

EVALUATION OF EMPLOYEE PAYROLL DECISION- MAKING SYSTEM AT PT MORICH INDO FASHION USING MACHINE LEARNING

EVALUASI SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENGGAJIAN KARYAWAN PT MORICH INDO FASHION DENGAN MACHINE LEARNING

Efaforito Gulo¹, Yoannes Romando Sipayung²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komputer dan Pendidikan, Universitas Ngudi Waluyo
email: guloefavorito7@gmail.com¹, yoannesromando@unw.ac.id²

Abstract - PT Morich Indo Fashion is a company that focuses on clothing production and includes fabric inspection, accessories, and heat transfer storage. This study aims to evaluate the use of payroll information systems in internal control. The method used in this research is descriptive with a qualitative approach, and the data obtained comes from secondary and primary sources. The problem faced by the Cooperative is that there are errors in calculating employee salaries and lack of clarity in the payroll process, where employees are only told the total amount of salary each month without knowing the amount of deductions caused by lateness or absenteeism in a month. To overcome this problem, a web-based payroll information system is needed. This research aims to design and develop a web-based employee payroll system at PT Morich Indo Fashion, with the aim of speeding up and simplifying the salary payment process effectively. This research uses a qualitative method with the Design and Creation approach and applies the waterfall development method. Testing is done with White-box Testing and Black-box Testing techniques. The results of the test show that the objectives of this research have been achieved. This application successfully simplifies and accelerates the process of calculating employee salaries in a transparent, accurate, effective, and efficient way.

Keywords - Information Systems, Payroll Decisions, Machine Learning.

Abstrak - PT Morich Indo Fashion adalah sebuah perusahaan yang fokus pada produksi pakaian dan mencakup pemeriksaan kain, aksesoris, serta penyimpanan transfer panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan sistem informasi penggajian dalam pengawasan internal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dan data yang diperoleh berasal dari sumber sekunder dan primer. Masalah yang dihadapi oleh Koperasi adalah adanya kesalahan dalam menghitung gaji karyawan serta ketidakjelasan dalam proses penggajian, di mana karyawan hanya diberi tahu jumlah gaji total setiap bulan tanpa mengetahui besarnya potongan yang disebabkan oleh keterlambatan atau absensi dalam sebulan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sebuah sistem informasi penggajian berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem penggajian karyawan di PT Morich Indo Fashion yang berbasis web, dengan tujuan mempercepat dan mempermudah proses pembayaran gaji secara efektif.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan Design and Creation serta menerapkan metode pengembangan waterfall. Pengujian dilakukan dengan teknik White-box Testing dan Black-box Testing. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa tujuan penelitian ini telah tercapai. Aplikasi ini berhasil mempermudah dan mempercepat proses perhitungan gaji karyawan dengan cara yang transparan, akurat, efektif, dan efisien.

Kata Kunci - Sistem Informasi, Keputusan Penggajian, Machine Learning.

I. PENDAHULUAN

PT. Moris Indo Fashion adalah salah satu perusahaan di sektor garmen yang mengubah benang menjadi kain grey serta kain finished, di mana kain grey mengalami proses pewarnaan sebelum dijadikan produk garmen. Produk yang dihasilkan meliputi jaket dan celana yang diekspor ke Amerika Serikat, Eropa, dan Asia. Line produk perusahaan mencakup jaket, celana, jersi, dan kemeja. PT. Moris Indo Fashion berdiri pada tahun 1990 dan telah beroperasi selama 32 tahun. Perusahaan ini berlokasi di Jl. Raya Karangjati Km. 25 Ds. Gembongan, Karangjati, kec. Bergas, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Visi perusahaan adalah "Menjadi produsen pakaian jadi yang menguntungkan bagi semua pemangku kepentingan," dan misinya mencakup "Memaksimalkan investasi bagi pemegang saham, menjaga kepuasan pelanggan dengan produk berkualitas tinggi dan pengiriman tepat waktu, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan ramah lingkungan [1].

Sejak didirikannya PT Morich Indo Fashion, seluruh karyawan merasakan kenyamanan dalam bekerja karena perusahaan menyediakan beragam insentif dan tunjangan. Tiap bulan, karyawan PT Morich Indo Fashion mendapatkan pembayaran yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan. Untuk menentukan berapa jumlah gaji yang akan diterima seorang karyawan, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, termasuk absensi, gaji pokok, tunjangan, insentif, serta lembur. Gaji berfungsi sebagai bentuk imbalan atau penghargaan yang diterima secara rutin oleh karyawan atas kinerja dan pencapaian mereka. Pencatatan absensi bertujuan untuk mendokumentasikan kehadiran, ketidakhadiran, dan keterlambatan para pekerja. Setelah data absensi dikumpulkan, perhitungan tunjangan karyawan dilakukan [2]. Alasan kedua adalah bahwa PT Morich Indo Fashion saat ini sedang mengalami kesulitan dalam menghitung gaji pegawai dengan metode tradisional. Setelah melakukan perhitungan gaji pokok, tunjangan, insentif, dan lembur pegawai, bendahara mengambil uang dari bank dan mendistribusikannya kepada seluruh pegawai. Seringkali, kesalahan terjadi saat bendahara menghitung jumlah pegawai yang terlambat, tidak masuk, sakit, atau izin. Hal ini menyebabkan mereka keliru dalam menentukan jumlah gaji yang seharusnya. Oleh karena itu, untuk mencegah kesalahan yang bisa membuat pegawai menunggu terlalu lama, diperlukan kesabaran dan ketelitian saat melakukan perhitungan gaji. Selain itu, proses ini kurang transparan karena tidak ada informasi mengenai rincian komponen gaji bulanan pegawai. Pegawai hanya mengetahui total gaji yang diterima tetapi tidak tahu seberapa besar potongan yang disebabkan oleh keterlambatan dan ketidakhadiran selama sebulan. Mereka juga tidak menyadari berapa banyak bonus yang diberikan setiap bulan untuk pencapaian, yang membuat mereka kurang termotivasi untuk bekerja. Setelah semua data absensi dikumpulkan, PT Morich Indo Fashion menghitung tunjangan untuk makan, kesehatan, dan transportasi yang diberikan kepada staf setiap hari. Komponen berikutnya adalah insentif atau bonus, yang diberikan kepada staf setiap bulan. Bonus ini bertujuan untuk mendorong staf agar lebih produktif. Selanjutnya, jam kerja dihitung untuk menentukan waktu lembur karyawan. Dengan demikian, untuk menghitung gaji karyawan secara akurat, dibutuhkan kehati-hatian. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan akurat dan jelas, serta untuk memastikan bahwa karyawan memperoleh gaji yang lengkap dan terperinci.

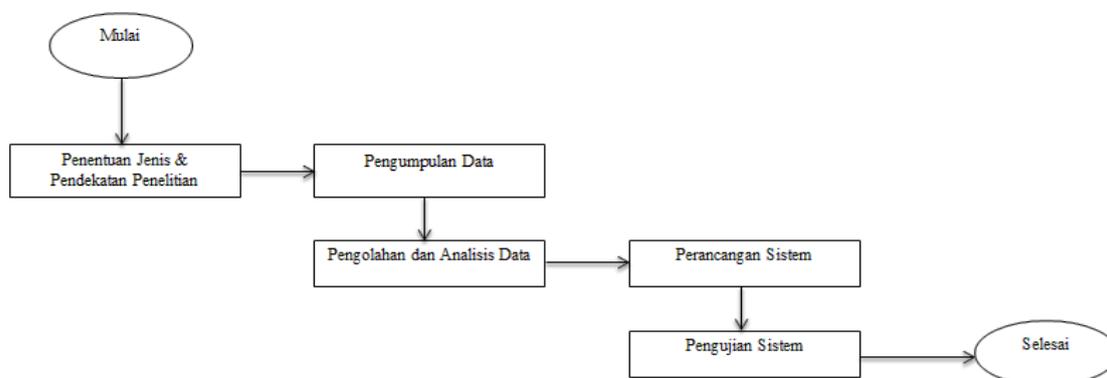
Latar belakang ketiga mencakup kemajuan dalam teknologi dan informasi. Sehubungan dengan sistem ini, kemajuan teknologi akan membuat pekerjaan manusia lebih mudah, termasuk sistem penggajian karyawan. Aplikasi web adalah salah satu jenis pengolahan informasi berbasis komputerisasi. Aplikasi web berkembang seiring dengan pesatnya perkembangan internet karena kemudahan dan kecepatan pengiriman, penyampaian, dan penerimaan informasi. Perusahaan, lembaga pemerintah, perguruan tinggi, dan lembaga lainnya telah banyak menggunakan aplikasi web.

II. SIGNIFIKASI STUDI

A. Penelitian Terdahulu

Sebelumnya sudah dilaksanakan penelitian sistem pendukung keputusan penggajian dan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SMART berbasis Java. Hasil penelitian ini berupa aplikasi penggajian dan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode smart berbasis java, sehingga dapat mempermudah pekerjaan karyawan dalam mengelola data penggajian dan penilaian kinerja karyawan [3]. Lalu penelitian berikut sistem pendukung keputusan kenaikan gaji karyawan dengan metode Topsis berbasis Web. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil menerapkan metode TOPSIS dengan bobot berbeda tanpa mempengaruhi hasil penilaian karyawan yang sudah ada [4]. Kemudian penelitian sistem pendukung keputusan penentuan gaji bonus karyawan pada restoran KL Express dengan metode TOPSIS. Hasil pengujian dari aplikasi dengan menggunakan metode topsis mampu menyeleksi alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud yaitu karyawan yang berhak menerima gaji bonus berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Hasil dari perhitungan manual dan sistem aplikasi adalah sama [5]. Dari beberapa penelitian tersebut penelitian tentang sistem pengambilan keputusan penggajian karyawan dengan metode Machine menilai efektivitas, efisiensi, keakuratan penggunaan sistem machine untuk pengambilan keputusan penggajian karyawan.

B. Metode Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Peneliti memilih strategi Desain dan Kreasi sebagai jenis penelitian kualitatif untuk melakukan penelitian ini karena konsep Desain dan Kreasi sangat cocok untuk mengelola penelitian ini [6]. Pendekatan penelitian ini yaitu dilakukan melalui pendekatan saintifik, yang berarti pendekatan yang berpusat pada ilmu pengetahuan dan teknologi.

2. Sumber Data Penelitian

Sumber data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui observasi secara langsung di PT Morich Indo Fashion. Metode penelitian ini juga mengumpulkan data dari berbagai literatur, buku, jurnal, skripsi, tesis, internet, dan sumber lainnya yang relevan dengan topik penelitian. hubungan dengan sumber data online atau internet serta temuan penelitian sebelumnya sebagai bahan referensi bagi peneliti yang akan datang [7].

3. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk studi lapangan ini dikumpulkan dengan dua cara, yaitu:

- a. Observasi, Pengamatan atau peninjauan langsung di lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi untuk mengetahui bagaimana sistem bekerja untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang diteliti [8].

- b. Wawancara, Pemimpin PT Morich Indo Fashion diwawancarai secara langsung untuk mengumpulkan data untuk sistem informasi penggajian karyawan berbasis web[9].

4. Teknik Pengolahan dan Analisis Sistem

Analisis data dilakukan dengan dua cara. Yang pertama adalah analisis kuantitatif, yang kedua adalah analisis kualitatif. Metode ini menganalisis data dengan memperkaya informasi, menemukan hubungan, membandingkan, dan mengevaluasi[10]. Penulis penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif. Analisis kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan data deskriptif dari perilaku dan kata-kata tertulis atau lisan individu[11].

5. Metode dan Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode perencanaan aplikasi Waterfall digunakan. Model Waterfall adalah model klasik yang sistematis dan berurutan untuk membangun software, dengan proses pengerjaan bertahap yang membutuhkan waktu untuk menyelesaikan tahap sebelumnya sebelum memulai tahap berikutnya [12].

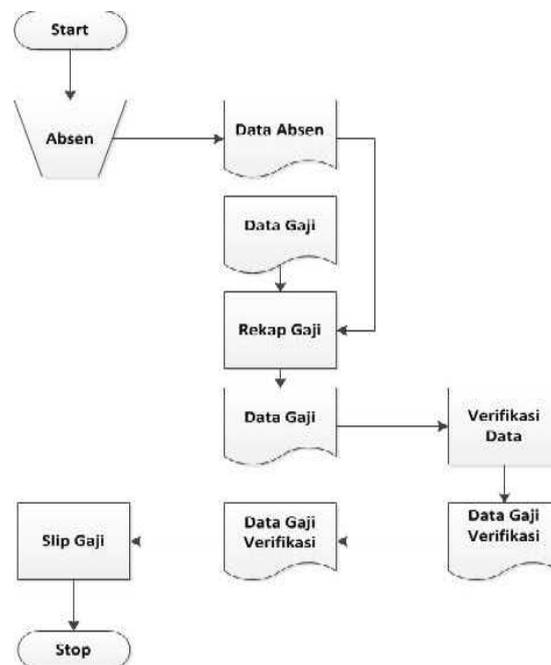
6. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian kotak putih dan hitam adalah metode pengujian di mana modul diuji untuk melihat apakah ada kesalahan dalam kode program [13]. Baris-baris program, variabel, dan parameter diperbaiki dan di-compile ulang jika output tidak sesuai dengan proses bisnis [14]. Namun, pengujian dalam kotak hitam adalah pengujian perangkat lunak secara fungsional tanpa menguji desain atau kode program [15]. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah fungsi, masukan, dan keluaran perangkat lunak memenuhi spesifikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem Berjalan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penghitungan gaji PT Morich Indo Fashion dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Sistem yang Sedang Berjalan

Selama 28 hari yang diberikan oleh bendahara, karyawan mengisi absen setiap hari. Menjelang akhir bulan, bendahara akan mengumpulkan data absen dan data gaji karyawan untuk merekap semua data karyawan. Dari hasil rekap ini, data gaji karyawan dibuat dan diserahkan kepada pimpinan untuk diverifikasi. Setelah diverifikasi, pimpinan memberikan kembali data gaji karyawan kepada bendahara.

B. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Analisis Masalah untuk masalah sistem PT Morich Indo Fashion:

Penghitungan gaji karyawan salah. Setelah menghitung gaji pokok, tunjangan, insentif, dan lembur karyawan, bendahara mengambil uang dari bank dan memasukkannya ke dalam amplop dan membagikannya kepada semua karyawan. KProses penghitungan gaji karyawan tidak transparan karena tidak menunjukkan jumlah komponen gaji bulanan karyawan. Karyawan hanya mengetahui gaji total tetapi tidak tahu berapa banyak potongan yang terjadi selama sebulan karena izin, sakit, keterlambatan, atau alpa. Mereka juga tidak tahu berapa bonus yang diberikan untuk prestasi setiap bulan. Karena gaji yang mereka terima tidak sesuai dengan apa yang mereka lakukan, banyak karyawan tidak bersemangat untuk bekerja.

C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu sistem dan terdiri dari tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis. Pertama, data yang diperlukan untuk proses perancangan dikumpulkan, dan kemudian data tersebut dianalisis untuk menentukan batasan sistem.

Hasil Pengujian Sistem

1. Pengujian Metode BlackBox

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi dari setiap proses. Pengujian yang dilakukan adalah *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, *tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut.

Tabel 1. Pengujian Halaman Utama

Halaman Data Karyawan	Menampilkan data seluruh karyawan koperasi Anging Mammiri Makassar	Black box
Halaman Kehadiran	Menampilkan menu input absen	Black box
	Menampilkan menu data absensi	Black box
	Menampilkan menu data lembur	Black box
Halaman Data Gaji Approved	Menampilkan menu data pinjaman karyawan	Black box
	Menampilkan menu data bonus	Black box
Halaman Generate Payroll	Menampilkan data rincian gaji karyawan berupa slip gaji	Black box

2. Hasil pengujian

Table pengujian menu utama digunakan untuk mengetahui apakah menu utama yang terdapat dalam *website* ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut table pengujian menu utama:

a. Pengujian Halaman Utama

Merupakan pengujian fungsionalitas yang terdapat pada menu utama yang terdapat pada *website*.

Tabel 2. Pengujian Halaman Utama

Data Masukan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Memilih Halaman Utama	Klik dashboar untuk melihat reporting karyawan	[√] diterima [] ditolak
Klik Data Set	Menampilkan menu set jabatan, set divisi dan set ketentuan	[√] diterima [] ditolak
Klik Data Karyawan	Menampilkan data karyawan	[√] diterima [] ditolak
Klik Kehadiran	Menampilkan input absen, data absen dan data lembur	[√] diterima [] ditolak
Klik Data Gaji Approved	Menampilkan data pinjaman dan bonus	[√] diterima [] ditolak
Klik Geneate Payroll	Menampilkan slip gaji karyawan	[√] diterima [] ditolak

b. Pengujian Halaman Dashboard

Merupakan pengujian fungsionalitas yang terdapat pada menu utama yang terdapat pada website.

Tabel 3. Pengujian Halaman Dashboard

Data masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Memilih menu dashboard	Menampilkan reporting karyawan	[√] diterima [] ditolak
	Menampilkan data karyawan	[√] diterima [] ditolak

c. Pengujian Halaman Tampilan Set Jabatan

Merupakan pengujian untuk mengetahui berbagai jabatan yang ada di Koperasi tersebut.

Tabel 4. Pengujian Halaman Set Jabatan

Data masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Klik Set Jabatan	Menampilkan beberapa jabatan	[√] diterima [] ditolak
Edit Jabatan	Menginput jabatan baru	[√] diterima [] ditolak

d. Menampilkan Halaman Set Divisi

Merupakan pengujian untuk mengetahui berbagai divisi

Tabel 5. Pengujian Halaman Set Divisi

Data masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Kilik Set Divisi	Menampilkan berbagai jenis divisi	[√] diterima [] ditolak
Edit Divisi	Memasukkan divisi baru	[√] diterima [] ditolak

Sistem Pengendalian Intern Penggajian

Perusahaan tidak akan memiliki sistem pengendalian intern yang sama. Sistem pengendalian intern harus direncanakan dan diterapkan dengan sebaik mungkin. Sebagai contoh, sistem pengendalian penggajian internal PT. Morich Indo Fashion dapat dilihat sebagai berikut:

1. Analisis Struktur Organisasi yang Memisahkan Tanggungjawab dan Fungsional

Menunjukkan bahwa tanggung jawab dan tugas dipisahkan secara jelas dalam struktur organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan sistem pengendalian intern yang efektif. Menurut Hartadi 1987, tujuan utama dari pemisahan fungsi adalah untuk mencegah dan melakukan pengawasan segera terhadap kesalahan yang terjadi di perusahaan [16]. Untuk memastikan bahwa setiap pekerja yang memiliki bagian dapat melakukan pekerjaannya dengan baik, ada tugas yang dipisahkan [17].

Hasil penelitian, berdasarkan data yang dikumpulkan dari wawancara dengan wakil direktur dan bagian personalia, serta observasi peneliti, menunjukkan bahwa meskipun struktur organisasi PT. Morich Indo Fashion memiliki pembagian fungsi yang memadai, tidak ada pembagian fungsi dan tanggung jawab yang jelas di bagian keuangan dan administrasi, serta di bagian pengawasan dan pencatatan hadir karyawan. seperti yang diuraikan dalam teori yang diuraikan di atas. Fungsi ini dipisahkan untuk menjelaskan tugas dan wewenang masing-masing bagian. Dan untuk mengurangi kemungkinan kecurangan dalam operasi perusahaan, fungsi dan tanggung jawab yang tepat dipisahkan.

2. Tinjauan Sistem Otorisasi dan Mekanisme Pencatatan

Pihak yang berwenang untuk melakukan transaksi akan memiliki otoritas untuk melakukannya dalam setiap organisasi [18]. Oleh karena itu, fungsi dalam organisasi harus diberi wewenang dan tanggung jawab [19]. Akibatnya, PT. Morich Indo Fashion harus membuat sistem yang mengatur wewenang agar otorisasi transaksi penggajian dapat dilakukan. Fungsi pencatat waktu diberi otorisasi untuk mencatat presensi, yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan gaji karyawan [20]. Fungsi ini bertujuan untuk menghindari perubahan informasi mengenai keberadaan pegawai

Penerapan Metode

Sistem pendukung keputusan ini memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW) melalui proses sebagai berikut :

1. Identifikasi kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pemrosesan pengambilan keputusan. Dalam memanfaatkan prosedur Simple Additive Weighting(SAW) guna memutuskan nilai pada tiap atribut, kriteria dipecah jadi 2 yakni: benefit(keuntungan) serta cost(bayaran). Metode ini dapat membantu manager dan HRD untuk menentukan nilai bobot berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Tabel Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan	Jenis Kriteria
1.	C1	Delivery On Time	<i>Benefit</i>
2.	C2	Delivery On Budget	<i>Cost</i>
3.	C3	Team Satisfaction	<i>Benefit</i>
4.	C4	Soft Skill	<i>Benefit</i>
5.	C5	Project Handled	<i>Benefit</i>

Dari masing- masing kriteria diatas mempunyai bobot penilaian sendiri. Nilai bobotnya dapat dilihat di tabel berikut:

Table 7. Tabel Penilaian Jumlah Bobot Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan	Bobot
1.	C1	Delivery On Time	0,30
2.	C2	Delivery On Budget	0,30
3.	C3	Team Satisfaction	0,20
4.	C4	Soft Skill	0,10
5.	C5	Project Handled	0,10

Pemberian nilai pada setiap kriteria mempunyai skala kriteria tersendiri.

Table 8. Tabel Skala Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan	Jenis Kriteria	Skala	Keterangan Skala
1.	C1	Delivery On Time	<i>Benefit</i>	5	Cepat
				3	Tepat waktu
				1	Lambat
2.	C2	Delivery On Budget	<i>Cost</i>	5	Kecil
				3	Sedang
				1	Besar
3.	C3	Team Satisfaction	<i>Benefit</i>	5	Sangat Puas
				4	Cukup Puas
				3	Puas
				2	Kurang Puas
				1	Tidak Puas
4.	C4	Soft Skill	<i>Benefit</i>	5	Jumlah 3
				3	Jjumlah 2
				1	Jumlah 1
				2	Kurang Puas
				1	Tidak Puas
5.	C5	Project Handled	<i>Benefit</i>	5	>5
				3	>3
				1	>=0

2. Membagi nilai pada peralternatif (Ai) disetiap kriteria (Ci)

Table 9. Tabel Alternatif dan nilai setiap Kriteria

No.	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A1	3	5	4	3	5
2.	A2	3	1	2	5	3
3.	A3	5	5	3	3	1
4.	A4	1	5	4	1	5
5.	A5	5	1	2	1	3
	Bobot	0,30	0,30	0,20	0,10	0,10

Keterangan:

A1 = Theodorus Agum Gumilang

A2 = Rangga Adi Pramana

A3 = Muhammad Ferdiansah

A4 = Grasiella Yustika

A4 = Nun Fauziah

- Melakukan pembuat matriks x untuk keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Mengaplikasikan normalisasi matriks dengan menghitung nilai peringkat kinerja yang dinormalisasi(rij) dari alternatif.
- Proses pengurutan perangkingan memperoleh hasil akhir yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih selaku alternatif terbaik (A) sebagai penyelesaian. Maka diperoleh pengurutan perangkingan dari setiap alternatif yaitu:

Table 10. Tabel Hasil Akhir

No.	Alternatif	Hasil	Rangking
1.	A1	0,60	3
2.	A2	0,69	2
3.	A3	0,59	4
4.	A4	0,44	5
5.	A5	0,78	1

Langkah – langkah sistem penunjang keputusan menggunakan metode C4.5:

a. Penyeleksian data

Bertujuan untuk memperoleh himpunan data target, pemilihan pengelompokkan data atau menetapkan data pada *subset variable* atau *sample* data dimana penemuan akan dilakukan. Transformasi data sebagai proses konversi data ke dalam bentuk yang sesuai.

Table 11. Tabel Karyawan Konversi

Periode	Jumlah kerja	Masa kerja	Status	Cuti	Rekomendasi Gaji
2019	>= 260 hari	> 5 Tahun	Tetap	> 12 HARI	Gaji Tetap
2020	>= 260 hari	> 5 Tahun	Tetap	< 12 HARI	Gaji Naik
2021	>= 260 hari	> 5 Tahun	Tetap	> 12 HARI	Gaji Tetap
2019	>= 260 hari	> 5 tahun	Tetap	< 12 HARI	Gaji Naik
2019	>= 260 hari	< 5 tahun	Tetap	< 12 HARI	Gaji Tetap
2020	>= 260 hari	< 5 tahun	Tetap	> 12 HARI	Gaji Tetap
2020	>= 260 hari	< 5 tahun	Tetap	< 12 HARI	Gaji Naik
2020	>= 260 hari	< 5 tahun	Tetap	< 12 HARI	Gaji Naik
2019	< 260 hari	> 5 tahun	Tetap	> 12 HARI	Gaji Tetap
2020	< 260 hari	< 5 tahun	Tetap	> 12 HARI	Gaji Tetap
2019	< 260 hari	< 5 tahun	Training	< 12 HARI	Gaji Tetap
2021	< 260 hari	< 5 tahun	Training	< 12 HARI	Gaji Tetap

b. Perhitungan formula Gain dan Entropy

Perhitungan seluruh atribut/ variable guna memperoleh data gain serta Entropy paling tinggi yang nantinya bakal dijadikan selaku akar pada pembuatan pohon keputusan [17].

Pada tabel berikut merupakan hasil perhitungan entropy berasal dari sumber data yang ada :

Table 12. Tabel Hasil ENTROPY

	JUMLAH (SI)	Gaji Naik	Gaji Tetap	ENTROPY
Total Periode	12	7	5	0.979868757
2019	5	1	4	0.721928095
2020	5	3	2	0.970950594
2021	2	2	0	0
JUMLAH KERJA				
>= 260 hari	8	4	4	1
< 260 hari	4	0	4	0
MASA KERJA				
> 5 TAHUN	5	1	4	0.721928095
< 5 TAHUN	7	2	5	0.863120569
STATUS KERJA				

Pada Tabel 13 merupakan hasil perhitungan entropy dari sumber data yang ada dan dilanjutkan perhitungan sesuai rumus diatas untuk memperoleh nilai gain :

Table 13. Tabel Hasil GAIN

	JUMLAH (SI)	Gaji Naik	Gaji Tetap	ENTROPY	GAIN
Total	12	7	5	0.979868757	
Periode					0.274502636
2019	5	1	4	0.721928095	
2020	5	3	2	0.970950594	
2021	2	2	0	0	
JUMLAH KERJA					0.31320209
>= 260 hari	8	4	4	1	
< 260 hari	4	0	4	0	
MASA KERJA					0.175578385
> 5 TAHUN	5	1	4	0.721928095	
< 5 TAHUN	7	2	5	0.863120569	
STATUS KERJA					0.224397944
TETAP	10	2	6	0.906564975	
TRAINING	2	0	2	0	
CUTI					0.405152344
> 12 HARI	5	0	5	0	
< 12 HARI	7	3	4	0.985228136	

c. Pohon Keputusan

Pohon keputusan diperoleh dari hasil entropy dan gain, sesudah perumusan dilakukan sekian kali sampai hingga seluruh atribut pohon mempunyai kelas serta tidak mampu lagi untuk diteruskan proses perhitungan [18].

Ketentuan Rule /Model dimana aturan model pada naskah uraian yang mencerminkan suatu pohon keputusan..

1. Jika jumlah cuti karyawan lebih kecil sama dengan 12 hari, status kerja karyawan training, maka direkomendasikan gaji tetap
2. Jika jumlah cuti karyawan lebih kecil sama dengan 12 hari, status kerja karyawan tetap, masa kerja lebih besar 5 tahun, jumlah masuk lebih besar sama dengan 260 hari, maka direkomendasikan gaji naik
3. Jika jumlah cuti karyawan lebih kecil sama dengan 12 hari, status kerja karyawan tetap, masa kerja lebih kecil 5 tahun, maka direkomendasikan gaji tetap
4. Jika jumlah cuti karyawan lebih kecil sama dengan 12 hari, status kerja karyawan tetap, masa kerja lebih kecil 5 tahun, jumlah masuk lebih kecil dengan 260 hari, maka direkomendasikan gaji tetap
5. Jika jumlah cuti karyawan lebih besar sama dengan 12 hari, maka direkomendasikan gaji tetap.

IV. KESIMPULAN

Hasil pengujian Whitebox dan Blackbox menunjukkan bahwa tujuan penelitian telah tercapai: desain dan pengembangan sistem informasi penggajian karyawan yang akan mempermudah dan mempercepat proses penghitungan gaji karyawan secara transparan, akurat, efektif, dan efisien. Hasil pengujian whitebox menunjukkan bahwa rancangan program tidak mengalami kesalahan logika program karena perhitungan flowgraph, Predicate Node, Region, dan Path Independen. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa data masukan sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

REFERENSI

- [1] Nurchayati, N., Sukardi, S., Prasetyo, H. E., & Kurniawan, W. (2022). Sustainability Business By Improving Employee's Productivity: A Case Study On Pt. Morich Indo Fashion At Karangjati, Semarang Regency. *International Journal of Economics and Management Research*, 1(3), 82-88.
- [2] Handanu, R. A., & Rismawati, R. (2024). Pengaruh Sistem Pengendalian Manajemen, Kehadiran Karyawan Dan Penggajian Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT Andalan Pacific Samudra Surabaya. *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen (JIRM)*, 13(7).
- [3] Aprilyani, A., Haryanto, Y., & Katarina, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penggajian Dan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Smart Berbasis Java. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 3(01), 15-21.
- [4] Surahman, A., & Nursadi, N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web. *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi)*, 2(3), 82-87.
- [5] Brata, D. W., & Whidyanto, B. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Gaji Bonus Karyawan Pada Restoran KL Express Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 11(1), 101-112.
- [6] Sulthani, D. A. (2023). Konsep Perancangan dan Penyusunan Proposal Penelitian. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 13(1), 68-81.
- [7] Ibrahim, M. B., Sari, F. P., Kharisma, L. P. I., Kertati, I., Artawan, P., Sudipa, I. G. I., ... & Lolang, E. (2023). *Metode Penelitian Berbagai Bidang Keilmuan (Panduan & Referensi)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [8] Jogiyanto Hartono, M. (Ed.). (2018). *Metoda pengumpulan dan teknik analisis data*. Penerbit Andi.
- [9] Syafii, A. (2019). *Analisis dan perancangan sistem penggajian dalam upaya mendukung pengendalian intern perusahaan: studi kasus pada CV. Calendo Pare Kediri* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- [10] Ramdhan, M. (2021). *Metode penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- [11] Hasanah, U. (2020). Pengaruh perceraian orangtua bagi psikologis anak. *Agenda: Jurnal Analisis Gender dan Agama*, 2(1), 18-24.
- [12] Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Pt Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 365-372.
- [13] Sari, D. L., & Sudradjat, A. (2024). Sistem Inventory PT Porto Indonesia Sejahtera Berbasis Website: PT Porto Indonesia Sejahtera Inventory System Based on Website. *JUPITER: Journal of Computer & Information Technology*, 5(1), 13-22.
- [14] Suhudi, S., & Hartanto, A. D. (2014). Perancangan Sistem Informasi Perkemi Daerah Istimewa YOGYAKARTA Berbasis Web. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 15(2), 52.
- [15] Kesuma, C., & Kholifah, D. N. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(1).