



Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Karyawan Terbaik Dengan Metode SMART Berbasis Dekstop

Achmad Sudiro

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

Email: achmadsudiro96@gmail.com

ABSTRACT

The Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) method is a multi-attribute decision making method that can be used to support decision makers in selecting several alternatives. In the process, the SMART method uses an adaptive linear model to assess each alternative. The assessment process for selecting the best employee candidates that is currently being given is still subjective, only taking into account the amount of craft work done in one month, other aspects have not been included in the assessment, this is because currently there is no longer any media that processes employee assessments in detail. This decision support system is expected to help decision makers in giving awards to the best employees.

Keywords: Selection; Best Potential Employees; SMART Method; Desktop

ABSTRAK

Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) adalah metode pengambilan keputusan multi-atribut yang dapat digunakan untuk mendukung pengambil keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Dalam prosesnya, metode SMART menggunakan model linier adaptif untuk menilai setiap alternatif. Proses penilaian pemilihan calon karyawan terbaik yang saat ini diberikan masih bersifat subjektif, hanya memperhitungkan jumlah pengerjaan kerajinan dalam satu bulan, pada aspek lainnya belum masuk dalam penilaian, hal ini dikarenakan saat ini sudah tidak ada lagi media yang memproses penilaian karyawan secara detail. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu pengambil keputusan dalam memberikan penghargaan kepada karyawan terbaik.

Kata kunci: Seleksi; Calon Karyawan Terbaik; Metode SMART; Dekstop

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan permasalahan yang ada maka dibutuhkan sebuah informasi penilaian kinerja karyawan berbasis aplikasi yang mampu mempercepat proses perhitungan, mengolah data-data yang berguna untuk validasi penilaian kinerja karyawan dan dapat menyimpan hasil penilaian ke dalam database dalam bentuk sistem pendukung keputusan, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data yang membantu dalam pengambilan keputusan [1].

Karyawan adalah sumber daya manusia yang sangat berperan dalam mewujudkan visi dan misi suatu perusahaan. Kualitas dan semangat kerja yang diberikan karyawan dapat membantu keberlangsungan kemajuan suatu perusahaan. Untuk mendukung semangat karyawan dalam bekerja, perusahaan menerapkan pemberian *reward* atau penghargaan kepada karyawan terbaik yang dilakukan secara periodik atau yang dikenal dengan *employee of the month* (EOM). Penghargaan yang diberikan dapat berupa penambahan gaji atau kenaikan jabatan [2].

PT. KBB yang merupakan sebuah perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa percetakan seperti cetak sticker, banner, spanduk. Mempekerjakan beberapa karyawan administrasi, *salesman*, dan manager untuk meningkatkan kinerja karyawan maka diperlukan pemilihan karyawan terbaik agar karyawan dapat saling berkopetensi dengan baik untuk mendapatkan gelar karyawan terbaik. Tetapi, sistem PT. KBB masih belum optimal yaitu masih manual seperti membandingkan kinerja karyawan oleh satu orang saja dan masih terdapat unsur subjektif dalam penilaian karyawan terbaik sehingga tidak efektif dan tidak efisien dalam pelaksanaan pemilihan karyawan terbaik, dan tanggung jawab dalam pekerjaan karyawan tersebut belum maksimal [3].

Proses input dan penghitungan masih melihat dari data, proses pemilihan karyawan terbaik menentukan penghargaan yang diberikan kepada karyawan PT. KBB masih dalam bentuk keputusan dari satu pihak saja sehingga proses yang dilakukan masih belum akurat. Hal ini disebabkan karena saat ini belum tersedianya lagi media yang memproses pemilihan karyawan terbaik yang efektif [4]. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti memutuskan untuk mengambil judul “Sistem Penunjang Keputusan Terhadap Seleksi Calon Karyawan Dengan Metode Smart Menggunakan Aplikasi Netbeans Pada PT. KBB”.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data. Metode yang digunakan adalah metode SMART, sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi pilihan atau keputusan dengan mempertimbangkan karakteristik SMART, yaitu Spesifik, Terukur, Dapat Dicapai, Relevan, dan Terbatas Waktu. Dalam konteks SPK, metode SMART digunakan untuk memastikan bahwa pilihan atau keputusan yang dihasilkan memenuhi kriteria ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya pada kriteria data karyawan pada tabel diatas dilakukan pencocokan nilai yang dimiliki karyawan terhadap setiap kriteria dengan kategori dari setiap kriteria yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Sehingga hasil pencocokan nilai data karyawan dengan kategori dari setiap kriteria dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Data Karyawan

No	Kriteria	Bobot
1	Absen	25
2	Tanggung jawab	50
3	Sikap	10
4	Kejujuran	15

Tabel 2. Hasil Perhitungan Nilai *Utility*

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	90	95	50	70
A2	98	90	80	80
A3	60	80	60	60
A4	50	80	90	90
A5	60	90	80	60
A6	60	70	50	80
A7	50	60	70	50
A8	30	40	65	50
A9	75	85	70	90
A10	40	70	80	80

Tabel 3. Nilai Akhir Alternatif

No	Alternatif	Nilai Akhir
1	A ₁	67,5
2	A ₂	85,5
3	A ₃	62
4	A ₄	79
5	A ₅	73
6	A ₆	59
7	A ₇	61
8	A ₈	51,5
9	A ₉	75,75
10	A ₁₀	69

3.1. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan rancangan sistem tersebut. Berikut

adalah hasil dari skenario pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *black-box* yang terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Pengujian *Form Login*

Langkah	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Keterangan
1	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> menggunakan data yang <i>valid</i>	Menampilkan pesan “LOGIN SUCCESSFULLY!!” dan masuk ke dalam <i>system</i>	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>
1	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> menggunakan data yang tidak <i>valid</i>	Menampilkan pesan kesalahan “USERNAME AND PASSWORD NOT AVAILABLE!!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>
1	Tidak memasukkan atau mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan pesan kesalahan “USERNAME AND PASSWORD REQUIRED!!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>

Tabel 5. Pengujian *Form Bobot Kriteria*

Langkah	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Keterangan
1	Menekan bagian nilai pada bobot kriteria jika ingin mengubah nilai bobot lalu klik update pada bawah form	mengubah nilai bobot kriteria dan bobot relative lalu menampilkan pesan “DATA SAVED!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>
2	Menekan kembali untuk kembali ke halaman utama atau <i>dashboard</i>	Berhasil kembali ke halaman utama atau <i>dashboard</i>	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>

Tabel 6. Pengujian *Form Data Karyawan*

Langkah	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Keterangan
1	Menambahkan karyawan baru dengan mengisi seluruh komponen yang terdapat pada <i>form</i>	Menyimpan ke <i>database</i> dan menampilkan pesan “DATA SAVED!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>
2	Menekan tombol edit pada data karyawan terpilih	Setelah tersimpan lalu menampilkan pesan “DATA UPDATE!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>
3	Menekan tombol hapus pada data karyawan terpilih	Menampilkan pesan konfirmasi penghapusan karyawan. Jika admin menekan hapus, maka karyawan yang terpilih tidak akan muncul pada tabel dan menampilkan pesan “DATA BERHASIL DIHAPUS!”. Jika admin	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>

Langkah	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Keterangan
		menekan batal, maka karyawan terpilih tetap akan muncul pada tabel dan menampilkan pesan “DATA TIDAK JADI DIHAPUS!”		

Tabel 7. Pengujian *Form* Data Karyawan

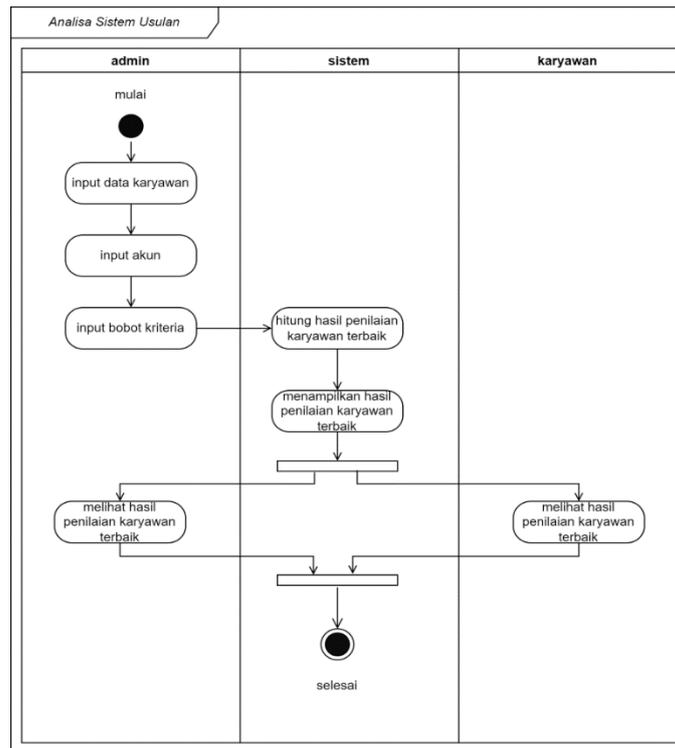
Langkah	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Keterangan
1	Mengosongkan komponen <i>form</i> pada tambah atau ubah karyawan	Memunculkan pesan “HARAP ISI NAMA!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>

Tabel 10. Pengujian *Form* Pengaturan Akun

Langkah	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Keterangan
1	Menambahkan data akun admin atau data akun karyawan dengan mengisi seluruh komponen yang terdapat pada <i>form</i>	Menyimpan ke <i>database</i> dan menampilkan pesan “DATA SAVED!”	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>
2	Menekan tombol hapus pada karyawan yang terpilih	Menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data akun. Jika admin menekan hapus data akun maka data akun admin atau data akun karyawan berhasil terhapus dan tidak akan muncul pada tabel. Jika admin menekan batal, maka data akun admin atau data akun karyawan tetap muncul pada tabel	Seperti yang diharapkan	(✓) <i>Pass</i> () <i>Fail</i>

3.2. Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa merupakan proses dalam mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan maupun kebutuhan yang ada pada suatu sistem, agar sistem yang dibangun itu bisa berjalan sesuai dengan tujuan utamanya dibuat sistem tersebut.



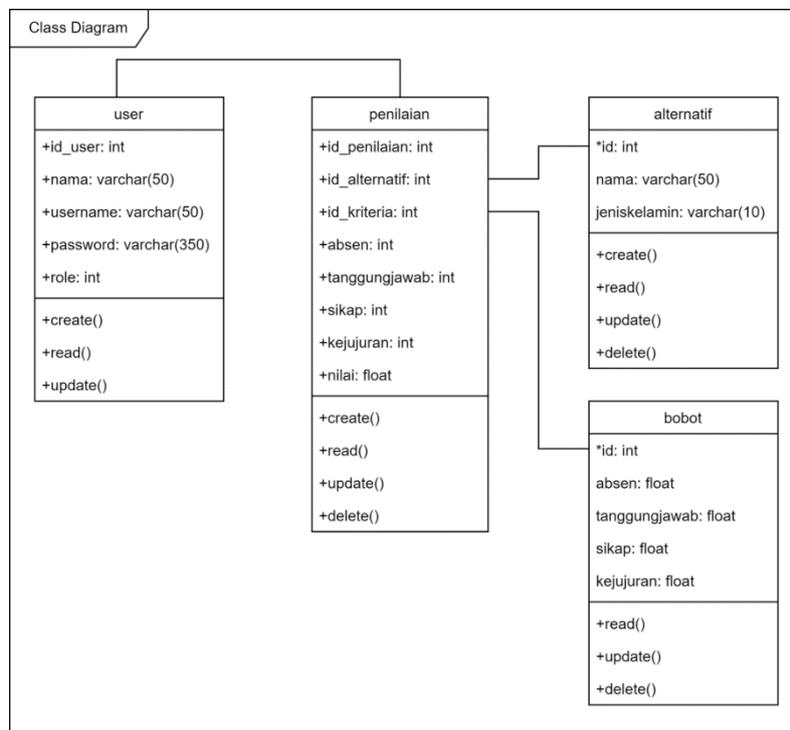
Gambar 1. Analisa Sistem Usulan

Menurut Tohari dalam [5] menyimpulkan bahwa, “*use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”. Di bawah ini adalah *use case* yang terdapat pada penelitian ini :



Gambar 2. Use Case Diagram

Menurut Tohari dalam [5] mendefinisikan bahwa, “kelas (*class*) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek”. Di bawah ini merupakan class diagram yang menjelaskan struktur pada sistem berdasarkan kelas-kelas yang akan dibuat dan digunakan dalam sistem.



Gambar 3. Class Diagram

3.3. Tahapan Metode SMART

Tahapan-tahapan dalam *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambil keputusan.
- b. Memberikan bobot pada masing-masing pada kriteria menggunakan skala 1-100 dengan memperhatikan prioritas terpenting, selanjutnya menghitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, menggunakan persamaan 1.

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_m} \quad (1)$$

Di mana w_j adalah nilai bobot kriteria ke- j , m adalah kriteria, dan w_m adalah bobot kriteria ke- m .

- c. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif. Misalkan nilai untuk kriteria jumlah sudah dapat dipastikan berbentuk kuantitatif, sedangkan nilai untuk kriteria fasilitas berbentuk kualitatif (sangat lengkap, lengkap, kurang lengkap). Apabila nilai kriteria berbentuk kualitatif, maka dilakukan perubahan ke data kuantitatif dengan membuat parameter nilai kriteria, misalkan sangat lengkap artinya 3, lengkap artinya 2 dan kurang lengkap artinya 1.
- d. Menghitung normalisasi data nilai kriteria untuk setiap alternatif. Proses normalisasi diperlukan untuk mengubah nilai data dalam satuan jiwa dan rupiah menjadi *comparable* (sebanding). Normalisasi data dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

Untuk $1, 2, 3, \dots, m$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$. selanjutnya mencari nilai rata-rata nilai dengan menggunakan rata-rata geometrik untuk memberikan kemudian dan konsistensi dalam mengambil nilai dari himpunan dengan persamaan 3.

$$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n} \quad (3)$$

Dimana n adalah jumlah sub kriteria dalam satu kriteria, x adalah nilai. Kemudian diperoleh matrik R hasil normalisasi dan rata-rata dari sub kriteria yang membentuk perbandingan berpasangan setiap alternatif pada masing-masing kriteria, dengan persamaan 4.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & r_{2j} \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

- e. Menentukan nilai *utility* dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai kriteria ini bergantung

pada sifat kriteria itu sendiri. Kriteria yang termasuk kategori keuntungan (*benefit*) dihitung menggunakan persamaan 5.

$$u_i(a_i) = \left(\frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right) \times 100\% \quad (5)$$

Dimana $u_i(a_i)$ adalah nilai *utility* kriteria ke i , c_{max} adalah nilai kriteria maksimal, c_{min} adalah nilai kriteria minimal, c_{out} adalah nilai kriteria ke i . kriteria yang termasuk kategori biaya (*cost*) dihitung menggunakan persamaan 6.

$$u_i(a_i) = \left(\frac{c_{max} - c_{out}}{c_{max} - c_{min}} \right) \times 100\% \quad (6)$$

Selanjutnya menentukan nilai akhir dengan mengalihkan angka yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria dan menjumlahkan nilai dari perkalian tersebut, seperti pada persamaan 7.

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad (7)$$

Dimana $u(a_i)$ adalah nilai total alternatif, w_j adalah hasil dari normalisasi bobot kriteria, $u_i(a_i)$ adalah hasil penentuan nilai *utility* [6].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian penerapan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Pada Sistem Penilaian Karyawan Terbaik Berbasis Desktop (Studi Kasus: PT.KBB), dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- a. Admin dapat melakukan pendataan karyawan dan penilaian karyawan pada PT.KBB, data karyawan pada sistem dapat di proses lebih cepat dan akurat.
- b. Karyawan dapat melihat hasil penilaian melalui sistem aplikasi berbasis desktop, dimana karyawan tidak harus datang ke perusahaan untuk mendapatkan pengumuman untuk hasil penilaian karyawan terbaik.
- c. Aplikasi ini dibuat sebagai alat bantu pemilik perusahaan dalam memberikan hasil penilaian karyawan terbaik pada PT. KBB.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. Kurniawati and I. Ahmad, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–79, 2021, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i1.610>.
- [2] J. Triansyah, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Terbaik Pada CV. Sumber Karya Teknik Tangerang Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Berbasis Website,” *JIKA (Jurnal Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 42–48, 2020, doi: <https://dx.doi.org/10.31000/jika.v4i1.2283>.
- [3] A. Fauzi, A. L. Wati, S. Fauziah, and S. Hidayatulloh, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Profile Matching pada PT. KB Finansia Multi Finance Cabang Depok Divisi Operation,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 4 SE-Articles, pp. 632–646, Jun. 2022, doi: <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i4.568>.
- [4] N. M. Sitinjak, M. Zarlis, and R. Roslina, “Analisis Decision Support System Perbandingan Metode Smarter dan Saw Dalam Menentukan Pemilihan Staff Pegawai Terbaik Laboratorium Komputer,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 2, pp. 495–503, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.30865/mib.v5i2.2926>.
- [5] M. Tabrani and I. R. Aghniya, “Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1 SE-Articles, pp. 41–50, Apr. 2019, doi: [10.35969/interkom.v14i1.46](https://doi.org/10.35969/interkom.v14i1.46).
- [6] S. R. Cholil, A. P. R. Pinem, and V. Vydia, “Implementasi metode Simple Multi Attribute Rating Technique untuk penentuan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana alam,” *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1133>.