



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 6052-6065

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai Terbaik Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Berbasis Web

Delsi Almince¹, Sofyan², Yuliana Sangka³, Mardewi⁴

Program Studi Ilmu Komputer, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika Kreatindo Manokwari

¹delshyalmince98@gmail.com, ²sofyanarifin018@gmail.com, ³ysangka75@gmail.com, ⁴mardewi0004@gmail.com

Abstrak

Kantor Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Papua Barat merupakan instansi yang mendukung pemerintah dalam administrasi dan kebijakan di bidang lingkungan hidup dan pertanahan. Saat ini, penilaian kinerja pegawai, khususnya pada bidang pengolahan persampahan, limbah B3, dan pengendalian pencemaran, masih dilakukan secara subjektif dan belum terkomputerisasi, sehingga kurang efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kinerja pegawai dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam pemilihan pegawai terbaik dan untuk merancang aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat mendukung proses seleksi pegawai terbaik berbasis web. Dengan adanya sistem ini, proses penilaian kinerja pegawai dapat dilakukan secara lebih transparan dan efisien. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan peringkat pegawai berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditentukan. AHP memungkinkan pemecahan masalah kompleks dalam seleksi pegawai menjadi hierarki kriteria yang terstruktur, sehingga membantu proses penilaian yang lebih objektif dan konsisten serta menunjukkan bahwa sistem berbasis AHP ini dapat menghasilkan perankingan pegawai yang akurat, dengan data yang tersimpan dalam database dan ditampilkan secara real-time, sehingga memudahkan admin dan kepala kantor dalam melakukan evaluasi kinerja pegawai.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Seleksi Pegawai Terbaik, Analytical Hierarchy Process (AHP), Berbasis Web

1. Latar Belakang

Perjalanan teknologi beberapa tahun terakhir dapat dikatakan berkembang dengan pesat, khususnya pada bidang komputer, yang kini telah meresap ke dalam hampir semua aspek kehidupan, termasuk operasional instansi pemerintah. Banyak instansi yang berupaya untuk mengintegrasikan teknologi canggih guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi untuk penilaian pegawai. Perkembangan ini tidak terbatas pada sektor swasta saja, melainkan juga sangat relevan bagi instansi pemerintahan, di mana penggunaan teknologi mutakhir dapat mendukung peningkatan kualitas layanan dan administrasi publik secara keseluruhan. Dengan adanya dorongan untuk memanfaatkan inovasi digital, instansi-instansi berlomba-lomba untuk mengadopsi sistem yang tidak hanya mempercepat proses, tetapi juga menjamin akurasi dan keadilan dalam setiap keputusan yang diambil, terutama yang berkaitan dengan sumber daya manusia. Pengadopsian teknologi ini menjadi sebuah keharusan untuk tetap relevan dan kompetitif di era digital, di mana tuntutan akan transparansi, kecepatan, dan akurasi semakin tinggi dari masyarakat. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan sistem teknologi, seperti sistem penilaian kinerja pegawai, menjadi prioritas strategis bagi banyak instansi.

Sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki oleh sebuah instansi merupakan elemen yang sangat penting dan merupakan aspek penentu keberhasilan dalam setiap proses kerja. Kinerja pegawai yang baik secara langsung berkorelasi dengan capaian tujuan organisasi, sehingga pengelolaan SDM yang optimal menjadi kunci keberhasilan. Dalam rangka menunjang kinerja dan memotivasi para pegawai, banyak instansi kini memberikan penghargaan secara periodik kepada "pegawai terbaik". Penentuan pegawai terbaik ini tidak hanya berfungsi sebagai bentuk apresiasi, tetapi juga sebagai alat strategis untuk mendorong semangat kerja dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Penilaian yang akurat dan adil terhadap kinerja pegawai menjadi alat bantu yang krusial untuk berbagai pengambilan keputusan manajerial, seperti promosi jabatan, mutasi, pemberian bonus, atau penghargaan lainnya yang berdampak langsung pada kesejahteraan dan jenjang karir pegawai.

Dengan demikian, sebuah sistem yang dapat mengelola dan mengevaluasi kinerja pegawai secara objektif akan sangat membantu manajemen dalam membuat keputusan yang tepat dan berkeadilan.

Namun, di Kantor Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Papua Barat, khususnya pada Bidang Pengolahan Persampahan, Limbah B3, dan Peningkatan Kapasitas, serta Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, proses penilaian kinerja pegawai masih menghadapi kendala signifikan. Penilaian di bidang-bidang ini hingga saat ini masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi, sebuah praktik yang dinilai kurang efektif dan efisien. Keterbatasan ini memunculkan tantangan dalam hal ketepatan dan kecepatan pengolahan data, di mana data-data penting sering kali masih terpisah-pisah, mempersulit proses konsolidasi dan analisis. Akibatnya, instansi mengalami kesulitan dalam menentukan kelayakan seorang pegawai untuk dinobatkan sebagai pegawai terbaik, karena tidak ada kerangka kerja yang terpadu dan objektif untuk melakukan perhitungan dan perbandingan. Pendekatan manual ini juga membuka ruang bagi bias subjektif, yang dapat mengurangi kepercayaan pegawai terhadap proses penilaian dan pada akhirnya dapat merusak semangat kerja.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, timbul kebutuhan mendesak untuk melakukan sebuah pengembangan sistem informasi pendukung keputusan yang dapat mengatasi kelemahan-kelemahan dari metode manual. Sistem yang diusulkan diharapkan mampu menyediakan kerangka kerja yang lebih terstruktur dan efisien untuk melakukan penilaian dan seleksi pegawai terbaik. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan data-data kinerja pegawai secara sistematis dan melakukan perhitungan secara otomatis. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses penilaian tidak lagi bergantung pada subjektivitas, melainkan pada data dan algoritma yang terdefinisi dengan jelas. Hal ini memungkinkan pengambil keputusan, seperti kepala kantor, untuk mengakses informasi yang akurat dan real-time mengenai kinerja setiap pegawai, sehingga keputusan yang diambil didasarkan pada fakta dan angka yang valid.

Pemilihan metode yang tepat untuk sistem pendukung keputusan ini menjadi elemen krusial untuk memastikan keberhasilan proyek. Setelah mempertimbangkan berbagai pendekatan, metode Analytical Hierarchy Process (AHP) diidentifikasi sebagai pilihan yang paling sesuai untuk permasalahan ini. Metode AHP memiliki kapabilitas unik untuk memecahkan masalah kompleks yang melibatkan banyak kriteria dan alternatif, sebuah kondisi yang sangat relevan dalam proses seleksi pegawai. Dengan AHP, masalah yang rumit dapat dipecah menjadi hierarki kriteria yang terstruktur, yang kemudian dinilai melalui perbandingan berpasangan. Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk mengukur bobot kepentingan dari setiap kriteria secara objektif, sehingga hasil penilaian menjadi lebih konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian, AHP tidak hanya mempermudah perhitungan, tetapi juga memberikan landasan teoretis yang kuat untuk memastikan bahwa proses seleksi dilakukan secara adil dan transparan, sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Sistem yang akan dikembangkan dalam penelitian ini dituangkan dalam sebuah studi yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Berbasis Web". Proyek ini secara spesifik berfokus pada perancangan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan data dan melakukan perhitungan AHP secara otomatis. Sistem ini akan diterapkan secara khusus di Kantor Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Papua Barat, dengan fokus pada bidang-bidang yang disebutkan sebelumnya. Batasan masalah yang ditetapkan mencakup penggunaan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, yang dikenal karena fleksibilitas dan dukungannya untuk aplikasi berbasis web. Selain itu, sistem hanya akan berfokus pada pendukung keputusan seleksi pegawai terbaik, dan kriteria penilaian telah ditentukan sebelumnya di dalam sistem.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan kinerja pegawai dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process dalam pemilihan karyawan terbaik dan bagaimana merancang aplikasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik. Kedua pertanyaan ini menjadi panduan utama dalam setiap tahapan penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga implementasi sistem. Jawaban dari rumusan masalah ini akan mengkonfirmasi keberhasilan sistem dalam mencapai tujuannya, yaitu menyediakan alat yang efektif dan efisien untuk proses seleksi.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membantu Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan Manokwari Provinsi Papua Barat dalam menentukan kinerja pegawai dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process untuk pemilihan pegawai terbaik. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk merancang aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat diimplementasikan dan digunakan secara praktis oleh instansi terkait. Pencapaian tujuan ini akan menghasilkan sebuah sistem yang tidak hanya memberikan rekomendasi yang akurat, tetapi juga dapat diakses dengan mudah oleh pengguna yang berwenang, seperti admin dan kepala kantor.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret terhadap permasalahan subjektivitas dan inefisiensi yang saat ini dihadapi oleh instansi.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat dirasakan oleh berbagai pihak, mulai dari penulis itu sendiri, instansi terkait, hingga komunitas akademik. Bagi penulis, penelitian ini akan menambah wawasan dan pemahaman mendalam mengenai pengembangan dan penerapan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan teknologi PHP dan MySQL. Bagi instansi, sistem ini akan secara langsung membantu Kantor Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Papua Barat dalam menentukan pemilihan pegawai terbaik, yang sebelumnya merupakan proses yang sulit dan kurang terstruktur. Sementara itu, bagi dunia akademik, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berharga bagi mahasiswa STMIK Kreatindo Manokwari dan pihak lain yang tertarik untuk mempelajari bagaimana memproses data dan informasi dalam sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process.

2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini adalah metode deskriptif kualitatif yang didukung dengan pendekatan kuantitatif melalui penerapan algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian ini diawali dengan studi literatur untuk mengumpulkan teori dan konsep yang relevan mengenai sistem pendukung keputusan, metode AHP, dan manajemen sumber daya manusia. Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan sistem untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam seleksi pegawai terbaik, yang meliputi disiplin, kinerja, keahlian, dan kehadiran.

Setelah kriteria ditetapkan, tahapan berikutnya adalah perancangan sistem, yang mencakup perancangan struktur hierarki AHP, desain antarmuka pengguna, dan perancangan basis data. Hierarki AHP dibangun dengan menempatkan tujuan utama (seleksi pegawai terbaik) di puncak, diikuti oleh kriteria pada tingkat kedua, dan alternatif pegawai yang akan dinilai pada tingkat ketiga. Basis data dirancang untuk menyimpan data pegawai, kriteria, bobot nilai perbandingan, dan hasil akhir perhitungan.

Implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dengan menerapkan algoritma AHP. Dalam proses implementasi, setiap perbandingan berpasangan antara kriteria dan alternatif diinputkan ke dalam sistem, yang kemudian secara otomatis akan melakukan perhitungan untuk menghasilkan matriks perbandingan berpasangan, matriks normalisasi, perhitungan bobot prioritas, dan perhitungan rasio konsistensi (CR). Rasio konsistensi digunakan untuk memastikan bahwa penilaian yang diberikan oleh pengguna bersifat konsisten.

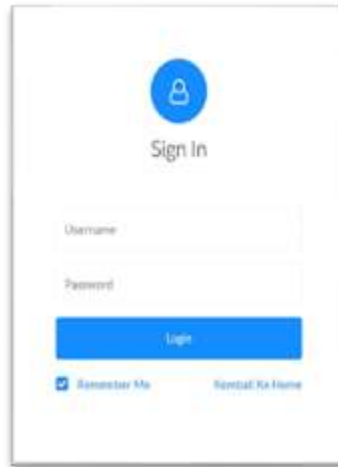
Dalam proses pengembangan perangkat lunak untuk sistem ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem waterfall. Model ini dipilih karena dianggap sangat mudah untuk diaplikasikan dan memungkinkan pendefinisian kebutuhan sistem secara utuh dan benar di awal proyek. Keuntungan utama dari model waterfall adalah kemampuannya untuk menghemat biaya dan waktu. Masalah yang mungkin muncul pada tahap-tahap selanjutnya dapat diminimalisasi karena semua persyaratan telah ditentukan dengan jelas pada tahap awal, sehingga proses pengembangan dapat berjalan dengan baik tanpa kendala berarti. Model waterfall dianggap sebagai salah satu model pengembangan yang paling baik dan paling lama digunakan dalam industri perangkat lunak. Hal ini karena pengerjaan sistemnya sudah terjadwal dengan baik, dan setiap tahapannya mudah untuk dikontrol dan dipantau, memberikan struktur yang solid pada keseluruhan proyek.

Metode waterfall terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan dan terstruktur. Tahapan pertama adalah Pengumpulan Data, di mana penulis mengumpulkan data melalui komunikasi via SMS/WhatsApp, wawancara, dan observasi dengan pihak terkait di instansi. Tahap selanjutnya adalah Analisis Sistem, di mana semua hal yang dibutuhkan untuk membuat sistem pengambilan keputusan pegawai terbaik dianalisis secara mendalam agar sistem yang dibangun dapat memberikan manfaat maksimal bagi Kantor Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Papua Barat. Kemudian, pada tahap Desain Sistem, data dan kebutuhan yang telah dianalisis diterjemahkan ke dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pengguna. Pada tahap ini, penulis merancang alur kinerja sistem menggunakan flowchart.

Tahap terakhir adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan menghasilkan rekomendasi yang akurat. Pengujian meliputi uji fungsionalitas dan uji validitas, di mana hasil yang diberikan oleh sistem akan dibandingkan dengan hasil perhitungan manual untuk memastikan keakuratannya. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan data riil dari kasus seleksi pegawai, sehingga hasil yang diperoleh dapat divalidasi dan dipertanggungjawabkan.

3. Hasil dan Diskusi

Tahapan pertama dalam implementasi sistem adalah memasukkan data mentah yang diperlukan untuk proses perhitungan AHP.



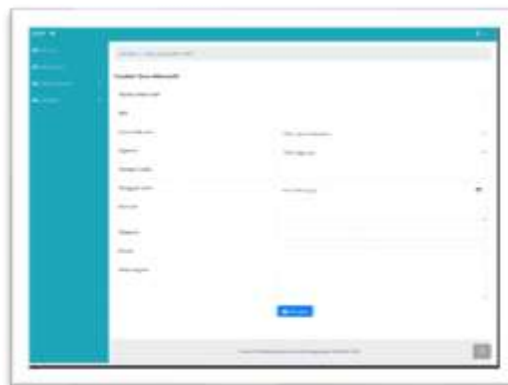
Gambar 1. Form Login

Gambar 1 Tampilan pada menu *form* login admin, pegawai dan kepala kantor yang telah mempunyai akun dapat melakukan login. Untuk menjalankan program ini pengguna harus memasukkan username dan password yang terdapat pada *form* login, *form* login ini adalah pintu masuk utama sistem pendukung keputusan metode AHP berbasis web. Tujuannya memastikan hanya pengguna berhak yang bisa mengakses sistem, sehingga proses perhitungan dan pengambilan keputusan lebih aman, terkontrol, dan sesuai hak akses masing-masing.



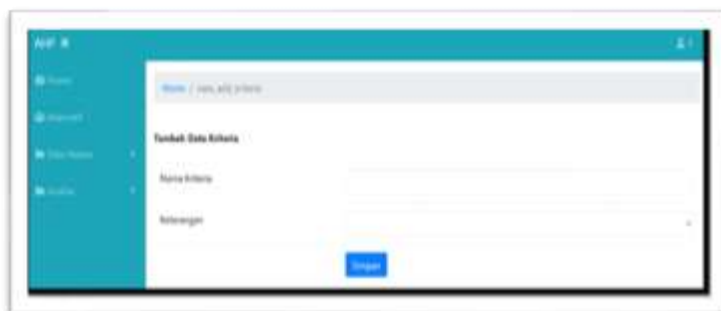
Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Gambar 2 Tampilan implementasi pada menu utama admin merupakan halaman yang ditampilkan setelah proses login berhasil. Pada menu ini tersedia beberapa fitur utama, yaitu input data alternatif, pengelolaan kriteria, perbandingan kriteria, penilaian kriteria, serta analisa hasil. Melalui tampilan ini admin dapat mengelola data dan melakukan seluruh tahapan perhitungan dengan metode AHP hingga menghasilkan perankingan alternatif sebagai rekomendasi keputusan.



Gambar 3 Tampilan Form Input Alternatif

Gambar 3 Pada tahap implementasi, form input alternatif digunakan untuk memasukkan data alternatif yang akan diproses dalam sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP. Alternatif yang dimaksud dapat berupa pegawai atau kandidat yang akan dinilai. Form ini menyediakan sejumlah field yang harus diisi, antara lain nama alternatif, NIK, jenis kelamin, agama, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, telepon, email, dan keterangan. Data yang telah dimasukkan akan tersimpan ke dalam database dan selanjutnya ditampilkan dalam bentuk daftar tabel pada menu data alternatif. Implementasi form ini memastikan bahwa seluruh data alternatif dapat dikelola secara sistematis sehingga mempermudah tahap penilaian dan analisis pada proses perhitungan AHP.



Gambar 4 Form Input Kriteria

Gambar 4 Pada tampilan implementasi Form input kriteria merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan data kriteria ke dalam sistem pendukung keputusan berbasis web metode AHP. Kriteria yang diinput akan menjadi dasar penilaian dalam proses perhitungan, yaitu data kriteria kehadiran, kinerja, perilaku, tanggung jawab, dan keterampilan komunikasi. Pada form ini tersedia field berupa nama kriteria dan keterangan. Data yang dimasukkan kemudian akan tersimpan dalam sistem dan ditampilkan dalam daftar kriteria pada menu data master. Implementasi form ini memastikan bahwa proses pengelolaan kriteria dapat dilakukan dengan mudah, sistematis, dan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.



Gambar 5 Form Perbandingan Kriteria

Gambar 5 Tampilan Form perbandingan kriteria yang digunakan untuk melakukan proses perbandingan berpasangan antar kriteria pada sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP. Pada form ini ditampilkan daftar kriteria yang dibandingkan satu sama lain dengan menggunakan skala perbandingan sesuai metode AHP, mulai dari “sama penting” hingga “sangat lebih penting”. Setiap pasangan kriteria diberikan nilai perbandingan yang akan menjadi dasar dalam menentukan bobot prioritas. Data hasil input dari form ini selanjutnya diproses oleh sistem untuk menghasilkan matriks perbandingan kriteria. Matriks tersebut kemudian digunakan dalam perhitungan AHP untuk mendapatkan bobot masing-masing kriteria secara konsisten dan objektif. Dengan adanya form ini, admin dapat dengan mudah memberikan penilaian perbandingan antar kriteria secara sistematis sesuai dengan rancangan metode AHP

No.	Nama Pegawai	Kehadiran	Kinerja	Perilaku	Tanggung Jawab	Keterampilan Komunikasi	Pengetahuan
1	Grace Dharmawati Timang, ST	100	100	100	100	100	100
2	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
3	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
4	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
5	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
6	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
7	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
8	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
9	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
10	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
11	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
12	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
13	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
14	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
15	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
16	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
17	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
18	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
19	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100
20	Andi Setiawan, S.Pd	100	100	100	100	100	100

Gambar 6 Form Penilaian

Gambar 6 Tampilan form penilaian merupakan form matriks penilaian pada setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti kehadiran, kinerja, perilaku, tanggung jawab, dan keterampilan komunikasi. Data penilaian yang dimasukkan melalui form ini akan tersimpan pada sistem dan menampilkan data dari penilaian alternatif berdasarkan masing-masing kriteria.

1	Andi Setiawan, S.Pd	0.1811275007188
2	Andi Setiawan, S.Pd	0.18028700791184
3	Andi Setiawan, S.Pd	0.09613857081296
4	Andi Setiawan, S.Pd	0.09167741226422
5	Andi Setiawan, S.Pd	0.08812880081296
6	Andi Setiawan, S.Pd	0.08812788288496
7	Andi Setiawan, S.Pd	0.08812788288496
8	Andi Setiawan, S.Pd	0.08812788288496
9	Andi Setiawan, S.Pd	0.081405403751408
10	Andi Setiawan, S.Pd	0.081405403751408
11	Andi Setiawan, S.Pd	0.077982013788800

Alternatif Terbaik = Grace Dharmawati Timang, ST dengan Nilai Terbesar = 0.1811275007188

Gambar 7 Hasil Perangkingan Pegawai

Gambar 7 Hasil perangkingan pada sistem ini menunjukkan urutan pegawai dari nilai tertinggi sampai terendah berdasarkan perhitungan metode AHP. Pegawai dengan nilai paling tinggi menempati peringkat pertama dan dianggap sebagai alternatif terbaik. Dari tampilan tersebut terlihat bahwa sistem berhasil menentukan siapa pegawai terbaik dengan hasil yang lebih objektif dan terukur

Alternatif	Kriteria	Nilai					
		Kehadiran	Kinerja	Perilaku	Tanggung Jawab	Keterampilan Komunikasi	Pengetahuan
Grace Dharmawati Timang, ST	Kehadiran	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Kinerja	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Perilaku	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Tanggung Jawab	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Keterampilan Komunikasi	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Pengetahuan	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Kehadiran	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Kinerja	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Perilaku	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Tanggung Jawab	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Keterampilan Komunikasi	100	100	100	100	100	100
Grace Dharmawati Timang, ST	Pengetahuan	100	100	100	100	100	100

Gambar 8 Tahapan Pemberian Nilai Alternatif

Gambar 8 Pada tahap ini sistem menampilkan nilai dari setiap alternatif (pegawai) berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, seperti kehadiran, kinerja, perilaku, tanggung jawab, dan keterampilan komunikasi, tampilan ini berfungsi untuk memperlihatkan data awal yang menjadi dasar dalam proses perhitungan metode AHP. Setiap pegawai memiliki nilai berbeda di tiap kriteria, sehingga hasil akhirnya juga akan berbeda. Nilai-nilai inilah yang kemudian diproses lebih lanjut oleh sistem untuk dihitung bobotnya, dibandingkan antar kriteria, hingga akhirnya menghasilkan perankingan pegawai. pengguna dapat melihat dengan jelas data penilaian yang dipakai sebagai input sebelum masuk ke tahap perhitungan AHP selanjutnya

Perbandingan Kriteria	Kehadiran	Kinerja	Sikap	Rasa	Keterampilan	Pengetahuan
Kehadiran	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Kinerja	0,20	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
Sikap	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
Rasa	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50
Keterampilan	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
Pengetahuan	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00
Jumlah	2,27	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00

Gambar 9 Tahapan Perbandingan Kriteria

Gambar 9 Pada tahap ini sistem menyediakan form untuk membandingkan setiap kriteria secara berpasangan. Pengguna dapat menentukan mana kriteria yang lebih penting dan seberapa besar tingkat kepentingannya. Misalnya, jika kinerja dianggap lebih penting daripada kehadiran, maka nilai yang lebih tinggi diberikan pada kinerja. Dari hasil perbandingan ini, sistem akan menghitung bobot prioritas masing-masing kriteria. Bobot tersebut menjadi dasar untuk menilai alternatif pegawai pada tahap berikutnya. Dengan adanya form perbandingan kriteria ini, proses penentuan prioritas tidak lagi dilakukan secara manual, melainkan dihitung otomatis oleh sistem sehingga hasilnya lebih cepat, akurat, dan konsisten

Perbandingan Kriteria	Kehadiran	Kinerja	Sikap	Rasa	Keterampilan	Pengetahuan	Jumlah	Bobot	Bobot Prioritas
Kehadiran	0,44	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	2,27	0,44	0,44
Kinerja	0,09	0,73	0,36	0,36	0,36	0,36	14,00	0,73	0,73
Sikap	0,22	0,36	0,73	0,36	0,36	0,36	14,00	0,36	0,36
Rasa	0,22	0,36	0,36	0,73	0,36	0,36	14,00	0,36	0,36
Keterampilan	0,22	0,36	0,36	0,36	0,73	0,36	14,00	0,36	0,36
Pengetahuan	0,22	0,36	0,36	0,36	0,36	0,73	14,00	0,36	0,36
Jumlah	2,27	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00			

Bobot Normalisasi

Kehadiran: 0,44
Kinerja: 0,73
Sikap: 0,36
Rasa: 0,36
Keterampilan: 0,36
Pengetahuan: 0,36

Bobot Prioritas

Kehadiran: 0,44
Kinerja: 0,73
Sikap: 0,36
Rasa: 0,36
Keterampilan: 0,36
Pengetahuan: 0,36

Gambar 10 Tahapan Normalisasi Perbandingan Kriteria

Gambar 10 merupakan tampilan form yang menampilkan tahapan setelah melakukan perbandingan masing-masing kriteria maka dilanjutkan dengan tahapan normalisasi perbandingan kriteria. Tahapan ini penting agar semua kriteria memiliki ukuran yang seimbang sehingga bobot yang dihasilkan benar-benar menggambarkan tingkat kepentingan tiap kriteria dalam pengambilan keputusan

Perbandingan Antara Nilai Wawancara						
	Asasul kehalusan	Integrasi	Sikap kerjasama terhadap standar dan ritme kerja	Rasa insaf	Keterampilan komunikasi	Persepsi yang tajam dari masalah sebenarnya
Asasul kehalusan	1,00	0,71	1,00	0,89	0,84	0,42
Integrasi	0,68	1,00	1,00	0,57	0,68	0,55
Sikap kerjasama terhadap standar dan ritme kerja	0,62	0,62	1,00	1,00	0,46	0,56
Rasa insaf	0,66	0,71	0,89	1,00	1,00	0,71
Keterampilan komunikasi	0,76	0,68	0,76	0,68	1,00	0,76
Persepsi yang tajam dari masalah sebenarnya	0,42	0,55	0,56	0,71	0,76	1,00
Jumlah	10,54	9,40	10,00	8,21	9,72	9,86

Gambar 11 merupakan tampilan form yang menampilkan tahapan perbandingan antara nilai minimum dari proses tahapan algoritma. Pada tahap ini sistem mencari nilai terkecil dari setiap kriteria, lalu nilai tersebut digunakan sebagai pembanding. Setiap alternatif kemudian dibandingkan dengan nilai terkecil itu agar semua data bisa disejajarkan dalam skala yang sama. Dengan cara ini, hasil perhitungan menjadi lebih adil dan setiap alternatif dapat dinilai secara proporsional.

	Kematihan	Keterja	Perilaku	Tanggung Jawab	Akseptasi Normatif
Grace Dharmawati Timang,ST	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10
Indah Lailati Mangarang,M.M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gunah Winika Indrajit,ST	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diah Khamawati,S.Si	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Christa Adhi Mulya,S.Hut	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wibisono Wilbert Sukris,SM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rudhita Uling,ST	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nurul Hidayati,ST	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Martalia N. Wicaksono,S.MA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Iris Betty Ardi,S.Hut	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANI Rini Simanungkal,S.MA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Total Penging	
Grace Dharmawati	Total
Grace Dharmawati Timang,ST	0.10
Rudhita Uling,ST	0.00
Indah Lailati Mangarang,M.M	0.00
ANI Rini Simanungkal,S.MA	0.00
Diah Khamawati,S.Si	0.00
Gunah Winika Indrajit,ST	0.00
Christa Adhi Mulya,S.Hut	0.00
Wibisono Wilbert Sukris,SM	0.00
Martalia Wicaksono,ST	0.00
Iris Betty Ardi,ST	0.00
Winthony N. Wicaksono,S.MA	0.00

Alternatif Terbaik = Grace Dharmawati Timang,ST dengan Nilai Terbesar = 0.10605150219473

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2909>
 Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Gambar 12 merupakan tampilan tahapan normalisasi dan perangkingan yang berfungsi untuk menampilkan hasil normalisasi dan perangkingan serta menampilkan hasil akhir sebagai rekomendasi alternatif terbaik dari proses algoritma AHP, dari hasil perangkingan alternatif dengan nilai tertinggi diperoleh oleh Grace Dharmawati Timang,ST dengan skor sebesar 0,11 (0,1060515). Hal ini menunjukkan bahwa Grace Dharmawati Timang memiliki performa terbaik di antara seluruh alternatif pegawai.

Interpretasi Nilai Perangkingan Pegawai

Rentang Nilai	Kategori	Keterangan
$\geq 0.10 - 0.11$	Baik	Pegawai memiliki skor tinggi, menunjukkan kinerja yang relatif lebih unggul dibanding yang lain.
$0.09 - < 0.10$	Sedang	Pegawai berada pada kategori rata-rata, kinerja cukup stabil namun belum menonjol.
$0.08 - < 0.09$	Cukup	Pegawai berada di kategori terendah, kinerja masih bisa ditingkatkan.
Grace Dharmawati Timang,ST (0.11) →Baik Marthina N. Mansawan,A.,Md (0.08)→Cukup Mayoritas Pegawai Lain (0.09-0.10) →Sedang		

Pengujian sistem merupakan tahapan krusial untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan. Pengujian ini, yang menggunakan metode *black box*, berfokus pada fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, tanpa memeriksa kode program di dalamnya.
Implementasi database

Tabel 1. Login

Column	Type	Null	Default	Comments
username	varchar(50)	No		
password	varchar(50)	Yes	NULL	
level	varchar(255)	Yes	NULL	

Pada tabel 1 tabel login digunakan untuk menyimpan data akun pengguna dalam sebuah sistem : username tipe: varchar (50) digunakan sebagai primary key yang artinya tidak boleh kosong (NULL) dan berfungsi sebagai identitas unik pengguna saat login, password tipe: varchar (50) menyimpan kata sandi pengguna dalam bentuk teks, level tipe: varchar (255) menunjukkan hak akses atau peran pengguna dalam system contoh nilai “admin”, “user”, “editor” dan lain-lain.

Data pengguna yang login ke sistem

username	password	level
admin	admin	admin
197608182009092001	123456	pegawai
198302112009092001	123456	pegawai
197902092011041001	123456	pegawai
198610152010042002	123456	pegawai
198303222020111001	123456	pegawai
196908171993031017	123456	pegawai
197707072006052002	123456	pegawai
197907202006052001	123456	pegawai
198508202020112001	123456	pegawai
198410312020112001	123456	pegawai
198904042020111001	123456	pegawai
kepalakantor	kepalakantor	kepalakantor

Tabel 2. Alternatif

Column	Type	Null	Default	Comments
id_alternatif	int(11)	No		
nama_alternatif	varchar(200)	No		
deskripsi	text	No		
nik	varchar(191)	No		
jk	varchar(191)	No		
agama	varchar(191)	No		
tempat_lahir	varchar(191)	No		
tanggal_lahir	date	No		
alamat	varchar(191)	No		
telepon	varchar(191)	No		
email	varchar(191)	No		

Pada tabel 2 tabel alternatif merupakan tabel yang menyimpan informasi detail tentang alternatif dalam sistem pengambilan keputusan yang biasanya merujuk pada individu, kandidat, objek yang akan dinilai atau dipilih misalnya dalam proses seleksi pegawai terbaik.

Tabel 3. Kriteria

Field Name	Type	Width	Keterangan
Id_kriteria	Int	11	Primary key
Nama kriteria	Varchar	30	-
costbenefit	Varchar	16	-

Tabel 3 tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data tentang kriteria penilaian yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Setiap kriteria merupakan aspek atau factor yang menjadi dasar dalam menilai atau memilih alternatif. Id kriteria tipe: int (11) merupakan primary key atau kunci dari masing-masing kriteria dan mengidentifikasi kriteria secara unik, nama kriteria tipe: varchar (30) berisi nama dari kriteria misalnya kehadiran, disiplin, kinerja dan lain-lain. Cost benefit tipe: varchar (16) menyatakan jenis kriteria: cost: semakin kecil nilai semakin baik, benefit: semakin besar nilai semakin baik.

Tabel 4. Alternatif Kriteria

Field Name	Type	Width	Keterangan
Id_alternatif_kriteria	Int	11	Primary key
Id alternatif	Int	11	-
Id kriteria	Int	11	-
Nilai	Double	-	-

Tabel 4 Alternatif kriteria digunakan untuk menghubungkan antara alternatif dan kriteria, serta menyimpan nilai penilaian masing-masing alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Id_alternatif_kriteria tipe: int (11) merupakan primary key yang berfungsi sebagai identitas unik dari setiap pasangan alternatif dan kriteria, Id_alternatif tipe: int (11) merujuk ke ID dari tabel alternatif yaitu siapa atau apa yang sedang dinilai, Id_kriteria tipe: int (11) merujuk ke ID dari tabel kriteria yaitu aspek penilaian yang digunakan, Nilai tipe: double merupakan nilai penilaian atau bobot dari alternatif terhadap kriteria tertentu.

Tabel 5. Perbandingan Kriteria

Field Name	Type	Width	Keterangan
Id	Varchar	11	Primary key
Nilai	Varchar	11	-

Tabel 5 perbandingan kriteria digunakan untuk menyimpan data pembobotan perbandingan antar kriteria dalam proses pendukung keputusan, terutama untuk metode AHP. Pada AHP setiap kriteria dibandingkan satu sama lain secara berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingannya. Pengujian ini merupakan bagian yang penting dalam pembangunan sebuah perangkat lunak, pengujian ditujukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada sistem dan memastikan sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Adapun rencana pengujian *blackbox*

Tabel 6 Rencana pengujian blackbox

Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Akses Website	Dapat Menampilkan Menu utama user	[✓] diterima [] ditolak
Pilih dan menu login	Menampilkan Form Login	[✓] diterima [] diterima
Klik Tombol Login	Menampilkan Menu Utama Admin	[✓] diterima [] ditolak
Klik Tombol Alternatif	Akan menampilkan tombol alternatif	[✓] diterima [] ditolak

Akan Menampilkan Form Input Kriteria

Klik Tombol
Kriteria

[✓] diterima
[] ditolak

Akan menampilkan form perbandingan kriteria

Klik Tombol
Perbandingan
kriteria

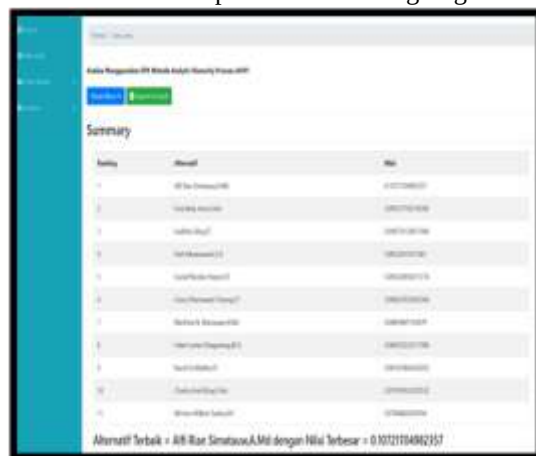
[✓] diterima
[] ditolak

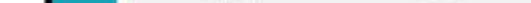
Akan menampilkan form penilaian

Pilih tombol
penilaian

[✓] diterima
[] ditolak

Akan menampilkan hasil Perangkingan



Pilih Analisis AHP  ☒ diterima ☐ ditolak

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem pendukung keputusan seleksi pegawai terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) berbasis web, beberapa kesimpulan dapat ditarik. Pertama, sistem ini berhasil mengimplementasikan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan peringkat pegawai berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditentukan. Pendekatan AHP memungkinkan pemecahan masalah seleksi pegawai yang kompleks menjadi hierarki kriteria yang terstruktur, sehingga membantu proses penilaian menjadi lebih objektif dan konsisten. Kedua, sistem ini memberikan kemudahan akses bagi pengguna, baik admin, pegawai, maupun kepala kantor, karena dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, yang meningkatkan fleksibilitas dalam proses seleksi. Terakhir, sistem ini berhasil mempermudah pengelolaan data pegawai dengan menyediakan fitur-fitur yang terintegrasi, di mana data yang diinput akan tersimpan dalam basis data dan ditampilkan secara *real-time*, menjadikan proses seleksi dan pengambilan keputusan lebih efisien.

Referensi

1. A Anzani, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan PROMETHEE. *Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 10–19.
2. Armelia, S. M., & Sakti, F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada PT Manggala Usaha Manunggal Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 2(4), 218–234. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i4.556>
3. Azis, A., Riza, M., Priyanggodo, D. Y., Aksani, M. L., & Nugroho, F. E. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 94–96.
4. Depan, Nuzuloh, R., & Hikmah, R. (2024). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT Bakti Karsa Putra Dengan Metode AHP. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 05(03), 533–541
5. Falaqie, muhammad robbie, & Ependi, U. (2022). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT GRIYA TARSINDO PERMAI. *Fourth Darma Conference on Computer Science*, 4(1), 291–302.
6. Fu'adi, M. I., & Diana, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Toko Sepatu Saman Shoes. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 9(2), 265–280. <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.243>
7. Hidayat, R., & Darussalam, U. (2022). Perbandingan Metode SAW dan AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Web Based Seleksi Karyawan Terbaik. *JIFI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 7(1), 209–223.
8. Lutfi, M., & Lutfi, A. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Bondowoso. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(April), 18–24.
9. Mustika, M., Lisnawita, L., Yunefri, Y., & Costaner, L. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Ahp. *Wala Karya Ilmiah Multidisiplin (JURKIM)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31849/jurkim.v2i1.8970>.
10. Pambudi, W. I., Izzatillah, M., & Solikhin, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (Jrami)*, 2(01), 113–120.
11. Putra, B. R., & Diana, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Rumah Makan Ciganea Pusat. *RADIAL : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 9(2), 250–264. <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.242>
12. Prasetyo, E., & Cahyono, A. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai menggunakan metode AHP. *Jurnal Teknologi dan Sistem informasi*. 2(1), 45–52.

13. Ramadhan, Ilham, and Duwi Cahya Putri Buani. (2023). "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode AnalyticalHierarchy Process (AHP)." *EVOLUSI : Jurnal Sains Dan Manajemen* 11(1):22–30. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i1.14966>.
14. Sarah, T. F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode AHP Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(2), 162–173
15. Simbolon, F. H., & Sihombing, M. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di PT. Telkomsel (Grapari Telkomsel) Tebing Tinggi. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 15–20.
16. TPY, T. P. Y., & Putri, D. N. (2021). Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV. Karya Alam. *Jurnal Ilmu Komputer*, 10(2), 73-77.