Jejakdigital
JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN
Available online at https://indojurnal.com/index.php/jejakdigital

eISSN 3089-7734; pISSN 3089-7742
Vol. 2, No.5, Tahun 2026
doi.org/10.63822/wjdb7v49
Hal. 10958-10969

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis Web Menggunakan Metode SMART pada PT Purnama Laboratory

Ichsan Fadhila Ramadhan[1], Sumardiono[2]
Program Studi Sistem Informasi; Universitas Bina Insani, Kota Bekasi, Indonesia[1]
Program Studi Sistem Informasi; Universitas Bina Insani, Kota Bekasi, Indonesia[1]

*Email : ichsanfadila88@gmail.com, sumardiono@binainsani.ac.id

Sejarah Artikel:

Diterima *22-09-2026*
Disetujui *27-09-2026*
Diterbitkan *29-09-2026*

ABSTRACT

Employees were a strategic asset for PT Purnama Laboratory, yet the company's best-employee selection process was still carried out manually, was subjective, and lacked clearly defined criteria and weighting, which made it time-consuming and error-prone. This study aimed to design and build a web-based Decision Support System (DSS) for selecting the best employee that produced objective, fast, and transparent decisions. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) model and was implemented with PHP, the CodeIgniter 3 framework, and a MySQL database, applying the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method to weight four assessment criteria: attendance, performance, length of service, and violations. Testing on eleven employee alternatives showed that the system automatically produced an objective ranking, with Muhammad Rizky obtaining the highest final score of 0.8000. Beta testing using a Likert-scale questionnaire resulted in a feasibility percentage of 82%, categorized as highly feasible. These findings proved that integrating SMART into a computerized DSS effectively overcame the weaknesses of manual assessment and supported faster, more accurate, and more transparent managerial decision-making.

Keywords*: Decision Support System; Employee Selection; RAD; SMART; Web*

ABSTRAK

Karyawan merupakan aset strategis bagi PT Purnama Laboratory, namun proses pemilihan karyawan terbaik masih dilakukan manual, subjektif, dan tanpa kriteria maupun pembobotan yang jelas, sehingga membutuhkan waktu lama dan rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik berbasis web yang menghasilkan keputusan objektif, cepat, dan transparan. Sistem dikembangkan menggunakan model pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter 3, serta basis data MySQL, dengan menerapkan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) untuk membobotkan empat kriteria penilaian, yaitu kehadiran, kinerja, masa kerja, dan pelanggaran. Hasil pengujian terhadap sebelas alternatif karyawan menunjukkan sistem berhasil menghasilkan peringkat secara otomatis dan objektif, dengan Muhammad Rizky memperoleh nilai akhir tertinggi sebesar 0,8000. Pengujian beta menggunakan kuesioner skala Likert menghasilkan persentase kelayakan sistem sebesar 82 persen, termasuk kategori "Sangat Layak". Temuan ini membuktikan bahwa penerapan metode SMART ke dalam SPK berbasis komputer efektif mengatasi kelemahan penilaian manual serta mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih cepat, akurat, dan transparan.

Katakunci: Karyawan Terbaik; RAD; SMART; Sistem Pendukung Keputusan; Web.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Ramadhan, I. F., & Sumardiono, S. (2026). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis Web Menggunakan Metode SMART Pada PT Purnama Laboratory. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(5), 10958-10969. https://doi.org/10.63822/wjdb7v49

PENDAHULUAN

Karyawan merupakan salah satu aset strategis yang dimiliki oleh perusahaan dalam menghadapi persaingan di dunia usaha, sehingga peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi upaya penting yang berkontribusi langsung terhadap produktivitas dan kinerja organisasi. Penilaian kinerja dan pemilihan karyawan terbaik merupakan aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia, karena hasilnya dijadikan dasar pemberian penghargaan, motivasi kerja, serta pengambilan keputusan manajerial terkait pengembangan karier karyawan [1]. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, perusahaan dituntut memanfaatkan sistem berbasis komputer, salah satunya Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yang dirancang untuk membantu manajemen menganalisis berbagai alternatif keputusan berdasarkan kriteria tertentu sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih terstruktur dan objektif [2].

PT Purnama Laboratory merupakan perusahaan penyedia jasa alat-alat laboratorium pengujian yang berdiri sejak September 2011 dan saat ini memiliki 11 orang karyawan dengan tingkat kinerja, kedisiplinan, dan tanggung jawab yang bervariasi. Proses pemilihan karyawan terbaik pada perusahaan ini masih dilakukan secara manual berdasarkan penilaian pimpinan tanpa kriteria dan bobot yang jelas, sehingga hasilnya cenderung subjektif, membutuhkan waktu relatif lama, dan berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan. Permasalahan serupa juga ditemukan pada PT NGK Busi Indonesia, di mana pemilihan karyawan terbaik yang masih manual cenderung dipengaruhi oleh kedekatan personal antarkaryawan tanpa mempertimbangkan kriteria yang telah ditetapkan perusahaan [3]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan SPK yang mampu membantu manajemen menentukan karyawan terbaik secara objektif, cepat, dan akurat, salah satunya menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), yaitu metode pengambilan keputusan multiatribut untuk menyelesaikan masalah pemilihan yang bersifat multiobjective di antara beberapa kriteria [4].

SPK merupakan sistem informasi interaktif yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dan analisis manajerial dalam suatu organisasi, dengan cara menyediakan data, pemodelan, serta pengolahan informasi yang tepat untuk memecahkan berbagai permasalahan bisnis [5]. Perkembangan SPK terus mengalami transformasi signifikan, di mana metode klasik seperti AHP, TOPSIS, Fuzzy Logic, dan SAW masih banyak digunakan, namun kini mulai diintegrasikan dengan teknologi terkini seperti Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), dan Big Data Analytics untuk menangani pengambilan keputusan yang lebih kompleks dan dinamis [6].

SMART merupakan metode pengambilan keputusan multiatribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977, yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri atas sejumlah kriteria yang memiliki nilai, dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan tingkat kepentingannya dibandingkan kriteria lain [7],[8]. Metode ini telah diterapkan secara luas pada berbagai konteks pengambilan keputusan berbasis komputer, termasuk untuk seleksi dan promosi karyawan berprestasi [9]. Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) merupakan salah satu pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria yang memiliki keunggulan fleksibilitas dan transparansi tinggi. Kelebihan ini terletak pada kemampuannya dalam menyederhanakan proses pembobotan kriteria secara linear tanpa menghilangkan kompleksitas variabel yang dianalisis [10]. Tahapan perhitungan metode SMART secara umum meliputi normalisasi bobot, perhitungan nilai *utility* untuk kriteria biaya (*cost*) dan keuntungan (*benefit*), serta perhitungan nilai akhir, yang rumus dan penerapannya pada penelitian ini dijelaskan pada bagian Metode Penelitian.

Sistem pendukung keputusan pada penelitian ini dikembangkan menggunakan model *Rapid Application Development* (RAD), *Rapid Application Development* (RAD) merupakan metode

pengembangan perangkat lunak yang menekankan proses kerja terstruktur dan berorientasi pada efisiensi waktu, yang dirancang untuk mempercepat siklus pengembangan sistem melalui tahapan perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi yang jelas dan terencana [11]. Model ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan penelitian yang menuntut siklus pengembangan sistem relatif singkat namun tetap melibatkan pengguna secara aktif pada tahap desain, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Keuntungan utama menjalankan rapid application development adalah jangka waktu pengembangan lebih cepat. Hal ini dikarenakan feedback dari pelanggan cepat didapatkan dan semua perubahan yang dilakukan akan sesuai hasil tersebut [12].

Perancangan sistem pada penelitian ini juga menggunakan Unified Modeling Language (UML), yaitu bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem, membantu proses analisis dan perancangan, serta memvisualisasikan dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak secara terstruktur, khususnya pada pengembangan sistem berorientasi objek [13], [14].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara. Pertama, observasi dilakukan secara langsung di PT Purnama Laboratory yang berlokasi di Pesona Anggrek Harapan Blok A6 No. 4, Bekasi Utara, Kota Bekasi, untuk mengamati proses pemilihan karyawan terbaik yang masih berjalan secara manual. Kedua, wawancara dilakukan dengan Bapak Miftakhul Huda, A.Md.Si, selaku Marketing Manager, dan juga HRD untuk memperoleh informasi mendalam mengenai sistem yang sedang berjalan serta kriteria penilaian yang dibutuhkan perusahaan. Ketiga, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji jurnal ilmiah, artikel, dan sumber lain yang relevan dengan topik sistem pendukung keputusan, metode SMART, dan model pengembangan RAD.

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah RAD, yang terdiri atas empat tahapan: perencanaan kebutuhan (*requirements planning*) untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara; desain sistem (*user design*) untuk merancang struktur sistem dan antarmuka pengguna menggunakan pemodelan UML meliputi *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram*; pengembangan (*development process*) sebagai proses pembangunan seluruh komponen sistem menjadi aplikasi yang dapat dijalankan termasuk penerapan metode SMART; serta implementasi (*cutover*) sebagai tahap akhir berupa pengujian menyeluruh dan penerapan sistem pada lingkungan operasional perusahaan. Kerangka pemikiran penelitian yang menggambarkan siklus RAD beserta aktivitas pada masing-masing tahapan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian (Siklus RAD)
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Metode SMART diterapkan melalui delapan tahapan, yaitu menentukan alternatif (kandidat karyawan yang dinilai), menentukan kriteria penilaian, menentukan bobot setiap kriteria sesuai tingkat kepentingannya, melakukan normalisasi bobot menggunakan persamaan (1), membuat matriks keputusan terhadap setiap alternatif, menghitung nilai *utility* menggunakan persamaan (2) untuk kriteria *cost* dan persamaan (3) untuk kriteria *benefit*, menghitung nilai akhir menggunakan persamaan (4), serta melakukan perangkingan berdasarkan nilai akhir tertinggi. Kriteria penilaian yang digunakan ditentukan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak manajemen, yaitu kehadiran, kinerja, masa kerja, dan pelanggaran, dengan masing-masing memiliki lima skala penilaian dari 1 (terendah) sampai 5 (tertinggi).

$W_j = \frac{w_j}{\Sigma w_j}$ [*Normalisasi bobot*] (1)

Keterangan:

W_j= bobot normalisasi kriteria ke-j

w_j= bobot awal kriteria ke-j

Σw_j= jumlah seluruh bobot awal

$u_j(a_i) = \frac{C_{max} - C_{out}}{C_{max} - C_{min}}$ *[kriteria cost]* (2) $u_j(a_i) = \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}}$ *[kriteria benefit]* (3)

Keterangan:

$u_j(a_i)$: nilai *utility* alternatif ke-i pada kriteria ke-j

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

C_{out} : nilai alternatif ke-i pada kriteria

$U(a_i) = \sum_{j=1}^{n} \quad w_j \cdot u_j(a_i)$ [*Hitung nilai akhir]* (4)

Keterangan:

$U(a_i)$= nilai akhir alternatif ke-i

w_j= bobot kriteria ke-j

$u_j(a_i)$= nilai *utility* alternatif ke-i pada kriteria ke-j

n= jumlah kriteria

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Objek Penelitian

PT Purnama Laboratory (Purnamalab) didirikan pada 17 September 2011 di Bekasi Utara dengan visi menjadi solusi permasalahan keamanan pangan di Indonesia, dilatarbelakangi oleh maraknya penyalahgunaan bahan kimia berbahaya seperti formalin dan boraks pada produk makanan. Dari semula pemasok alat laboratorium umum, perusahaan ini berkembang menjadi produsen rapid test kit merek sendiri yang memungkinkan pengujian zat berbahaya dilakukan secara instan di lapangan, serta membangun

reputasi sebagai mitra strategis berbagai instansi pemerintah dan pelaku industri swasta dalam menjaga standar keamanan pangan. Selain penjualan alat dan reagen, perusahaan juga menyediakan jasa pelatihan dan konsultasi laboratorium. Struktur organisasi perusahaan terdiri atas Direktur, Sales & Marketing Director, serta beberapa divisi pendukung termasuk HRD, yang berperan sebagai pihak yang mengelola proses penilaian dan pemilihan karyawan terbaik pada penelitian ini.

Analisis Sistem Berjalan

Proses pemilihan karyawan terbaik saat ini dimulai ketika Direktur mengadakan rapat penilaian yang dihadiri HRD. HRD menyerahkan nama-nama calon karyawan, melihat data kehadiran sebagai acuan, menghitung nilai secara manual, lalu menyerahkan rekomendasi kepada Direktur untuk ditetapkan sebagai keputusan akhir, sebagaimana digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowmap Sistem Berjalan Pemilihan Karyawan Terbaik
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

PIECES merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengklasifikasikan masalah, peluang, dan kebijakan pada tahap pelingkupan dan analisis sistem, sebagai landasan untuk menemukan inti permasalahan yang lebih spesifik guna mendukung perbaikan sistem informasi [15],[16]. Analisis kelayakan menggunakan kerangka PIECES menunjukkan proses ini membutuhkan waktu lama karena manual (Performance), informasi hasil penilaian tidak terstruktur (Information), penggunaan kertas menambah biaya (Economy), penilaian subjektif tanpa kriteria dan bobot yang jelas berpotensi menimbulkan ketidakpuasan (Control), rekap manual rentan human error (Efficiency), dan belum ada laporan yang dapat diakses sewaktu-waktu (Service). Temuan ini menjadi dasar perancangan sistem usulan

yang mengotomatisasi perhitungan SMART, menyimpan data secara digital, serta menyediakan hak akses dan laporan yang dapat dicetak kapan saja.

Perhitungan Metode SMART

Perhitungan SMART dilakukan terhadap 11 alternatif karyawan PT Purnama Laboratory berdasarkan empat kriteria yang disepakati bersama manajemen: Kehadiran (C1), Kinerja (C2), dan Masa Kerja (C3) sebagai kriteria *benefit*, serta Pelanggaran (C4) sebagai kriteria *cost*, dengan bobot awal berturut-turut 35, 30, 25, dan 10 yang setelah dinormalisasi menggunakan persamaan (1) menjadi 0,35; 0,30; 0,25; dan 0,10. Setiap kandidat dinilai pada skala 1-5 oleh HRD sehingga terbentuk matriks keputusan sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2, dengan nilai *utility* maksimal (Cmax) sebesar 5 untuk seluruh kriteria dan nilai *utility* minimal (Cmin) sebesar 2 untuk C1, C2, C4 serta 3 untuk C3.

Tabel 2. Matriks Keputusan Nilai Kriteria Alternatif Karyawan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Reza Gilang	4	3	4	5
2	Tegar Putra	5	4	3	4
3	Miftakhul Huda	3	5	5	5
4	Fatoni Surya	4	4	4	3
5	Yusuf Abdurrahman	5	3	3	4
6	Lefita Putri	2	4	5	5
7	Regita Putri	5	5	4	5
8	Ikhsan Kurniawansyah	4	2	4	4
9	Riko Lesmana	3	4	3	2
10	Muhammad Rizky	5	4	5	5
11	Dustin Abiyyah	4	5	4	4
	Utility max (Cmax)	5	5	5	5
	Utility min (Cmin)	2	2	3	2

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Sebagai contoh, berikut perhitungan nilai akhir untuk alternatif dengan nilai tertinggi, yaitu Muhammad Rizky, yang memperoleh C1=5, C2=4, C3=5, dan C4=5:

$$u(C1) = (Cout - Cmin) / (Cmax - Cmin) = (5 - 2) / (5 - 2) = 1{,}00$$
$$u(C2) = (Cout - Cmin) / (Cmax - Cmin) = (4 - 2) / (5 - 2) = 0{,}67$$
$$u(C3) = (Cout - Cmin) / (Cmax - Cmin) = (5 - 3) / (5 - 3) = 1{,}00$$
$$u(C4) = (Cmax - Cout) / (Cmax - Cmin) = (5 - 5) / (5 - 2) = 0{,}00 \quad (kriteria\ cost)$$

$U(ai) = (0{,}35 \times 1{,}00) + (0{,}30 \times 0{,}67) + (0{,}25 \times 1{,}00) + (0{,}10 \times 0{,}00) = 0{,}35 + 0{,}201 + 0{,}25 + 0{,}00 = 0{,}8000$

Rekapitulasi nilai akhir seluruh alternatif beserta peringkatnya, yang dihitung dengan cara yang sama, ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan dan Peringkat Metode SMART

Peringkat	Nama Alternatif	Nilai Akhir U(ai)
1	Muhammad Rizky	0,8000
2	Regita Putri	0,7750
3	Dustin Abiyyah	0,6917
4	Miftakhul Huda	0,6667
5	Fatoni Surya	0,6250
6	Tegar Putra	0,5833
7	Yusuf Abdurrahman	0,4833
8	Reza Gilang	0,4583
9	Lefita Putri	0,4500
10	Riko Lesmana	0,4167
11	Ikhsan Kurniawansyah	0,3917

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 3, Muhammad Rizky ditetapkan sebagai karyawan terbaik dengan nilai akhir tertinggi sebesar 0,8000, diikuti Regita Putri (0,7750) dan Dustin Abiyyah (0,6917). Kombinasi nilai kehadiran, kinerja, dan masa kerja yang tinggi disertai pelanggaran rendah menjadi faktor dominan penentu peringkat, sejalan dengan bobot terbesar pada kriteria kehadiran dan kinerja. Temuan ini konsisten dengan penelitian Mahira & Elizabeth [28] dan Bagariang et al. [25], yang juga membuktikan metode SMART mampu menghasilkan peringkat karyawan terbaik secara objektif berdasarkan bobot kriteria yang ditentukan, meskipun jenis dan bobot kriteria berbeda sesuai karakteristik masing-masing perusahaan.

Perancangan dan Implementasi Sistem

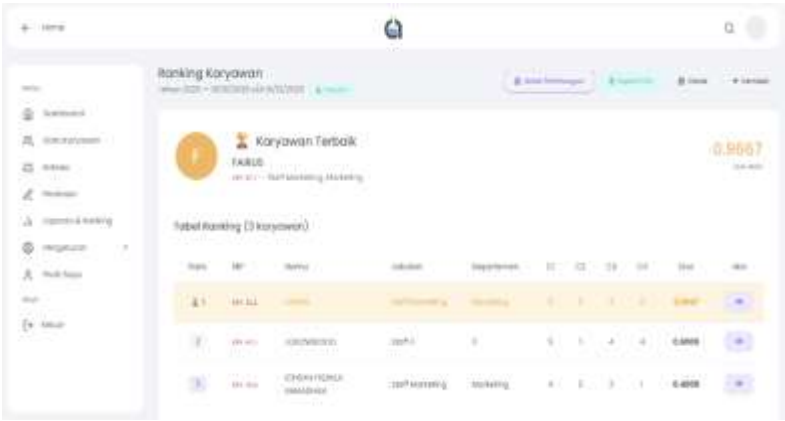
Sistem usulan dirancang berbasis web menggunakan pemodelan UML. Gambar 2 menampilkan *use case* diagram yang mencakup tiga peran pengguna: HRD (mengelola data karyawan, kriteria, dan *input* nilai), Direktur (melihat hasil perankingan dan mencetak laporan), serta Karyawan (melihat riwayat penilaiannya sendiri).



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Implementasi sistem menggunakan PHP, yaitu bahasa pemrograman server-side yang digunakan dalam pengembangan website untuk menghasilkan konten dinamis dan interaktif [22], [23]; framework CodeIgniter yang berbasis PHP untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan aplikasi web melalui penyediaan struktur dan tools yang mendukung proses pembuatan sistem secara efisien [24], [26]; serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk mengelola, menyimpan, dan mengakses data secara cepat, terstruktur, serta mampu menangani data dalam jumlah besar untuk kebutuhan banyak pengguna [27], [29]. Sistem dibangun menggunakan PHP, *framework* CodeIgniter 3, dan basis data (*database*) MySQL dengan arsitektur MVC. Basis data terdiri atas tabel karyawan, kriteria, bobot kriteria, periode penilaian, skala nilai, dan nilai penilaian yang saling berelasi untuk mendukung perhitungan SMART secara otomatis. Fungsi utama sistem meliputi *login*, manajemen data karyawan dan kriteria, *input* nilai, perhitungan SMART otomatis, penayangan hasil perankingan, serta pencetakan laporan. Halaman laporan dan hasil perankingan ditunjukkan pada Gambar 4. Dari sisi non-fungsional, sistem dilengkapi autentikasi berjenjang sesuai peran pengguna (*security*), berjalan stabil tanpa kesalahan perhitungan (*reliability*), antarmuka yang mudah dipahami (*usability*), dan struktur kode MVC yang memudahkan pemeliharaan (*maintainability*).



Gambar 4. Antarmuka Halaman Laporan dan Hasil Perankingan
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan melalui pengujian alfa dan beta. Pengujian alfa dilakukan secara internal menggunakan metode *black box testing* terhadap seluruh fungsi sistem (*login*, manajemen data karyawan, kriteria, *input* nilai, hingga perhitungan SMART), termasuk validasi *input*, fungsi CRUD data, serta ketepatan hasil perhitungan SMART dibandingkan perhitungan manual. Seluruh skenario pengujian dinyatakan valid, sebagaimana dicontohkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skenario Pengujian Alfa (*Black Box Testing*)

No	Test Case	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	*Login* kosong	Mengosongkan *username* dan *password* lalu klik *Login*	Sistem menampilkan pesan peringatan form tidak boleh kosong	Valid

No	Test Case	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
2	*Login* salah	Memasukkan *username*/*password* yang salah atau tidak terdaftar	Sistem menolak akses dan menampilkan notifikasi "Username atau Password Salah"	Valid
3	*Login* sukses	Memasukkan *username* dan *password* yang valid	Sistem menerima akses dan redirect ke halaman Dashboard	Valid
4	Tambah karyawan (kolom kosong)	Membuka form tambah karyawan, membiarkan kolom kosong, lalu klik Simpan	Sistem memunculkan pesan peringatan semua kolom wajib diisi	Valid
5	Tambah karyawan (data lengkap)	Mengisi seluruh kolom formulir dengan data valid, lalu klik Simpan	Data karyawan baru tersimpan ke *database* dan muncul notifikasi berhasil	Valid
6	Simpan penilaian	HRD memilih karyawan, mengisi nilai C1-C4 skala 1-5, lalu klik Simpan Nilai	Data penilaian tersimpan ke *database* dan muncul notifikasi berhasil	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Pengujian beta dilakukan melalui kuesioner skala Likert kepada 10 responden dari pihak manajemen dan pengguna, mencakup sepuluh pernyataan terkait fungsi utama sistem, kemudahan penggunaan, ketepatan hasil perankingan, tampilan antarmuka, serta kelayakan implementasi. Hasil rekapitulasinya ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Beta Sistem

No	Aspek yang Diuji	Persentase (%)
1	Kesesuaian fitur utama dengan kebutuhan	86
2	Kemudahan memahami fitur sistem	80
3	Kesesuaian fitur dengan fungsinya	84
4	Kualitas tampilan UI/UX	84
5	Kesesuaian hasil perankingan	82
6	Kemudahan proses *input* data	80
7	Kepercayaan terhadap hasil perhitungan SMART	72
8	Kelengkapan laporan hasil perankingan	76
9	Efisiensi waktu dibanding proses manual	88
10	Kelayakan penerapan langsung di perusahaan	88
	Rata-rata Persentase Kelayakan	82

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata persentase kelayakan sistem yang dihitung menggunakan persamaan (5) adalah 82%, yang berada pada rentang 81%-100% atau kategori "Sangat Layak". Nilai terendah diperoleh pada aspek kepercayaan pengguna terhadap hasil perhitungan SMART (72%), mengindikasikan perlunya sosialisasi lebih lanjut mengenai logika perhitungannya, sedangkan nilai tertinggi diperoleh pada aspek efisiensi waktu dan kelayakan penerapan sistem (88%). Secara keseluruhan, hasil pengujian alfa dan beta membuktikan bahwa sistem yang dibangun berfungsi baik secara teknis dan diterima positif oleh pengguna, sehingga layak diimplementasikan secara operasional di PT Purnama Laboratory.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan terbaik berbasis web dengan basis data MySQL yang dimodelkan menggunakan UML, yang mampu mengolah berbagai kriteria penilaian karyawan secara terstruktur dan menampilkan hasil peringkat secara transparan. Penerapan metode SMART terbukti berhasil mengolah normalisasi bobot, nilai *utility*, dan nilai akhir secara otomatis terhadap 11 alternatif karyawan, dengan Muhammad Rizky memperoleh peringkat pertama pada nilai 0,8000, sehingga membuktikan bahwa metode ini mampu menghasilkan rekomendasi yang objektif dan bebas dari pengaruh penilaian subjektif. Sistem terkomputerisasi yang dikembangkan juga berhasil mengatasi keterbatasan proses manual melalui otomatisasi validasi data dan perhitungan, sehingga risiko human error dapat diminimalkan dan efisiensi waktu penilaian meningkat secara signifikan, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil pengujian beta yang memperoleh persentase kelayakan sebesar 82% dengan kategori "Sangat Layak".

Penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya jumlah kriteria penilaian yang digunakan hanya mencakup empat aspek sesuai kebutuhan spesifik PT Purnama Laboratory, serta pengujian beta yang melibatkan jumlah responden terbatas sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati pada konteks perusahaan lain. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar diadakan pelatihan teknis secara berkala bagi HRD dan Direktur dalam mengoperasikan sistem, dikembangkan fitur grafik tren produktivitas karyawan antarperiode penilaian, serta diintegrasikannya hasil perankingan sistem dengan kebijakan pemberian insentif untuk meningkatkan motivasi kerja karyawan. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk membandingkan metode SMART dengan metode pengambilan keputusan lain, seperti AHP atau TOPSIS, guna memperoleh gambaran komparatif mengenai akurasi dan efisiensi masing-masing metode pada kasus pemilihan karyawan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. A. Prawira dan R. Amin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra Prima Batara Dengan Metode AHP,” -, vol. 8, no. 1, hlm. 89–97, Jan 2022, doi: 10.31294/jtk.v8i1.11641.

[2] M. Y. Haffandi dan B. Hendrik, “Analisa Metode Sistem Pendukung Keputusan dalam Konteks Perusahaan: Systematic Literature Review,” *J. Educ. Res.*, vol. 5, no. 4, hlm. 6463–6471, Des 2024, doi: 10.37985/jer.v5i4.1959.

[3] W. I. Pambudi, M. Izzatillah, dan S. Solikhin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia,” *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 2, no. 01, hlm. 113–120, Jan 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i01.925.

[4] F. Wibowo dan N. Wening, “Adopsi teknologi SMART (simple multi-attribute rating technique) dalam penilaian kinerja karyawan,” *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)*, hlm. 340–349, Des 2023, doi: 10.37631/ebisma.v4i2.1184.

[5] I. P. D. Suarnatha, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KETUA BEM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING,” *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 4, no. 2, hlm. 73–80, Jan 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.952.

[6] sulaiman, “View of Tinjauan Sistematis Penerapan SPK dalam Industri 4.0: Peluang dan Tantangan di Era Transformasi Digital.” Diakses: 18 Juli 2026. [Daring]. Tersedia pada:

https://ojs.indopublishing.or.id/index.php/jlr/article/view/283/245

[7] N. A. Rahayu, B. S. Ginting, dan M. Simanjuntak, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BANTUAN PROGRAM SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) (STUDI KASUS : DINAS SOSIAL KOTA BINJAI)," no. 1, 2021.

[8] A. Y. Haki, Syahminan, dan A. E. Budianto, "IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OBJEK WISATA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA," *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, vol. 4, no. 2, hlm. 82–91, Okt 2021, doi: 10.33479/kurawal.v4i2.458.

[9] D. Jutriansyah, Y. Yupianti, dan L. Elfianty, "The Use Of Smart Method In Supporting Contract Employee Selection Decisions To Become Permanent Employees At PT. Agro Muko Bunga Tanjung Estate," *Jurnal Media Computer Science*, vol. 4, no. 1, hlm. 15–26, 2025, doi: 10.37676/jmcs.v4i1.7534.

[10] M. Safrizal, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)," 2015.

[11] E. A. Pratama, S. Krisgianti, dan H. M. Paramita, "Penerapan Metode Rapid Aplication Development (RAD) pada Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Aset Desa Rempoah," *INFOTEK*, vol. 6, no. 1, hlm. 49–59, Jan 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7313.

[12] D. Prasetyo, M. R. Prasetyo, V. D. A. Putra, dan R. Djulatov, "SISTEM PERANCANGAN INVENTORY MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT BERBASIS DESKTOP (STUDI KASUS : SOCIETY MARKET)," vol. 1, no. 2, 2023.

[13] S. Setiawansyah, D. T. Lestari, dan D. A. Megawaty, "SISTEM INFORMASI PKK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: KAMPUNG PURWOEJO)," *JATIKA*, vol. 3, no. 2, hlm. 244–253, Okt 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2031.

[14] D. Mahdiania, I. A. Lubis, dan A. T. A. A. Siahaan, "PENDAFTARAN WASIT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL PADA KANTOR DINAS PEMUDA DAN OLAHRAGA KOTA MEDAN," *Jurnal Sains, Informasi dan Teknologi*, vol. 1, no. 3, hlm. 87–93, Des 2022.

[15] L. H. Handoko, N. Balafif, dan E. Kurniawan, "Analisis Kinerja Sistem Informasi Inventory Papoetoys Jombang Menggunakan Metode Pieces Framework," *Jurnal Komputer Antartika*, vol. 2, no. 1, hlm. 42–50, Feb 2024, doi: 10.70052/jka.v2i1.248.

[16] V. Natalia, N. N. Pusparini, dan S. S. Sarumaha, "Analisis Sistem Kinerja SIAKAD untuk Pembayaran SPP Mahasiswa pada STMIK Widuri dengan Metode PIECES," *Modem : Jurnal Informatika dan Sains Teknologi.*, vol. 2, no. 4, hlm. 229–244, Okt 2024, doi: 10.62951/modem.v2i4.266.