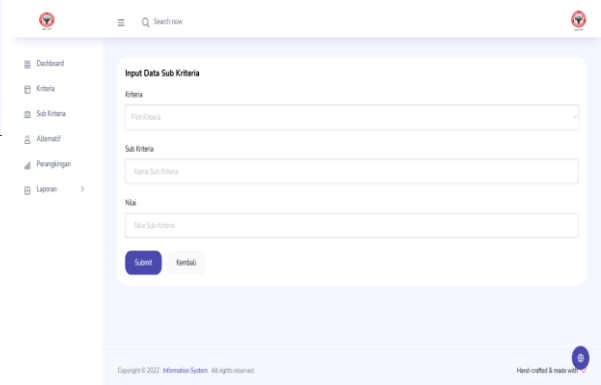
Tampilan tambah data kriteria hanya dapat diakses oleh admin. Halaman ini digunakan untuk menambah data kriteria.



Gambar 10 Form Data Kriteria

3.7.5 Tampilan Form Sub Kriteria

Tampilan tambah sub kriteria hanya dapat diakses oleh admin. Halaman ini digunakan untuk menambah data sub kriteria.



Gambar 11 Form Sub Kriteria

3.7.6 Tampilan Form Alternatif

Tampilan tambah alternatif hanya dapat diakses oleh admin. Halaman ini digunakan untuk menambah data alternatif.

Gambar 12 Form Alternatif

3.7.7 Tampilan Form Perangkingan

Tampilan tambah perangkingan hanya dapat diakses oleh admin. Halaman ini digunakan untuk menambah data perangkingan.

Gambar 13 Form Perangkingan

3.7.8 Tampilan Laporan Kriteria

Tampilan halaman laporan kriteria digunakan untuk menampilkan data-data sistem pendukung keputusan dalam rekomendasi promosi jabatan kerja.



Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Prestasi Kerja	0.15
2	Pendidikan	0.25
3	Pemahaman Kerja	0.35
4	Pengetahuan tentang perusahaan	0.1
5	Lama Bekerja	0.15

Gambar 14 Tampilan Laporan Kriteria

3.7.9 Tampilan Laporan Hasil Nilai Utility

Tampilan halaman laporan hasil nilai utility digunakan untuk menampilkan data-data sistem pendukung keputusan dalam rekomendasi promosi jabatan kerja.



Nilai Kriteria

No	Alternatif	Prestasi Kerja	Pendidikan	Pemahaman Kerja	Pengetahuan Tentang Perusahaan	Lama Bekerja
1	Saprital	100	60	100	60	100
2	Trie Rizki	80	40	60	80	100
3	Rizki Dwi Ernaldi	40	60	60	100	40
4	Mick Donald	80	100	40	60	80
5	Yoga Hamnika	40	100	100	80	100
6	Jeffri Murgadi	40	80	60	60	80
7	Kukuh Pramono	80	80	80	80	100
8	Alex	100	100	80	100	100
9	Adi Lacy	80	80	60	60	80
10	Adi Pramayul	80	80	80	80	80

Nilai Utility

No	Alternatif	Prestasi Kerja	Pendidikan	Pemahaman Kerja	Pengetahuan Tentang Perusahaan	Lama Bekerja	Hasil
	Bobot	0.15	0.25	0.35	0.1	0.15	
1	Saprital	0.15	0.15	0.35	0.6	0.15	0.86
2	Trie Rizki	0.12	0.10	0.21	0.8	0.15	0.66
3	Rizki Dwi Ernaldi	0.6	0.15	0.21	0.10	0.6	0.58
4	Mick Donald	0.12	0.25	0.14	0.6	0.12	0.69
5	Yoga Hamnika	0.6	0.25	0.35	0.8	0.15	0.89
6	Jeffri Murgadi	0.6	0.20	0.21	0.6	0.12	0.65
7	Kukuh Pramono	0.12	0.20	0.28	0.8	0.15	0.83
8	Alex	0.15	0.25	0.28	0.10	0.15	0.93
9	Adi Lacy	0.12	0.20	0.21	0.6	0.12	0.71
10	Adi Pramayul	0.12	0.20	0.28	0.8	0.12	0.80

Gambar 15 Tampilan Laporan Hasil Nilai Utility

3.7.10 Tampilan Laporan Perangkingan

Tampilan halaman laporan perangkingan digunakan untuk menampilkan data-data sistem pendukung keputusan dalam rekomendasi promosi jabatan kerja.

SEMEN INDONESIA GRUP
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI JABATAN KERJA
PT SEMEN PADANG
Jl. Indragiri Padang 25237, Sumatera Barat Telp. (0751) 815250
Website: <https://www.semenpadang.co.id/> Tlx. Marketing 0751-8150021
Sppt 070

Nilai Perangkingan

No	Alternatif	Hasil	Keterangan
1	Alex	0.93	Sangat Layak
2	Yoga Hamika	0.89	Sangat Layak
3	Saptial	0.86	Sangat Layak
4	Kaluh Pramono	0.83	Sangat Layak
5	Adi Prampajul	0.80	Sangat Layak
6	Adi Lasy	0.71	Layak
7	Mick Donald	0.69	Layak
8	Tire Rizki	0.66	Layak
9	Jehi Murgadi	0.65	Layak
10	Rizki Dwi Ernaldi	0.58	Layak

Gambar 16 Tampilan Laporan Perangkingan

4. Kesimpulan

Dari pembahasan dan hasil analisa yang di lakukan dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan membantu perusahaan dalam menentukan promosi jabatan karyawan dengan menerapkan metode SMART pada PT Semen Padang
2. Sistem pendukung keputusan dapat menerapkan prosedur dalam promosi jabatan karyawan dapat membantu PT Semen Padang.
3. Sistem pendukung keputusan metode SMART terdapat kriteria khusus dalam penyeleksian karyawan PT Semen Padang untuk mempermudah dalam promosi jabatan.

Daftar Rujukan

- [1] Andika, B., Winata, H., & Ginting, R. I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Duta Sekolah untuk Lomba Kompetensi Siswa Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (Electre). *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 18(1), 47. <https://doi.org/10.53513/jis.v18i1.103>
- [2] Asdini, D., Khairat, M., & Utomo, D. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT . Pos Indonesia dengan Metode WASPAS. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(1),41–47. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i1.3767>
- [3] Asmara, J. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). 2.
- [4] Dermawan, D. A., Mashuri, C., Permadi, G. S., Gunawan, D. A., & Dini, W. (2022). Membuat Game Berbasis Website Menggunakan Bahasa Javascript dan PHP.
- [5] Fahmi, I., Kurnia, F., & Mige, G. E. . (2019). Perancangan Sistem Promosi Jabatan Menggunakan Kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Profile Matching (PM). *Jurnal SPEKTRO*, 2(1), 26–34.
- [6] Hakim, Z., Sakuroh, L., Awaludin, S., Stmik, D., Sarana, B., Stmik, M., Sarana, B., & Stamping, P. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat. 9(1).
- [7] Hanafri, M. I., Iqbal, M., & Prasetyo, A. B. (2019). Perancangan Aplikasi Interaktif Pembelajaran Pengenalan Komputer Dasar untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1), 87–92. <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/download/237/251>
- [8] Hendajani, F., Pranata, A., Puspa Wardhani, I., & Widayati, S. (2022). Purwarupa Pengiriman Informasi Ketinggian Air Sungai Melalui Short Message Service(SMS) Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 224–236. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i1.406>
- [9] Hutagalung, B. T., Siregar, E. T., & Lubis, J. H. (2021). Penerapan Metode SMART dalam Seleksi Penerima Bantuan Sosial Warga Masyarakat Terdampak COVID-19. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(1), 170. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i1.2618>
- [10] Khoiril Amri. (2022). Algoritma Pemrograman. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/pywhc>
- [11] Mardison, Rizki, S. D., Rani, L. N., Ramadhanu, A., & Witri, R. (2020). Implementasi Penggunaan Metode Electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realite) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menu Makanan Sehat Untuk Balita Pada Puskesmas Sasak Ranah Pasisie Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Databse Mysql (Implementation. 7(1), 15–21.
- [12] Masnur, & Iklila, D. (2021). Jurnal Sintaks Logika Sistem Informasi Penyedia Lowongan Kerja Berbasis Web. 1(2), 82–88. https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog*82
- [13] Munthe, S. R. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Keputusan Dosen Berprestasi Pada Fakultas Teknik Universitas Al Washliyah Labuhanbatu. 03(02), 4–7.
- [14] Putra, Y. A., Sumijan, & Mardison. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Bahasa Pemograman Php dan Database Mysql. *Jurnal Teknologi*, 9(1), 25–40. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v9i1.5>
- [15] Rais, N. A. R., & Efendi, T. F. (2020). Perancangan Sistem Informasi Batik Di Toko Andini Plupuh. 2, 1–6.
- [16] Rakhmadani, D. P., Putra, Y. D., & Dianti, I. L. (2020). Transformasi Digital Pada Bisnis Umkm Dengan Penerapan Dbms. *Jurnal EKSEKUTIF*, 17(2), 258–279.
- [17] Rianti, E., & Agarina, M. (2021). Sistem Informasi Rekam Medis Pada Praktek Dokter Hewan Nurcahyo Saksono Berbasis Web. *SIMADA (Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 4(1), 48–58. <https://doi.org/10.30873/simada.v4i1.2708>
- [18] Ruslan. (2019). Sistem informasi absensi pegawai berbasis web pada kantor kelurahan sako palembang. *Jurnal Sigmata*, 7(April), 9–10.
- [19] Rusli, M., Usman, C. M., Mulya, M. F., & Widyaningsih, T. W. (2022). Aplikasi Sistem Monitoring Server Menggunakan Device Orange Pi

- Berbasis Web Service Studi Kasus PT. MNC Televisi Indonesia – MNC Group. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 5(2), 24–35. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v5i2.276>
- [20] Sunarti, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Promosi Jabatan Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *JOINS (Journal of Information System)*, 5(2), 192–199. <https://doi.org/10.33633/joins.v5i2.3616>
- [21] Swari, M. H. P., & Sugiharto, L. P. R. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran E-Learning Di Sma Muhammadiyah 1 Denpasar, Bali. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5(1). <https://doi.org/10.36002/jutik.v5i1.642>
- [22] Widoproyo, D. R., & Devi, R. A. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Promosi Jabatan Menggunakan Metode AHP dan SMART. 3, 223–231. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3882>