

Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Lapangan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS

Dessi Arisandi^{1*}, Dicky Pratama²

Sistem Informasi, Universitas Multi Data Palembang, Palembang, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*: echyarrisandi@gmail.com

Abstract

The system for selecting the best field employees running at PT Hutama Buana Internusa has a problem, namely the calculation and ranking of the selection of the best field employees takes a long time so that the system becomes less effective and efficient. Therefore, a solution is proposed by building a web-based decision support system for selecting the best field personnel using the TOPSIS method, which to make it easier for PT Hutama Buana Internusa to make decisions regarding selecting the best field employees. The system development method used is the iteration method. The PHP programming language and MySql database are used to build this decision support system model. The results of this research are a decision support system for field employee selection that performs calculations and ranks the best field employees according to the entered assessment data.

Keyword: *Decision Support System; Selecting the Best Field Employees; TOPSIS*

Abstrak

Sistem pemilihan karyawan lapangan terbaik yang berjalan di PT Hutama Buana Internusa memiliki permasalahan, yakni perhitungan dan peringkat pemilihan karyawan lapangan terbaik berlangsung lama sehingga sistem menjadi kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, diusulkan solusi yaitu dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga lapangan terbaik berbasis web dengan metode TOPSIS, yang bertujuan untuk mempermudah PT Hutama Buana Internusa dalam membuat keputusan mengenai pemilihan karyawan lapangan terbaik. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode iterasi. Bahasa pemrograman PHP dan database MySql digunakan untuk membangun model sistem pendukung keputusan ini. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan yang melakukan perhitungan dan peringkat karyawan lapangan terbaik sesuai dengan data penilaian yang dimasukkan.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan; Pemilihan Karyawan Lapangan Terbaik; TOPSIS*

1. Pendahuluan

Karyawan merupakan entitas sosial yang merupakan kekayaan utama bagi perusahaan organisasi dikarenakan merekalah yang merencanakan, melaksanakan, dan mengendalikan berbagai kegiatan di perusahaan supaya mencapai tujuan [1]. Karyawan tidak selalu memiliki kinerja yang baik. Terkadang, mereka juga memiliki kinerja yang buruk. Oleh karena itu, perusahaan berperan dalam memotivasi karyawan. Salah satu cara agar memotivasi karyawan untuk meningkatkan kinerja dan loyalitasnya adalah dengan melakukan seleksi secara berkala terhadap karyawan terbaik agar yang terpilih akan mendapat penghargaan berupa bonus [2].

PT Hutama Buana Internusa adalah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi. Tanggung jawab perusahaan ini adalah menyediakan berbagai materi, peralatan, tenaga kerja, dan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembangunan proyek. Tenaga kerja PT Hutama Buana Internusa memiliki beberapa jabatan yang salah satunya adalah karyawan lapangan yang bertanggung jawab dan pembangunan proyek yang sedang berlangsung. Karyawan lapangan merupakan aset penting pada PT Hutama Buana Internusa yang melaksanakan pekerjaan proyek sesuai rencana.

Untuk menjaga kinerja karyawan lapangan, PT Utama Buana Internusa memberikan *reward* kepada karyawan lapangan yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan loyalitas karyawan terhadap perusahaan. Penilaian kinerja karyawan lapangan juga bertujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pekerjaannya untuk kepentingan perusahaan. Dalam melakukan pemilihan karyawan lapangan terbaik, PT Utama Buana Internusa masih menggunakan cara manual. Hal ini membuat perhitungan dan peringkat pemilihan karyawan lapangan terbaik berlangsung lama sehingga membuat sistem pemilihan karyawan lapangan terbaik yang berjalan di perusahaan menjadi kurang efektif dan efisien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diusulkan solusi yaitu dengan membuat model sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik yang memberikan hasil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh PT Utama Buana Internusa. Sistem pendukung keputusan dipilih sebagai solusi karena sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan masalah semi-terstruktur [3]. Model sistem pendukung ini berbasis web karena teknologi berbasis web manfaatnya dapat dirasakan di berbagai sektor dan semua lapisan masyarakat [4].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik yang mempermudah PT Utama Buana Internusa dalam membuat keputusan mengenai pemilihan karyawan lapangan terbaik. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan metode tophis karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, efisien secara komputasi, dan dapat mengukur keefektifan relatif dari alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana [5].

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik telah dilakukan. Aliy Hafiz dan Muhammad Ma'mur [6] mengembangkan sistem pendukung keputusan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Weighted Product* pada PT Telkom cabang Lampung. Kriteria pemilihan karyawan terbaik di dalam sistem ini terdiri dari kedisiplinan, kerja sama tim, sikap, kehadiran, *skill*, loyalitas, masa kerja, dan produktivitas. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Sistem pendukung keputusan ini mampu membantu perusahaan dalam proses seleksi pemilihan karyawan lapangan terbaik di bidangnya dan memberikan informasi karyawan terbaik secara efektif dan efisien.

Murtiwiyati dkk [7] mengembangkan sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode SAW di CV Surya Putra Trading. Kriteria pemilihan karyawan terbaik yang digunakan adalah kreativitas, absensi, kerja sama, tanggung jawab, tata krama, keterampilan, dan kinerja. Sistem ini berbasis web dan dibuat dengan menggunakan Visual Studio Code. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Sistem ini dapat digunakan di berbagai macam *browser* yang penggunaan terbaik di *mobile* adalah *Google Chrome* dan penggunaan yang terbaik di *desktop* adalah Mozilla Firefox.

Handri Muriyanto, Dyna Marisa Khairina, dan Heliza Rahmania Hatta [8] telah mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik per triwulan di PT Cahaya Fajar Kaltim PLTU Embalut Tanjung Batu. Kriteria yang digunakan dalam memilih pegawai terbaik per triwulan adalah pengetahuan pekerjaan, inisiatif pekerjaan, produktivitas pekerjaan, komunikasi, kerja sama, tanggung jawab, dan kehadiran. Sistem yang dibuat menghasilkan nilai perhitungan untuk memilih karyawan terbaik per triwulan dan merekomendasikan karyawan terbaik per triwulan. Sistem ini dikembangkan dengan metode SAW. Sistem ini berbasis web.

Burhanuddin Damanik, Marina Daeli, Immanuel H G Manurung [9] mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik berbasis web pada PT Interyasa Sedaya Tanjung Pinang dengan menggunakan metode AHP. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database MySQL*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Kriteria yang digunakan dalam memilih pegawai terbaik adalah pengalaman, kemampuan, absensi, dan kepemimpinan.

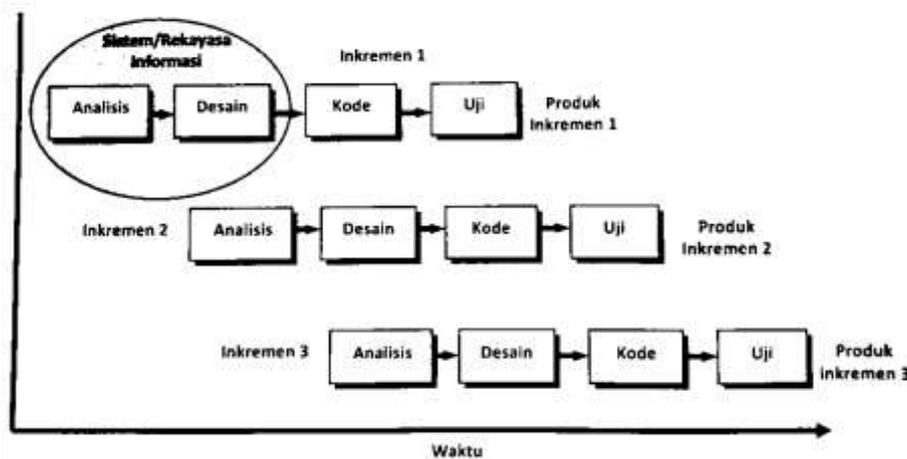
Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian [6], [7], [8], dan [9]. Kesamaannya adalah terletak pada penelitian ini dan penelitian [6], [7], [8], [9] adalah sama-sama merupakan aplikasi berbasis web. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian [6], [7], dan [9] adalah bahasa

yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Ada kriteria dalam penelitian ini yang memiliki kesamaan dengan penelitian [6], [7], [8], dan [9] yaitu absensi atau kehadiran. Kriteria lain yang juga mirip antara penelitian ini dan penelitian [6] dan [8], yaitu kerja sama. Kriteria lainnya lagi yang memiliki kesamaan dengan penelitian [8] adalah komunikasi. Akan tetapi, berbeda dengan penelitian ini yang mengembangkan sistem pendukung keputusan dengan metode topsis, penelitian [6] menggunakan metode *Weighted Product*, sedangkan penelitian [7] dan [8] menggunakan metode SAW, dan penelitian [9] menggunakan metode AHP. Perbedaan lain antara penelitian ini dan 4 penelitian lainnya adalah penelitian ini menggunakan metode iterasi dalam mengembangkan sistem, sementara penelitian [6] dan [9] menggunakan metode *waterfall*. Ada juga beberapa kriteria di penelitian ini yang tidak ada di penelitian [6], [7], [8], dan [9], yaitu alat keselamatan, tepat waktu, dan kedisiplinan.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir sistem pendukung keputusan pada PT Hutama Buana Internusa ini menggunakan metodologi iterasi (*iterative Model*). Metodologi iterasi merupakan kombinasi model *waterfall* dan model *prototype* [10].



Gambar 1. Ilustrasi Model Iterasi [10]

Metodologi iterasi meliputi beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Tahapan Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
 Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara jelas untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak sehingga perangkat lunak dapat dipahami dengan jelas, misalnya apa yang dibutuhkan pengguna. Pada tahap ini, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak perlu didokumentasikan.
2. Tahapan Desain
 Desain perangkat lunak adalah proses multi-langkah yang berfokus pada perancangan pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur, perangkat lunak, representasi antarmuka, dan proses pengkodean. Langkah ini mentransformasikan desain sehingga dapat diimplementasikan dalam suatu program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan juga harus didokumentasikan.
3. Tahapan Pembuatan Kode Program
 Desain harus ditransfer ke perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer yang sesuai untuk proyek yang dilaksanakan pada tahapan desain.
4. Tahapan Pengujian
 Tahap ini berfokus pada perangkat lunak dari perspektif logis dan fungsionalitas, dan memastikan bahwa semua bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan hasilnya tepat seperti yang diinginkan.

3.2 Topsis

TOPSIS merupakan metode penilaian yang ditafsirkan memungkinkan setiap objek diberi nilai tertentu untuk penilaian [11]. Langkah-langkah untuk melakukan metode TOPSIS adalah sebagai berikut.

1. Menghitung matriks R.

Berikut adalah matriks ternormalisasi terbentuk dari persamaan.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{if}^2}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

r_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan R.

$i = 1, 2, 3, \dots, m;$

$j = 1, 2, 3, \dots, n;$

2. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot.

Berikut adalah nilai bobot preferensi yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria atau subkriteria dalam persamaan.

$$W = \{ W_1 W_2 W_3 W_4 \dots W_n \} \dots \dots \dots (2)$$

$$Y_{if} = W_i R_{ij} \dots \dots \dots (3)$$

3. Menghitung matriks ideal

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat dihitung berdasarkan rating bobot ternormalisasi menggunakan persamaan.

$$A^+ = (y_1^+ y_2^+ \dots y_n^+) \dots \dots \dots (4)$$

$$A^- = (y_1^- y_2^- \dots y_n^-) \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan: Y_j^+ adalah:

- Max Y_{ij} , Jika jkeuntungan (benefit)
- Min Y_{ij} , jika jbiaya (cost).

Keterangan: Y_j^- adalah:

- Max Y_{ij} , Jika jkeuntungan (benefit)
- Min Y_{ij} , jika jbiaya (cost).

4. Menentukan jarak terbobot setiap alternatif

Jarak alternatif (D_j^+) pada ideal + persamaan:

$$D_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{if}^n - y_{if})^2} \dots \dots \dots (6)$$

Jarak alternatif (D_j^-) pada ideal - persamaan:

$$D_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{if}^n - y_i)^2} \dots \dots \dots (7)$$

5. Menentukan nilai V

Nilai preferensi (V_i) dengan persamaan:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i = 1, 2, \dots, m \dots \dots \dots (8)$$

Nilai V_i yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif V_i lebih diprioritaskan.

3.3 Analisis Kebutuhan

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

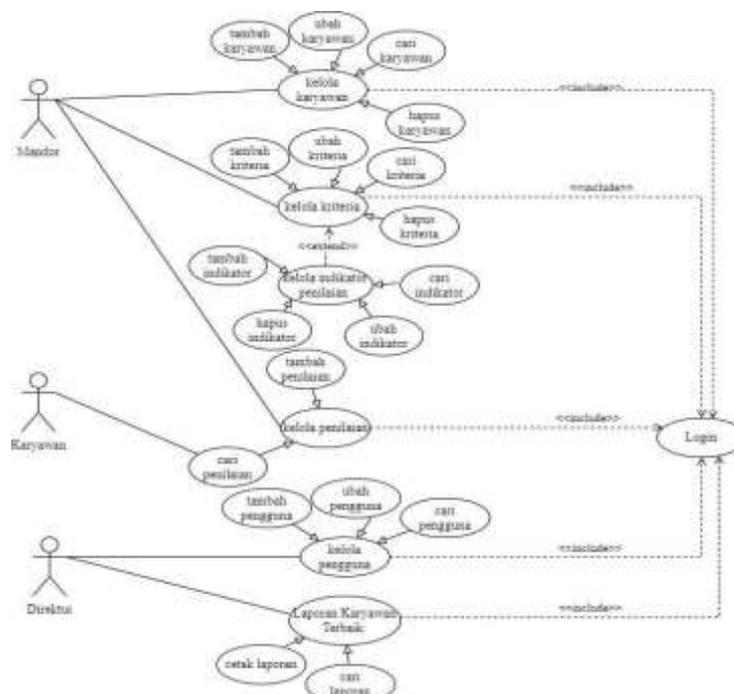
Analisis kebutuhan fungsional merupakan langkah yang menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat [12]. Analisis kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Fitur Fungsional	Pelaku
Dari <i>Login</i> , sistem bisa masuk ke dalam <i>dashboard</i> .	Mandor, Karyawan, dan Direktur
Sistem bisa menambah data karyawan.	Mandor
Sistem bisa mengubah karyawan.	Mandor
Sistem bisa mencari data karyawan.	Mandor
Sistem bisa menghapus karyawan.	Mandor
Sistem bisa menambah kriteria.	Mandor
Sistem bisa mengubah kriteria.	Mandor
Sistem bisa mencari data kriteria.	Mandor
Sistem bisa menghapus kriteria.	Mandor
Sistem bisa menambah data indikator penilaian.	Mandor
Sistem bisa mengubah data indikator penilaian.	Mandor
Sistem bisa mencari data indikator penilaian.	Mandor
Sistem bisa menghapus data indikator penilaian.	Mandor
Sistem bisa menambah data penilaian.	Mandor
Sistem bisa mencari data penilaian berdasarkan nama.	Karyawan
Sistem bisa menambah data pengguna.	Direktur
Sistem bisa mengubah data pengguna.	Direktur
Sistem bisa mencari data pengguna.	Direktur
Sistem bisa menghapus data pengguna.	Direktur
Sistem bisa melihat data laporan karyawan lapangan terbaik.	Direktur

2. Use Case

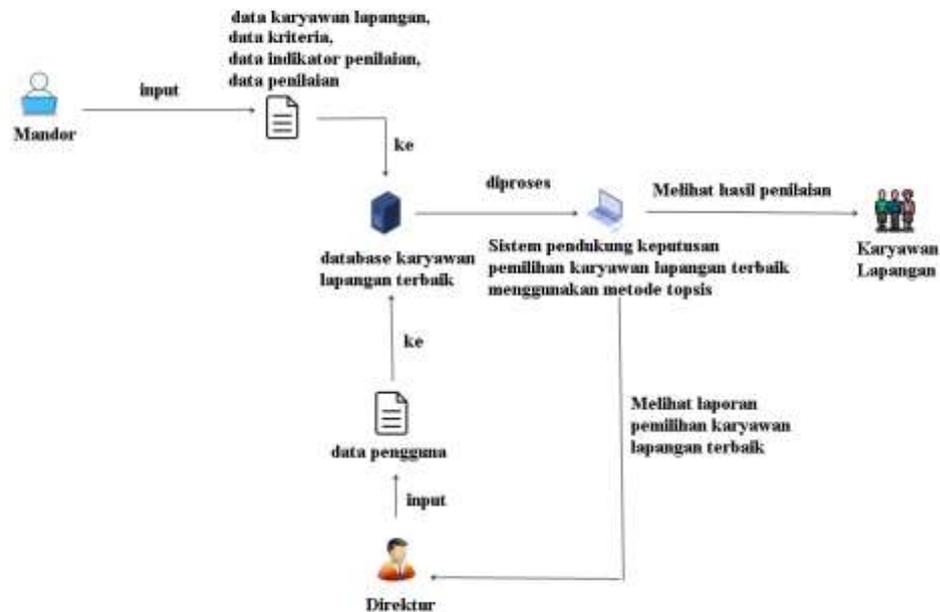
Use Case adalah rangkaian/deskripsi yang saling bergantung dan merupakan suatu sistem umum yang diimplementasikan dan dipantau oleh aktor [13]. Use case pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik ini bisa dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case

3.4 Diagram Arsitektur Sistem

Desain arsitektur sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik bisa dilihat pada gambar 3.

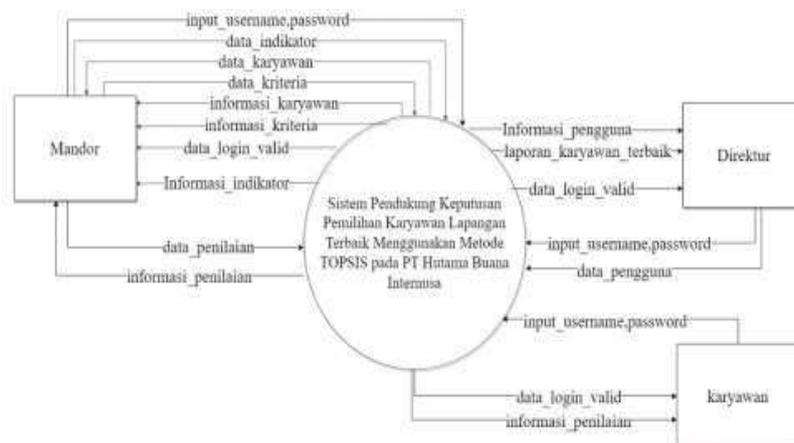


Gambar 3. Desain Arsitektur Sistem

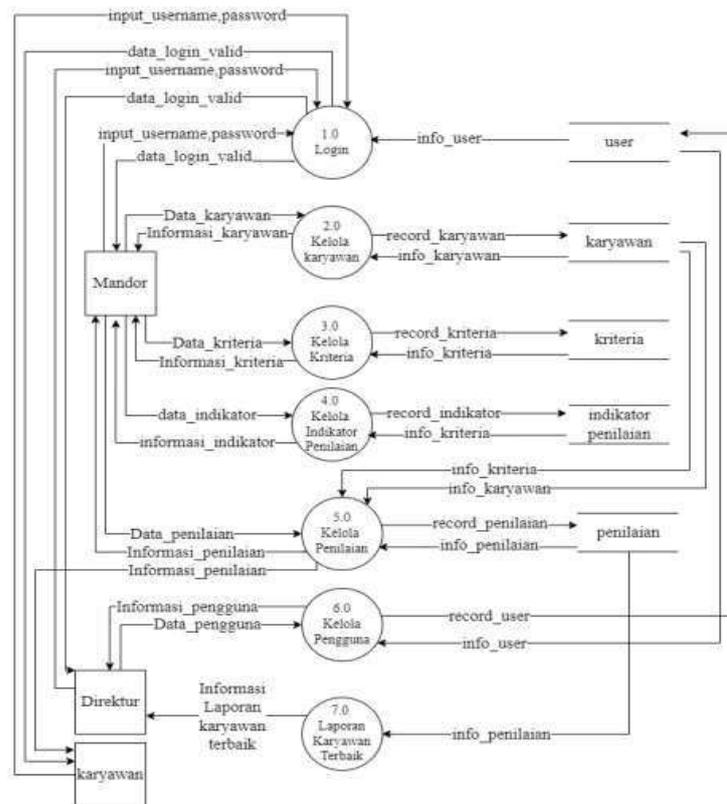
Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik ini digunakan oleh tiga pengguna, yaitu karyawan lapangan, mandor, dan direktur. Direktur bertugas untuk menginput data pengguna. Mandor bertugas untuk menginput data kriteria, data indikator penilaian, data karyawan lapangan, dan data penilaian. Penilaian yang diinput oleh mandor akan diproses oleh sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik sehingga mengeluarkan hasil berupa laporan pemilihan karyawan lapangan terbaik. Laporan pemilihan karyawan lapangan terbaik ini bisa dilihat oleh direktur, sementara karyawan lapangan bisa melihat hasil penilaian mereka yang diinput oleh mandor.

3.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, dan proses apa yang menghasilkan data tersebut. Gabar 4 dan Gambar 5 merupakan rancangan DFD pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik.



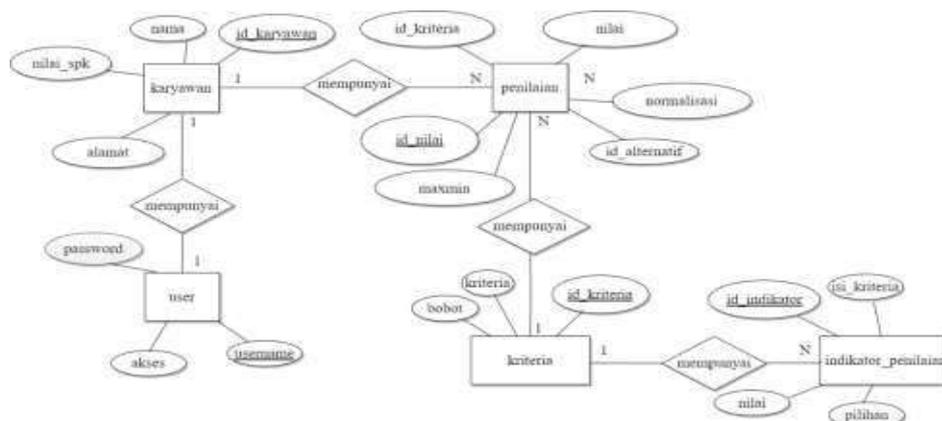
Gambar 4. DFD Level 0



Gambar 5. DFD Level 1

3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambaran grafis yang menggambarkan kebutuhan data dan hubungan antar entitas di dalam basis data. ERD menggunakan lambang atau objek yang terdiri dari tiga komponen, yaitu entitas, atribut, dan setiap lambang mempunyai keterkaitan satu sama lain [15]. ERD pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik ini bisa dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Antarmuka

Di bawah ini merupakan beberapa antarmuka sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik. Untuk mengakses sistem pemilihan karyawan lapangan terbaik, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu di halaman *Login*. Tampilan halaman *login* bisa dilihat pada gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan halaman karyawan ditunjukkan pada gambar 9. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data karyawan. Di halaman tersebut, ada tombol edit dan tombol *delete*. Ada juga tombol berwarna biru yang digunakan untuk menampilkan halaman untuk menambah data karyawan. Untuk mencari data karyawan, ada kotak pencarian yang letaknya di atas tabel dengan cara memasukkan kata kunci seperti nama, username, dan alamat.

No	Nama	Alamat	Username
1	AGA	Papendang	aga
2	AGI	Papendang	agi
3	BUDI	Papendang	budi
4	ISI	ISI	isi
5	ISA	ISA	isa
6	ISA	ISA	isa
7	ISI	ISI	isi
8	DESI	Tempat asal	desi

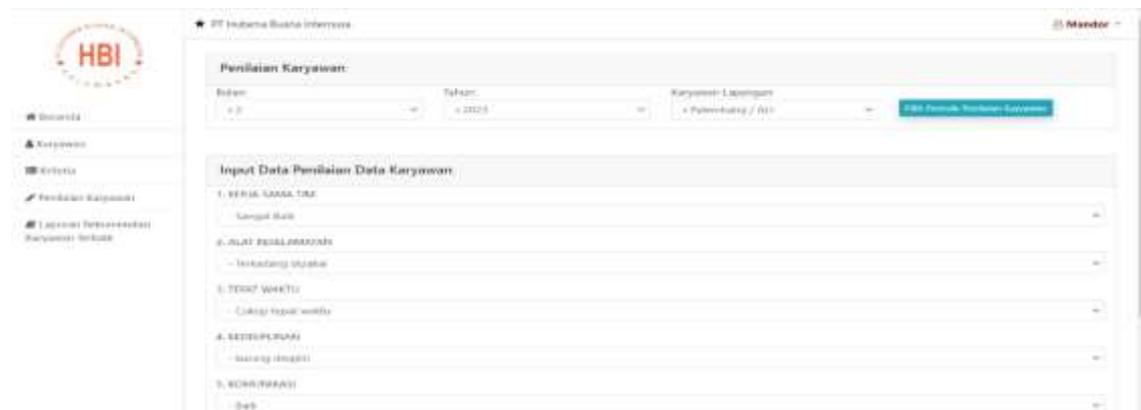
Gambar 9. Tampilan Halaman Karyawan

Tampilan halaman kriteria bisa ditunjukkan pada gambar 10. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data kriteria. Di halaman kriteria, terdapat tombol untuk menambah data kriteria, kotak pencarian data, tombol edit, tombol *delete*, dan tombol pilihan kriteria untuk input data indikator penilaian.

No	Kriteria	Akad
1	REVISI TAMBAH TMS Bahan 10	
2	ALAT KESELAMATAN Bahan 20	
3	TEST SAMPLING Bahan 30	
4	KEBERSIHAN Bahan 40	
5	KEMUNGAN Bahan 50	
6	ARAHAN Bahan 60	

Gambar 10. Tampilan Halaman Kriteria

Tampilan halaman input penilaian bisa dilihat pada gambar 11. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk menambah data penilaian karyawan lapangan. Untuk menambah data penilaian, nama karyawan yang bersangkutan harus dipilih terlebih dulu, Setelah itu, mandor memasukkan indikator penilaian karyawan sesuai dengan kriteria masing-masing.



Gambar 11. Tampilan Halaman Input Penilaian

4.2 Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*. *Black box testing* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas suatu aplikasi terlepas dari struktur atau cara kerja internalnya [16]. Tujuannya untuk mendeteksi fungsi yang salah, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data, kesalahan inisialisasi, dan terminasi [17]. Pengujian sistem bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Sistem

Fitur	Skenario Uji		Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Tambah Karyawan	Memasukan karyawan	data	Data karyawan berhasil disimpan	Berhasil
Ubah Karyawan	Mengubah karyawan.	data	Data karyawan berhasil diubah	Berhasil
Cari Karyawan	Mencari karyawan	data	Data karyawan tampil berdasarkan kata kunci yang dimasukkan.	Berhasil
Hapus Karyawan	Menghapus data karyawan		Data karyawan berhasil dihapus	Berhasil
Tambah Kriteria	Memasukan kriteria	data	Data kriteria berhasil ditambah.	Berhasil
Ubah Kriteria	Mengubah kriteria	data	Data kriteria berhasil diubah.	Berhasil
Cari Kriteria	Mencari kriteria	data	Data kriteria tampil berdasarkan kata kunci yang dimasukkan	Berhasil
Hapus Kriteria	Menghapus data kriteria		Data kriteria berhasil dihapus	Berhasil
Tambah Indikator Penilaian	Memasukan indikator penilaian	data	Data indikator penilaian berhasil ditambah.	Berhasil
Ubah Indikator Penilaian	Mengubah indikator penilaian	data	Data indikator penilaian kriteria berhasil diubah.	Berhasil

Fitur	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Cari Indikator Penilaian	Mencari data indikator penilaian	Data indikator penilaian tampil berdasarkan kata kunci yang dimasukkan	Berhasil
Hapus Indikator Penilaian	Menghapus data indikator penilaian	Data indikator penilaian berhasil dihapus	Berhasil
Tambah Penilaian	Memasukan data penilaian	Data penilaian berhasil disimpan	Berhasil
Cari Penilaian	Mencari penilaian	Data penilaian tampil berdasarkan nama.	Berhasil
Tambah Pengguna	Menambah pengguna	Data pengguna berhasil disimpan	Berhasil
Ubah Pengguna	Mengubah pengguna.	Data pengguna berhasil diubah	Berhasil
Cari Pengguna	Mencari pengguna.	Data pengguna tampil berdasarkan kata kunci yang dimasukkan	Berhasil
Hapus pengguna	Menghapus data pengguna	Data pengguna berhasil dihapus	Berhasil
Laporan Karyawan Terbaik	Melihat laporan karyawan terbaik	Tampil data laporan karyawan terbaik	Berhasil

Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik ini bertujuan untuk mempermudah perusahaan dalam membuat keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik. Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan ini dilengkapi dengan menu penilaian karyawan lapangan sebagai tempat untuk melakukan penilaian. Penilaian dapat dilakukan dengan memilih salah satu karyawan yang akan dinilai, kemudian memilih indikator penilaian pada masing-masing kriteria. Setelah tombol simpan diklik, sistem akan memproses data dan membuat peringkat karyawan lapangan terbaik dari yang pertama sampai terakhir.

Pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan terbaik ini telah berjalan sesuai harapan. Hal ini ditunjukkan pada tabel 2. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pemilihan karyawan lapangan terbaik ini dapat bekerja dengan baik bila digunakan dalam kehidupan nyata.

5. Simpulan

Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan lapangan ini mandor tak perlu lagi melakukan perhitungan dan membuat peringkat untuk karyawan lapangan. Mandor hanya perlu memilih karyawan yang akan dinilai, kemudian memilih indikator penilaian pada kriteria masing-masing. Sistem-lah yang kemudian akan memproses data yang diinput oleh mandor dan membuat peringkat karyawan lapangan terbaik. Saran yang diberikan kepada PT Hutama Buana Internusa adalah untuk mengembangkan sistem yang ada dengan fitur backup secara teratur. Lalu, tergantung kategori penilaian yang dibutuhkan, kriteria lain sebaiknya ditambahkan ke sistem yang sudah ada agar hasil yang diperoleh lebih baik.

Daftar Referensi

- [1] Y. Wiliandari, "Kepuasan Kerja Karyawan," *SOCIETY*, vol. 6, no. 2, pp. 81-95, Desember 2015, <https://doi.org/10.20414/society.v6i2.1475>
- [2] M. Handayani, N. Marpaung, and S. Anggraini, "Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan," in *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, Pematangsiantar, pp.1098-1106, September 2019, <http://dx.doi.org/10.30645/senaris.v1i0.122>

- [3] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Deepublish, 2017
- [4] A. Zakir, "Rancang Bangun Responsive Web Layout dengan Menggunakan Bootstrap Framework," *Info Tekjar*, vol. 1, no. 1, pp. 7-10, September 2016, <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v1i1.31>
- [5] Z. Fahriandy, & B. Bahar, "Penerapan Algoritma TOPSIS Dalam Penentuan Prioritas Calon Agen Perubahan Pada Kantor Pengadilan". *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 18, no. 2, pp. 161-174, 2022.
- [6] A. Hafiz, and M. Ma'Mur. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Pendekatan Weighted Product," *Jurnal Cendikia*, vol. 15, no. 1, Apr. 2018, pp. 23-28, <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/view/60>
- [7] Murtiwiyan, et al., "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode SAW, *Jurnal Sosial Teknologi*, vol. 2, no. 2, pp.99-107, Februari 2022, <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i2.300>
- [8] H. Murdianto, D. Marisa Khairina, and H. Rahmania Hatta, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan PT Cahaya Fajar Kaltim PLTU Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," in *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 24-29, September 2016, <http://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/XEZRU>
- [9] B. Damanik, M. Daeli, and I. H G Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Berbasis Web pada PT Interyasa Sedaya Tanjung Pinang Dengan Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Teknologi Kesehatan dan Ilmu Sosial (TEKESNOS)*, vol. 3, no. 2, pp.60-65, November 2021, <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/tekesnos/article/view/2404>
- [10] A.S Rosa and M. Salahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak dan Berorientasi Objek Edisi Revisi*. Bandung: Informatika, 2018
- [11] A. Abdul Chamid, "Penerapan Metode TOPSIS untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah," *SIMETRIS*, vol. 7, no. 2, pp.537,544, November 2016, <https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.765>
- [12] L. Setiyani and E. Tjandra, "Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus: STMIK Rosma Karawang," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, vol. 2, no. 1, pp.8-17, Februari 2021, <https://doi.org/10.52060/pti.v2i01.465>
- [13] R. T. Djaelangkara, R. Sengkey, and O. A. Lantang, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon," *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp.86-94, Mei 2015, <https://doi.org/10.35793/jtek.v4i3.8324>
- [14] M. Harum, *Kriptografi untuk Keamanan Data*, Yogyakarta: Deepublish, 2018
- [15] A. Supriyanto and Hasmilawati, "Sistem Informasi Pengarsipan Kliping Berbasis Website pada PDAM Intan Banjar," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 4, no. 2, pp.88-97, November 2018, <https://doi.org/10.34128/jsi.v4i2.144>
- [16] A. Pradana Putra, et al., "Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing," *Jurnal Bina Komputer*, vol. 2, no. 1, pp.74-78, Februari 2020, <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v2i1.757>
- [17] Y. Dwi Wijaya and M. Wardah Astuti, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions, vol. 4, no. 1, pp.22-26, 2021, <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>