PT Jurnal Cendekia Indonesia
Journal of Information Systems and Business Technology
Homepage: https://journal.jci.co.id/jisbt
Vol. 02 No. 04 (2026) Page: 376-383
E-ISSN: 3109-8886

Perancangan Sistem Dan Analisa Kelayakan Bonus Pegawai Di Original Quzzy Menggunakan Metode Smart

Muhammad Yanuar Ramadhan[1*], Santosa Wijayanto[2]

[12]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: yanskooysk8@gmail.com

Abstract

Employee performance is an important factor in achieving organizational goals, so an objective and measurable bonus assessment process is needed. Original Quzzy determines employee bonus eligibility using four criteria, namely attendance, work quality, sales achievement, and totality. The existing assessment process was performed manually and had not been supported by a structured calculation method, which could make the process less efficient and potentially subjective. This study aims to design and implement a web-based decision support system for analyzing employee bonus eligibility using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Data were collected through observation, interviews, and literature study, while system development used the Waterfall model. The SMART method was applied through criteria weighting, normalization, utility calculation, weighted scoring, and ranking. The results show that the system can manage employee data, criteria and weights, assessment data, SMART calculations, ranking, and bonus reports in a structured manner. Based on the manual calculation of nine employees, Muhammad Farid obtained the highest final score of 0.8788 and ranked first. Black Box testing of 21 scenarios showed that all tested functions were successful. Therefore, the developed system can support Original Quzzy in conducting bonus eligibility assessment more objectively, systematically, and efficiently.

Keywords: *Decision Support System, Employee Bonus, SMART Method, Employee Performance*

Abstrak

Kinerja pegawai merupakan salah satu faktor penting dalam pencapaian tujuan organisasi sehingga proses penilaian kelayakan bonus perlu dilakukan secara objektif dan terukur. Original Quzzy menetapkan empat kriteria dalam penilaian bonus pegawai, yaitu kehadiran, kualitas kerja, penjualan, dan totalitas. Proses penilaian sebelumnya masih dilakukan secara manual dan belum didukung metode perhitungan yang terstruktur sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan subjektivitas. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menganalisis kelayakan bonus pegawai menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall. Metode SMART diterapkan melalui pembobotan kriteria, normalisasi, perhitungan nilai utility, nilai terbobot, dan perangkingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data pegawai, kriteria dan bobot, data penilaian, proses perhitungan SMART, perangkingan, serta laporan bonus secara terstruktur. Berdasarkan perhitungan manual terhadap sembilan pegawai, Muhammad Farid memperoleh nilai akhir tertinggi sebesar 0,8788 dan menempati peringkat pertama. Pengujian Black Box terhadap 21 skenario menunjukkan seluruh fungsi yang diuji berhasil. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat membantu Original Quzzy melakukan penilaian kelayakan bonus secara lebih objektif, sistematis, dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bonus Pegawai, Metode SMART, Kinerja Pegawai

A. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia menjadi komponen penting dalam keberlangsungan kegiatan organisasi karena kinerja pegawai berkontribusi langsung terhadap pencapaian tujuan perusahaan. Salah satu bentuk apresiasi yang dapat digunakan untuk menjaga motivasi dan mendorong kinerja adalah pemberian bonus. Bonus yang diberikan berdasarkan kriteria yang jelas dapat membantu perusahaan memberikan penghargaan secara lebih terukur dan mengurangi subjektivitas dalam penilaian.

Original Quzzy merupakan perusahaan atau merek pakaian (brand fashion) yang dikenal dengan gaya retro klasik namun tetap modern dan kekinian. Dalam kegiatan operasionalnya, Original Quzzy memberikan bonus kepada pegawai berdasarkan hasil penilaian. Empat kriteria yang ditetapkan adalah Kehadiran, Kualitas Kerja, Penjualan, dan Totalitas. Pada kondisi sebelumnya, proses penentuan kelayakan bonus masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan metode perhitungan yang terstruktur. Kondisi tersebut membuat proses penilaian membutuhkan

Diterima Redaksi: 19-08-2026 | Selesai Revisi: 24-08-2026 | Diterbitkan Online: 25-08-2026

waktu lebih lama dan berisiko menghasilkan keputusan yang kurang konsisten.

Permasalahan tersebut juga berkaitan dengan pembobotan kriteria. Ketika tingkat kepentingan setiap kriteria belum dihitung dengan pendekatan yang terstruktur, hasil penilaian dapat dipengaruhi pertimbangan subjektif. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu proses tersebut karena mampu mengolah beberapa kriteria menjadi suatu nilai akhir yang dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa SMART dapat digunakan untuk menghasilkan perangkingan alternatif secara objektif dengan mempertimbangkan bobot masing-masing kriteria (Mahira dan Elizabeth, 2024; Wibowo dan Wening, 2023).

Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dipilih karena sesuai dengan kebutuhan penelitian yang melibatkan beberapa kriteria dengan tingkat kepentingan berbeda. Pada metode ini, setiap alternatif dinilai pada masing-masing kriteria, kemudian nilai tersebut dinormalisasi menjadi nilai utility, dikalikan dengan bobot, dan dijumlahkan untuk memperoleh nilai akhir. Pendekatan tersebut juga telah digunakan dalam penelitian mengenai pemberian insentif dan penilaian kinerja karyawan (Lubis, 2024; Pratama dkk., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kelayakan Bonus Pegawai di Original Quzzy menggunakan metode SMART. Sistem yang dibangun mencakup pengelolaan data pegawai, kriteria dan bobot, data penilaian, proses perhitungan SMART, hasil perangkingan, serta laporan penilaian. Tujuan penelitian adalah menghasilkan proses penilaian yang lebih terstruktur dan memberikan rekomendasi berdasarkan perhitungan yang dapat ditelusuri.

Permasalahan penentuan bonus tidak hanya berkaitan dengan lamanya proses pengolahan data, tetapi juga dengan konsistensi keputusan antarperiode. Penilaian yang dilakukan secara manual membutuhkan pengumpulan nilai dari beberapa aspek, kemudian membandingkan hasilnya untuk menentukan pegawai yang paling layak memperoleh bonus. Tanpa mekanisme perhitungan yang sama pada setiap periode, perubahan cara menilai dapat memengaruhi hasil akhir. Oleh karena itu, sistem yang menggabungkan kriteria, bobot, normalisasi, dan perangkingan diperlukan agar proses penilaian memiliki alur yang konsisten.

Dalam konteks Original Quzzy, empat kriteria memiliki karakteristik yang saling melengkapi. Kehadiran menggambarkan kedisiplinan pegawai dalam memenuhi hari kerja, Kualitas Kerja menggambarkan mutu pelaksanaan pekerjaan, Penjualan menunjukkan pencapaian terhadap target, sedangkan Totalitas menggambarkan kesediaan pegawai memberikan kontribusi dalam aktivitas kerja. Penggunaan keempat kriteria memungkinkan keputusan tidak hanya berorientasi pada penjualan, tetapi juga mempertimbangkan aspek kedisiplinan dan kualitas kontribusi pegawai.

Pemilihan SMART juga didukung oleh penelitian terdahulu. Mahira dan Elizabeth (2024) menggunakan SMART untuk menghasilkan perangkingan karyawan terbaik berdasarkan bobot kriteria. Wibowo dan Wening (2023) menunjukkan bahwa SMART dapat diterapkan pada penilaian kinerja karyawan karena mampu menangani beberapa kriteria secara objektif dan transparan. Lubis (2024) menerapkan SMART untuk pemberian insentif dan menunjukkan bahwa nilai akhir alternatif dapat digunakan untuk mempercepat proses penentuan penerima. Penelitian Sama dan Permata (2023) menggunakan TOPSIS untuk keputusan bonus, yang memperlihatkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat mempercepat proses pemberian rekomendasi; penelitian ini memilih SMART karena proses perhitungannya sesuai dengan kebutuhan Original Quzzy.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penggabungan proses penilaian bonus dengan aplikasi berbasis web yang menyimpan data dan hasil perhitungan dalam basis data. Dengan pendekatan tersebut, proses tidak berhenti pada perhitungan manual, tetapi diwujudkan menjadi fungsi aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola periode penilaian, memasukkan nilai, menjalankan perhitungan, melihat ranking, dan mencetak laporan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar yang lebih terukur bagi manajemen dalam menentukan pegawai yang memperoleh rekomendasi bonus.

B. METODE

Penelitian dilaksanakan pada objek Original Quzzy dengan fokus pada proses analisa kelayakan bonus pegawai. Data yang digunakan berupa data penilaian pegawai dan kriteria yang ditetapkan oleh pihak perusahaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi diarahkan pada aktivitas operasional dan kinerja staf, wawancara dilakukan dengan pemilik untuk memperoleh informasi mengenai proses penilaian dan kriteria bonus, sedangkan studi pustaka digunakan untuk memperoleh konsep dan referensi yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, SMART, Waterfall, dan pengujian sistem.

Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall. Tahap analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan permasalahan proses penilaian. Tahap perancangan digunakan untuk membuat rancangan proses, basis data, UML, dan antarmuka. Tahap implementasi menerjemahkan rancangan menjadi aplikasi berbasis web menggunakan Laravel, MySQL, dan XAMPP. Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan tahap pemeliharaan disiapkan untuk perbaikan dan pengembangan setelah sistem digunakan. Pendekatan Waterfall dipilih karena tahapan pengembangannya berurutan dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan (Dewi dkk., 2021).

Metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah SMART. Alternatif pada penelitian ini adalah pegawai, sedangkan kriteria terdiri atas Kehadiran, Kualitas Kerja, Penjualan, dan Totalitas. Setiap kriteria memiliki sifat benefit, sehingga nilai yang lebih tinggi menunjukkan pencapaian yang lebih baik. Bobot kriteria ditetapkan sebesar 0,25 untuk Kehadiran, 0,25 untuk Kualitas Kerja, 0,35 untuk Penjualan, dan 0,15 untuk Totalitas. Bobot

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

tersebut menunjukkan bahwa Penjualan menjadi kriteria dengan tingkat kepentingan terbesar.

Nilai utility dihitung menggunakan persamaan (1).

$$U_i(a) = (Cout - Cmin) / (Cmax - Cmin) \quad (1)$$

Keterangan: $U_i(a)$ adalah nilai utility alternatif pada kriteria; Cout adalah nilai kriteria yang dimiliki pegawai; Cmin adalah nilai minimum; dan Cmax adalah nilai maksimum. Pada penelitian ini setiap kriteria menggunakan skala 1–100 sehingga nilai minimum adalah 1 dan maksimum adalah 100.

Setelah nilai utility diperoleh, nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kriteria dan nilai utility sebagaimana persamaan (2).

$$V(a) = \Sigma W_i \times U_i(a) \quad (2)$$

W_i adalah bobot kriteria dan $U_i(a)$ adalah nilai utility alternatif pada kriteria tersebut. Nilai akhir digunakan untuk menyusun peringkat pegawai dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

Tahap analisis kebutuhan menghasilkan kebutuhan fungsional utama, yaitu autentikasi pengguna, pengelolaan data pegawai, pengelolaan data kriteria dan bobot, pengelolaan periode penilaian, input nilai, proses perhitungan SMART, penyajian ranking, dan pencetakan laporan. Kebutuhan tersebut diterjemahkan menjadi rancangan use case, activity diagram, sequence diagram, class diagram, basis data, dan rancangan antarmuka. UML digunakan sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan kebutuhan dan struktur sistem sebelum implementasi dilakukan.

Pada tahap perancangan basis data, data pegawai menjadi alternatif yang dinilai. Data kriteria menyimpan nama kriteria, bobot, sifat, skala nilai, dan status aktif. Data periode digunakan untuk membedakan pelaksanaan penilaian, sedangkan data penilaian menyimpan nilai setiap pegawai pada periode tertentu. Hasil perhitungan disimpan agar ranking dan laporan dapat ditampilkan kembali. Struktur tersebut memungkinkan data penilaian tidak bercampur antarperiode dan mendukung dokumentasi hasil keputusan.

Alur keputusan dimulai dari pemilihan periode penilaian, pengisian nilai pada setiap kriteria, validasi data, dan penyimpanan penilaian. Setelah seluruh data lengkap, administrator menjalankan proses SMART. Sistem mengambil bobot aktif, menghitung nilai utility untuk setiap alternatif, menghitung nilai akhir, mengurutkan nilai secara menurun, dan menyimpan hasil ranking. Alur ini membuat proses perhitungan menjadi terstandar dan mengurangi ketergantungan pada kalkulasi manual.

Perancangan juga mempertimbangkan validasi. Nilai penilaian harus berada pada rentang yang ditentukan, data wajib diisi sebelum disimpan, dan total bobot kriteria harus valid. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kondisi tidak valid, seperti bobot lebih dari 100 persen atau data penilaian kosong, dapat ditolak oleh sistem. Validasi tersebut penting karena kesalahan input pada tahap awal dapat memengaruhi seluruh hasil perhitungan dan ranking.

Penggunaan basis data MySQL mendukung penyimpanan data sistem secara terstruktur, sedangkan Laravel digunakan untuk membangun logika aplikasi berbasis web. XAMPP menyediakan lingkungan server lokal untuk menjalankan aplikasi dan database selama pengembangan. Pemilihan teknologi tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem dan lingkungan pengembangan yang digunakan pada penelitian. Pengembangan aplikasi berbasis web juga memungkinkan proses pengelolaan data dan laporan dilakukan melalui antarmuka yang terintegrasi.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggabungkan observasi, wawancara, dan studi pustaka agar kebutuhan sistem tidak hanya didasarkan pada dokumen, tetapi juga pada proses yang berlangsung di objek penelitian. Observasi memberikan gambaran mengenai aktivitas operasional dan kinerja staf. Wawancara dengan pemilik memberikan informasi mengenai kebiasaan penilaian dan kriteria yang dianggap penting. Studi pustaka digunakan untuk memperkuat pemilihan metode dan pendekatan pengembangan sistem. Kombinasi ketiga cara tersebut membantu menghasilkan kebutuhan yang lebih sesuai dengan kondisi objek penelitian.

Dalam perancangan sistem, kebutuhan pengguna diterjemahkan menjadi fungsi yang saling berkaitan. Data pegawai menjadi sumber alternatif, data kriteria menjadi dasar pembobotan, dan data penilaian menjadi input perhitungan. Periode penilaian digunakan untuk menjaga konteks waktu sehingga hasil dapat dibedakan antarperiode. Setelah perhitungan selesai, hasil disimpan dan digunakan oleh halaman ranking serta laporan. Rangkaian tersebut membentuk aliran data dari input sampai keluaran keputusan.

Perancangan antarmuka dibuat dengan mempertimbangkan kebutuhan administrator dalam melakukan proses secara berurutan. Dashboard berfungsi sebagai titik awal untuk melihat ringkasan data. Menu Pegawai dan Kriteria digunakan untuk menyiapkan data dasar. Menu Penilaian digunakan untuk mengisi nilai sesuai periode. Menu Proses SMART digunakan untuk menjalankan kalkulasi, sedangkan Ranking & Hasil digunakan untuk melihat keputusan dan status bonus. Laporan menjadi keluaran yang dapat didokumentasikan. Struktur menu tersebut menjaga agar proses kerja mengikuti urutan pengambilan keputusan.

Dari sisi kualitas informasi, sistem menyajikan hasil dalam bentuk nilai akhir dan ranking. Penyajian nilai numerik membuat perbedaan performa antarpegawai dapat dilihat secara langsung, sedangkan ranking memberikan urutan prioritas. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi manajemen. Penelitian mengenai keberhasilan sistem informasi juga menekankan pentingnya kualitas sistem, kualitas informasi, dan kepuasan pengguna dalam menilai keberhasilan sebuah sistem (Roslina dkk., 2022). Walaupun penelitian ini tidak melakukan pengukuran kepuasan pengguna secara khusus, rancangan sistem diarahkan agar informasi hasil penilaian dapat disajikan secara terstruktur.

Penggunaan teknologi berbasis web juga memberi keuntungan dari sisi pemeliharaan data. Data disimpan dalam MySQL dan dikelola melalui fungsi aplikasi

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

sehingga perubahan data dapat dilakukan melalui antarmuka. XAMPP digunakan sebagai lingkungan server lokal pada tahap pengembangan dan pengujian. Laravel digunakan sebagai framework utama untuk membangun aplikasi. Pemanfaatan lingkungan pengembangan lokal membantu proses pengujian sebelum aplikasi digunakan pada lingkungan operasional perusahaan.

Dengan mempertimbangkan keseluruhan tahapan, penelitian menghasilkan hubungan yang jelas antara masalah, metode, sistem, dan keluaran. Masalah berupa proses manual diterjemahkan menjadi kebutuhan sistem; kebutuhan tersebut diwujudkan melalui Waterfall; proses keputusan dihitung menggunakan SMART; hasilnya ditampilkan sebagai ranking dan laporan; kemudian seluruh fungsi diuji dengan Black Box. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa metode pengembangan dan metode pengambilan keputusan memiliki peran berbeda namun saling melengkapi dalam penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kriteria dan Data Penilaian

Data penelitian diperoleh dari pihak Original Quzzy dan digunakan sebagai alternatif dalam proses penilaian. Tabel 1 memperlihatkan sembilan pegawai beserta nilai awal pada empat kriteria. Nilai tersebut menjadi masukan untuk proses normalisasi dan perhitungan SMART.

Tabel 1. Data awal penilaian pegawai

No	Pegawai	Kehadiran	Kualitas Kerja	Penjualan	Totalitas
1	Muhammad Farid	100	90	90	60
2	Rizki Astridianto	90	80	70	100
3	Linda Soebandi	80	90	80	70
4	Dhemo Anugerah	100	90	60	80
5	Alya Pratama	95	80	70	80
6	Amira Nuraini	100	70	80	50
7	Fanny Fansuri	80	90	70	60
8	Dimas Pramuda	90	80	50	90
9	Roni Hermawan	90	50	60	80

Penentuan nilai setiap kriteria mengikuti kebijakan yang dijelaskan pada skripsi. Nilai Kehadiran dihitung dari jumlah kehadiran dibagi jumlah hari kerja kemudian dikalikan 100. Kualitas Kerja dihitung dari rata-rata aspek Ketelitian, Kerapihan, Ketepatan Pekerjaan, dan Tanggung Jawab. Penjualan dihitung dari realisasi penjualan dibandingkan target penjualan per orang sebesar Rp10.000.000, sedangkan Totalitas dihitung dari rata-rata aspek Inisiatif, Kerja sama, Kesungguhan bekerja, dan Kemauan membantu pekerjaan. Contoh pada Muhammad Farid menghasilkan Kehadiran 100, Kualitas Kerja 90, Penjualan 90, dan Totalitas 60.

Tabel 2. Kriteria, sifat, dan bobot SMART

Kode	Kriteria	Skala	Sifat	Bobot
C1	Kehadiran	1–100	Benefit	0,2500
C2	Kualitas Kerja	1–100	Benefit	0,2500
C3	Penjualan	1–100	Benefit	0,3500
C4	Totalitas	1–100	Benefit	0,1500

Seluruh kriteria bersifat benefit sehingga nilai yang lebih tinggi menghasilkan nilai utility yang lebih tinggi. Bobot terbesar diberikan pada Penjualan sebesar 0,35, sedangkan Totalitas memiliki bobot 0,15. Struktur bobot ini membuat pencapaian penjualan memiliki pengaruh paling besar terhadap nilai akhir, sementara ketiga kriteria lainnya tetap berkontribusi terhadap keputusan.

Selain data awal, proses penilaian setiap kriteria memiliki mekanisme pengukuran yang berbeda. Pada Kehadiran, nilai diperoleh dari proporsi kehadiran terhadap jumlah hari kerja. Pada contoh Muhammad Farid, jumlah kehadiran adalah 26 hari dari 26 hari kerja sehingga nilai kehadiran sebesar 100. Mekanisme tersebut membuat nilai kehadiran berada pada skala yang sama dengan kriteria lainnya.

Kualitas Kerja tidak diukur hanya dari satu aspek. Owner menetapkan empat aspek, yaitu Ketelitian, Kerapihan, Ketepatan Pekerjaan, dan Tanggung Jawab. Nilai akhir Kualitas Kerja diperoleh dari rata-rata keempat aspek. Pada Muhammad Farid, masing-masing aspek bernilai 90 sehingga rata-ratanya juga 90. Pendekatan rata-rata digunakan untuk menghasilkan satu nilai yang mewakili kualitas kerja pegawai.

Penjualan menggunakan target sebesar Rp10.000.000 per orang. Nilai penjualan diperoleh dari realisasi penjualan dibagi target penjualan kemudian dikalikan 100. Muhammad Farid memiliki realisasi Rp9.000.000 sehingga nilai penjualannya adalah 90. Sementara itu, Totalitas terdiri dari Inisiatif, Kerja sama, Kesungguhan bekerja, dan Kemauan membantu pekerjaan. Nilai Totalitas merupakan rata-rata dari empat aspek tersebut. Pada contoh Muhammad Farid seluruh aspek bernilai 60 sehingga nilai Totalitas adalah 60.

Karena semua kriteria merupakan benefit, proses normalisasi menggunakan selisih nilai terhadap minimum dan dibagi rentang maksimum-minimum. Penggunaan skala yang sama memungkinkan nilai dari kriteria yang berbeda dibandingkan dalam bentuk utility. Hasil normalisasi menunjukkan nilai 1,0000 diberikan kepada nilai maksimum 100, sedangkan nilai yang lebih rendah menghasilkan utility yang proporsional terhadap rentang 1–100.

Dari hasil normalisasi, Muhammad Farid memperoleh kombinasi nilai yang relatif tinggi pada Kehadiran, Kualitas Kerja, dan Penjualan. Walaupun Totalitasnya 60, bobot Totalitas hanya 0,15 sehingga pengaruhnya terhadap nilai akhir lebih kecil dibandingkan Penjualan yang memiliki bobot 0,35. Hal ini menjelaskan mengapa pegawai dengan Totalitas lebih tinggi belum tentu menempati peringkat pertama apabila nilai pada kriteria berbobot lebih besar lebih rendah.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Perhitungan Metode SMART

Tahap pertama adalah menentukan nilai minimum dan maksimum. Karena skala setiap kriteria adalah 1–100, maka Cmin = 1 dan Cmax = 100. Sebagai contoh, Muhammad Farid memperoleh nilai Kehadiran 100 sehingga utility Kehadiran adalah (100−1)/(100−1) = 1,0000. Nilai Kualitas Kerja dan Penjualan masing-masing 90 menghasilkan utility 0,8990, sedangkan Totalitas 60 menghasilkan utility 0,5960.

Tabel 3. Hasil normalisasi nilai utility

No	Pegawai	Kehadiran	Kualitas Kerja	Penjualan	Totalitas
1	Muhammad Farid	1,0000	0,8990	0,8990	0,5960
2	Rizki Astridianto	0,8990	0,7980	0,6970	1,0000
3	Linda Soebandi	0,7980	0,8990	0,7980	0,6970
4	Dhemo Anugerah	1,0000	0,8990	0,5960	0,7980
5	Alya Pratama	0,9495	0,7980	0,6970	0,7980
6	Amira Nuraini	1,0000	0,6970	0,7980	0,4949
7	Fanny Fansuri	0,7980	0,8990	0,5960	0,7980
8	Dimas Pramuda	0,8990	0,7980	0,4949	0,8990
9	Roni Hermawan	0,8990	0,4949	0,5960	0,7980

Nilai akhir kemudian dihitung dengan mengalikan setiap utility dengan bobot kriterianya dan menjumlahkan seluruh hasil perkalian. Pada Muhammad Farid, perhitungan adalah (0,25×1,0000) + (0,25×0,8990) + (0,35×0,8990) + (0,15×0,5960), sehingga nilai akhir pada tabel hasil penelitian adalah 0,8788. Perbedaan pembulatan pada uraian manual di skripsi menghasilkan 0,8787, sedangkan tabel nilai akhir dan kesimpulan menggunakan 0,8788; artikel ini mempertahankan nilai tabel hasil akhir sebagai acuan ranking.

Tabel 4. Nilai akhir dan ranking pegawai

Peringkat	Pegawai	Nilai Akhir
1	Muhammad Farid	0,8788
2	Rizki Astridianto	0,8182
3	Linda Soebandi	0,8081
4	Dhemo Anugerah	0,8030
5	Alya Pratama	0,8005
6	Amira Nuraini	0,7778
7	Fanny Fansuri	0,7576
8	Dimas Pramuda	0,7323
9	Roni Hermawan	0,676842

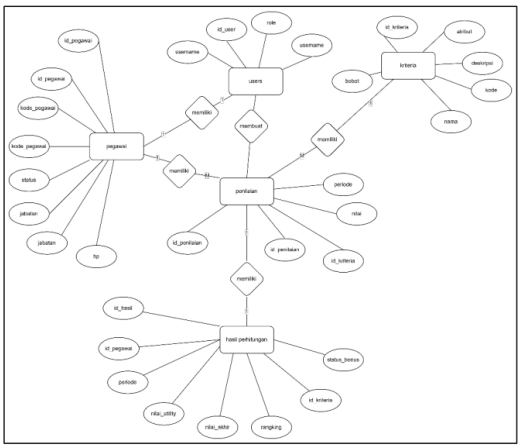
Hasil pada Tabel 4 menunjukkan bahwa Muhammad Farid menempati peringkat pertama dengan nilai 0,8788. Posisi berikutnya adalah Rizki Astridianto dengan 0,8182 dan Linda Soebandi dengan 0,8081. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa ranking tidak hanya ditentukan oleh satu kriteria. Farid memiliki Kehadiran tertinggi dan nilai tinggi pada Kualitas Kerja serta Penjualan, sedangkan Totalitasnya 60. Rizki memiliki Totalitas 100, tetapi nilai Penjualan 70 dan Kualitas Kerja 80 sehingga nilai akhirnya berada di bawah Farid. Dengan demikian, bobot yang lebih besar pada Penjualan ikut memengaruhi urutan akhir.

Perangkingan memberikan keluaran yang mudah dipahami karena seluruh pegawai ditempatkan dalam satu urutan berdasarkan nilai akhir. Urutan tersebut dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi, sedangkan keputusan akhir mengenai pemberian bonus tetap berada pada pihak manajemen sesuai kebijakan perusahaan. Dengan demikian, sistem berfungsi sebagai alat bantu keputusan, bukan sebagai pengganti kewenangan manajemen.

Nilai akhir juga memberikan transparansi terhadap alasan suatu pegawai berada pada posisi tertentu. Pengguna dapat menelusuri nilai awal, utility, bobot, dan nilai akhir sehingga proses keputusan lebih mudah dijelaskan. Transparansi semacam ini penting untuk menjaga akuntabilitas pemberian bonus karena hasil tidak hanya berupa nama pegawai, tetapi juga didukung oleh perhitungan yang dapat diperiksa.

3. Perancangan Sistem

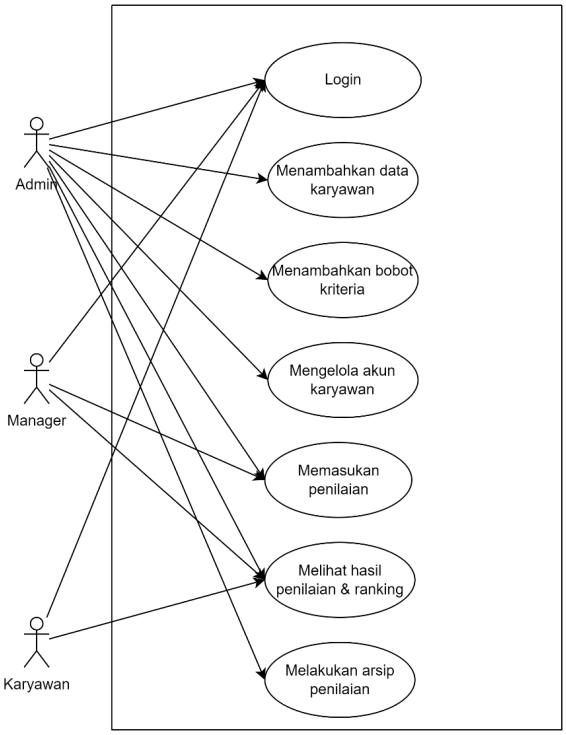
Perancangan sistem mencakup rancangan basis data dan pemodelan interaksi pengguna sebelum tahap implementasi. Rancangan basis data divisualisasikan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), sedangkan kebutuhan fungsional dan pembagian hak akses pengguna digambarkan melalui Use Case Diagram. Hasil perancangan tersebut menjadi dasar dalam implementasi aplikasi berbasis web untuk mendukung proses penilaian dan perhitungan kelayakan bonus pegawai.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD menunjukkan keterkaitan entitas utama yang digunakan dalam sistem, yaitu users, pegawai, kriteria, penilaian, dan hasil_perhitungan. Relasi tersebut mendukung penyimpanan data pegawai, kriteria, penilaian per periode, serta hasil perhitungan SMART secara terstruktur. Primary key dan foreign key digunakan untuk menjaga integritas dan konsistensi hubungan antartabel.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

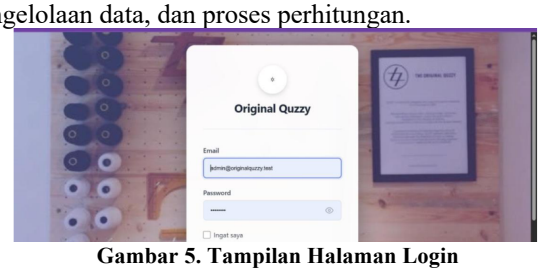


Gambar 4. Use Case Diagram

Use Case Diagram memperlihatkan tiga aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu Admin, Manager, dan Karyawan. Admin memiliki akses paling luas untuk login, menambahkan data karyawan, menambahkan bobot kriteria, mengelola akun karyawan, memasukkan penilaian, melihat hasil penilaian dan ranking, serta melakukan arsip penilaian. Manager dapat melakukan login, memasukkan penilaian, dan melihat hasil penilaian serta ranking, sedangkan Karyawan dapat login dan melihat hasil penilaian serta ranking sesuai rancangan sistem.

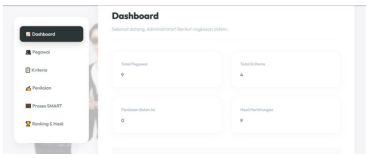
Tampilan Aplikasi

Hasil implementasi antarmuka menghasilkan beberapa halaman utama yang mendukung alur pengelolaan data hingga perhitungan SMART. Berikut beberapa tampilan utama aplikasi yang merepresentasikan proses autentikasi, pengelolaan data, dan proses perhitungan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

B. Halaman *Dashboard*



Gambar 6. Tampilan Dashboard

proses penentuan kelayakan bonus dapat dilakukan berdasarkan data yang valid dan terkini.

D. Halaman Kelola Data Kriteria SMART



Gambar 7. Tampilan Kelola Data Kriteria SMART

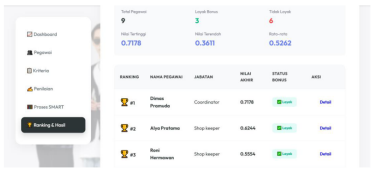


Gambar 4. 7 Halaman Proses Perhitungan Metode SMART

Halaman Proses Perhitungan SMART digunakan oleh administrator untuk menjalankan proses perhitungan kelayakan bonus pegawai menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Halaman ini merupakan

Gambar 8. Tampilan Proses Perhitungan SMART

H. Halaman Hasil Penilaian dan Ranking Bonus Pegawai



Gambar 4. 8 Halaman Hasil Penilaian dan Ranking Bonus Pegawai

Halaman Ranking dan Hasil Penilaian digunakan untuk menampilkan hasil

Gambar 9. Tampilan Hasil Penilaian dan Ranking Bonus Pegawai

4. Implementasi Sistem

Sistem yang dikembangkan merupakan aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel, database MySQL, dan XAMPP sebagai web server lokal. Fitur utama sistem meliputi login, pengelolaan data pegawai, pengelolaan kriteria dan bobot, pengelolaan periode dan penilaian, proses perhitungan SMART, halaman ranking dan hasil, serta laporan atau cetak hasil bonus. Penggunaan Laravel dan MySQL mendukung pemisahan fungsi aplikasi dan pengelolaan data secara terstruktur. Sistem basis data digunakan untuk menyimpan data pegawai, kriteria, penilaian, dan hasil perhitungan.

Pada proses input penilaian, administrator memilih periode kemudian memasukkan nilai Kehadiran, Kualitas Kerja, Penjualan, dan Totalitas. Sistem melakukan validasi terhadap nilai yang dimasukkan dan menyimpan data sebagai dasar perhitungan. Selanjutnya administrator memilih periode pada halaman Proses SMART dan menjalankan perhitungan. Sistem melakukan normalisasi bobot dan nilai, menghitung utility, menghitung nilai akhir, serta menyusun ranking berdasarkan nilai tertinggi. Hasil perhitungan disimpan ke basis data dan ditampilkan pada halaman Ranking & Hasil sebagai rekomendasi penerima bonus.

Implementasi tersebut mengubah proses manual menjadi alur yang lebih terdokumentasi. Data penilaian dapat ditelusuri berdasarkan periode, hasil perhitungan dapat disajikan kembali dalam bentuk ranking, dan laporan dapat digunakan sebagai dokumen hasil penilaian. Dari sisi pengambilan keputusan, penyajian hasil secara terstruktur membantu manajemen membandingkan pegawai

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

berdasarkan nilai yang sama-sama dihitung dengan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.

Halaman login digunakan untuk autentikasi sebelum administrator mengakses fitur sistem. Setelah berhasil masuk, dashboard memberikan ringkasan data seperti total pegawai, total kriteria, jumlah penilaian, dan hasil perhitungan. Modul Pegawai digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus data pegawai. Modul Kriteria digunakan untuk mengatur nama kriteria, bobot, sifat, skala, dan status kriteria. Pemisahan modul tersebut membantu administrator mengelola data sesuai fungsi masing-masing.

Modul Penilaian digunakan untuk mengatur periode dan memasukkan nilai pegawai. Sistem menampilkan daftar pegawai yang sudah dan belum dinilai sehingga administrator dapat memantau kelengkapan proses. Setelah penilaian lengkap, modul Proses SMART digunakan untuk menjalankan kalkulasi. Hasilnya diteruskan ke halaman Ranking & Hasil yang menampilkan urutan pegawai, nilai akhir, dan status bonus. Sistem juga menyediakan laporan yang dapat dicetak sebagai dokumentasi hasil penilaian.

Dari sisi pengguna, integrasi fitur tersebut menghasilkan satu alur kerja yang berkesinambungan. Administrator tidak perlu memindahkan data antarlembar kerja secara manual untuk memperoleh ranking. Data yang telah disimpan menjadi sumber proses berikutnya sehingga risiko perbedaan data antarproses dapat dikurangi. Penggunaan sistem secara terintegrasi juga mendukung kebutuhan dokumentasi dan evaluasi pada periode berikutnya.

5. Pengujian Sistem

Pengujian menggunakan metode Black Box dengan memeriksa fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan pada fitur login, pengelolaan pegawai, pengelolaan kriteria, input penilaian, proses SMART, ranking, dan laporan. Sebanyak 21 skenario diuji menggunakan kondisi valid dan tidak valid. Seluruh skenario pada Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian berhasil.

Tabel 5. Ringkasan hasil Black Box testing

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Email dan password benar	Dashboard tampil	Berhasil
Login	Email/password salah	Pesan gagal login	Berhasil
Pegawai	Data lengkap ditambahkan	Data tersimpan	Berhasil
Pegawai	Nama kosong	Validasi tampil	Berhasil
Kriteria	Data lengkap ditambahkan	Data tersimpan	Berhasil
Kriteria	Total bobot 120%	Penyimpanan ditolak	Berhasil
Penilaian	Nilai lengkap	Data tersimpan	Berhasil
Penilaian	Nilai kosong	Validasi tampil	Berhasil
SMART	Data lengkap	Nilai akhir dihitung	Berhasil
SMART	Data penilaian kosong	Sistem menolak proses	Berhasil
Ranking	Data valid	Ranking tampil	Berhasil
Laporan	Pilih periode dan cetak	Laporan berhasil dicetak	Berhasil

Selain skenario pada Tabel 5, pengujian juga mencakup edit dan hapus pegawai, edit dan hapus kriteria, edit nilai, validasi bobot, serta generate ranking. Keseluruhan 21 skenario dinyatakan berhasil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama aplikasi dapat menerima masukan, melakukan validasi, menyimpan data, memproses perhitungan SMART, menampilkan ranking, dan menghasilkan laporan sesuai kebutuhan.

6. Pembahasan

Penerapan SMART pada Original Quzzy memberikan mekanisme penilaian yang dapat ditelusuri dari nilai awal sampai ranking. Penilaian dilakukan melalui kriteria yang telah disepakati, bobot yang dinormalisasi, dan perhitungan utility. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa SMART dapat digunakan untuk penilaian multi-kriteria dan menghasilkan perangkingan yang lebih objektif (Wibowo dan Wening, 2023). Pada konteks pemberian insentif, SMART juga dilaporkan dapat membantu menentukan penerima berdasarkan nilai akhir setiap alternatif (Lubis, 2024).

Keunggulan sistem pada penelitian ini terletak pada integrasi proses penilaian dan perhitungan dalam satu aplikasi. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diarahkan menjadi proses yang memiliki tahapan input, validasi, perhitungan, dan pelaporan. Pengujian Black Box yang seluruhnya berhasil mendukung bahwa fungsi yang dirancang telah berjalan sesuai skenario. Hasil ini juga mendukung penggunaan pengujian berbasis fungsi untuk memastikan sistem dari sisi pengguna (Mintarsih, 2023).

Namun, hasil penelitian tetap memiliki batasan. Nilai kriteria berasal dari data dan kebijakan penilaian yang ditetapkan pada saat penelitian sehingga perubahan kebijakan perusahaan dapat memerlukan penyesuaian sistem. Selain itu, sistem belum mengintegrasikan data absensi dan penjualan secara otomatis. Oleh karena itu, rekomendasi pengembangan diarahkan pada penambahan hak akses Manager atau Owner, visualisasi perkembangan kinerja, serta integrasi dengan data operasional perusahaan.

Hasil pengujian memperlihatkan bahwa fungsi autentikasi mampu membedakan input yang benar dan salah. Pada pengelolaan pegawai dan kriteria, sistem dapat menyimpan data lengkap serta menampilkan validasi ketika data wajib tidak diisi. Pada pengelolaan bobot, sistem menolak total bobot 120 persen sehingga menjaga validitas konfigurasi kriteria. Pada modul penilaian, data lengkap dapat disimpan dan nilai kosong menghasilkan validasi.

Pada proses SMART, data yang lengkap menghasilkan nilai akhir, sedangkan data penilaian kosong tidak dapat diproses. Setelah perhitungan berhasil, fungsi generate ranking menampilkan urutan alternatif. Fungsi laporan juga dapat menampilkan data berdasarkan periode dan menghasilkan dokumen yang dapat dicetak. Seluruh skenario tersebut dinyatakan berhasil sehingga tidak

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ditemukan kegagalan fungsi pada pengujian yang dilaporkan dalam skripsi.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa implementasi tidak hanya menghasilkan perhitungan SMART, tetapi juga menyediakan mekanisme pendukung untuk menjaga kualitas input dan keluaran. Walaupun pengujian Black Box berhasil, pengembangan berikutnya tetap dapat menambahkan pengujian lain, misalnya pengujian kinerja, keamanan, dan usability, apabila sistem akan digunakan pada skala operasional yang lebih besar.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki fokus yang lebih spesifik pada kelayakan bonus pegawai di lingkungan Original Quzzy. Mahira dan Elizabeth (2024) berfokus pada pemilihan karyawan terbaik, sedangkan Lubis (2024) membahas pemberian insentif. Penelitian ini mengadaptasi prinsip perangkingan SMART untuk kebutuhan bonus dengan empat kriteria yang ditetapkan langsung oleh pihak Original Quzzy. Perbedaan tersebut membuat bobot dan data penilaian disesuaikan dengan konteks perusahaan yang menjadi objek penelitian.

Penelitian Sama dan Permata (2023) menunjukkan penggunaan TOPSIS untuk penerimaan bonus, sedangkan penelitian ini menggunakan SMART. Pemilihan SMART memberikan alur perhitungan yang sederhana untuk kebutuhan sistem, karena nilai akhir diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian bobot dan utility. Hasilnya dapat ditampilkan dalam bentuk ranking yang mudah dipahami pengguna. Dengan demikian, metode yang digunakan tetap mempertahankan proses pengambilan keputusan multi-kriteria sekaligus memberikan mekanisme yang sesuai dengan rancangan sistem.

Dari sisi implementasi, penelitian ini menghasilkan aplikasi yang tidak hanya melakukan kalkulasi, tetapi juga mengelola seluruh data yang diperlukan sebelum kalkulasi dilakukan. Hal ini penting karena kualitas keputusan bergantung pada kualitas data input. Validasi data, pengaturan bobot, pemilihan periode, dan penyimpanan hasil menjadi bagian dari proses pendukung keputusan. Hasil pengujian menunjukkan fungsi-fungsi tersebut dapat berjalan sesuai skenario yang dirancang.

Keterbatasan utama penelitian adalah jumlah alternatif yang digunakan pada contoh perhitungan sebanyak sembilan pegawai dan kriteria mengikuti kebijakan yang berlaku ketika penelitian dilakukan. Sistem belum mengambil data absensi dan penjualan secara otomatis dari sistem operasional perusahaan. Status layak atau tidak layak juga mengikuti mekanisme yang diterapkan pada aplikasi dan kebijakan perusahaan, sehingga perubahan aturan bonus dapat memerlukan konfigurasi atau pengembangan lanjutan. Keterbatasan tersebut menjadi ruang pengembangan agar sistem dapat digunakan secara lebih luas dan berkelanjutan.

D. PENUTUP

Simpulan

Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kelayakan Bonus Pegawai di Original Quzzy berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan empat kriteria, yaitu Kehadiran, Kualitas Kerja, Penjualan, dan Totalitas. Sistem menyediakan fungsi pengelolaan data pegawai, kriteria dan bobot, penilaian, proses SMART, ranking, dan laporan.

Metode SMART berhasil diterapkan melalui pembobotan kriteria, normalisasi nilai, perhitungan utility, perhitungan nilai terbobot, dan perangkingan. Berdasarkan data sembilan pegawai, Muhammad Farid memperoleh nilai akhir tertinggi sebesar 0,8788 dan menempati peringkat pertama. Hasil tersebut memberikan rekomendasi berdasarkan perhitungan multi-kriteria yang lebih terstruktur.

Pengujian Black Box terhadap 21 skenario menunjukkan seluruh pengujian berhasil. Dengan demikian, sistem dapat mendukung proses penilaian dan pemberian rekomendasi bonus secara lebih cepat, objektif, terstruktur, dan terdokumentasi dibandingkan proses manual.

Saran

Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan level hak akses seperti Manager atau Owner agar pengelolaan data, penilaian, dan persetujuan bonus sesuai kewenangan. Sistem juga dapat dilengkapi visualisasi berupa grafik perkembangan nilai pegawai dan statistik penerima bonus. Selain itu, sistem dapat diintegrasikan dengan data absensi, penjualan, dan kinerja pegawai agar proses input lebih otomatis dan akurasi data meningkat.

E. DAFTAR PUSTAKA

Atmajayanti, F., Qashlim, A., & Burhanuddin, B. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode AHP SAW. Journal Peqguruang: Conference Series, 3(1), 115. https://doi.org/10.35329/jp.v3i1.1117

Dewi, M., Poetra, F. H., & Medan, P. G. (2021). Perancangan Aplikasi Absensi Guru dan Staff pada Sekolah Plus Balerina Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 6(1). https://doi.org/10.33395/remik.v6i1.13030

Joshi, K., Kumar, R., Kumar, A., Reshi, J., Sharma, A., & Dumka, A. (2022). A Framework Optimization in Social Media using Xampp: A Systematic Approach. 2022 International Conference on 4th Industrial Revolution Based Technology and Practices, 1–4. https://doi.org/10.1109/ICFIRTP56122.2022.10059447

Lubis, N. S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Insentif Kepada Karyawan Menggunakan Metode SMART. Jurnal Kajian Ilmiah Teknologi Informasi dan Komputer, 2(2). https://journal.grahamitra.id/index.php/jutik

Mintarsih, M. (2023). Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 5(1), 33–35. https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727

Pratama, dkk. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART. [Data bibliografis mengikuti sumber pada skripsi].

Roslina, W., Fahmy, S., & Haslinda, N. (2022). Evaluating the Success of Information Systems based on System Quality, Information Quality and User Satisfaction. International Journal of Integrated Engineering, 14(3), 175–183. https://doi.org/10.30880/ijie.2022.14.03.019

Sama, H., & Permata, D. N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bonus Karyawan menggunakan Metode TOPSIS. Telcomatics, 8(2), 41–48. https://doi.org/10.37253/telcomatics.v8i2.8588

Soliha, S. W., & Kusumaningtyas, J. A. (2024). Information system: analisis esensi, komponen, dan relevansinya dalam konteks ilmu

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

perpustakaan. Librarium: Library and Information Science Journal, 1(1), 1–21. https://doi.org/10.53088/librarium.v1i1.686

Wibowo, F., & Wening, N. (2023). Adopsi teknologi SMART (simple multi-attribute rating technique) dalam penilaian kinerja karyawan. Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA), 340–349. https://doi.org/10.37631/ebisma.v4i2.1184

Wijayanto, S. (2023). Penetapan lokasi promosi penerimaan siswa baru SMK Bina Informatika menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. IDEALIS, 6(2), 156–164. https://doi.org/10.36080/idealis.v6i2.3009

Wijayanto, S. (2026). Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja guru menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. IDEALIS: Indonesia Journal Information System, 9(1), 144–153. https://doi.org/10.36080/idealis.v9i1.3712

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)