

# Analisis Prioritas Pemberian Cuti Karyawan Menggunakan Metode Pembobotan Entropy dan Simple Multi Attribute Rating Technique

Sitna Hajar Hadad

Teknik Komputer, Akademi Ilmu Komputer Ternate, Indonesia

[sitna.hajar00@gmail.com](mailto:sitna.hajar00@gmail.com)

**Abstrak:** Cuti karyawan merupakan hak yang diberikan kepada karyawan untuk mengambil waktu luang atau liburan tanpa mengurangi gaji atau upah. Cuti ini penting untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraan karyawan, serta untuk memastikan bahwa karyawan dapat merasa dihargai dan diberikan kesempatan untuk menjalani waktu luang atau liburan. Prioritas dalam pemberian cuti karyawan seringkali menjadi tantangan, terutama ketika terdapat banyak permohonan cuti yang diajukan secara bersamaan. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan suatu sistem atau model yang dapat membantu manajer atau departemen sumber daya manusia dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan terstruktur terkait pemberian cuti kepada karyawan. Dengan menggunakan metode pembobotan *entropy* dan SMART, penelitian ini membantu untuk menilai dan memberikan bobot pada kriteria-kriteria yang mempengaruhi prioritas pemberian cuti. Hasil perankingan menunjukkan hasil yaitu peringkat 1 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,8449 didapatkan Karyawan 6, peringkat 2 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,8061 didapatkan Karyawan 1, peringkat 3 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,5442 didapatkan Karyawan 2, peringkat 4 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,465 didapatkan Karyawan 3 dan Karyawan 5, dan peringkat 4 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,0581 didapatkan Karyawan 4. Hasil perankingan ini menjadi sebuah rekomendasi bagi perusahaan dalam menetapkan prioritas cuti karyawan yang ada, sehingga membantu *stakeholder* perusahaan dalam membuat keputusan berdasarkan hasil rekomendasi dengan cermat.

**Kata Kunci:** Cuti; *Entropy*; Prioritas; Rekomendasi; SMART;

**Abstract:** Employee leave is a right given to employees to take free time or vacation without reducing salary or wages. This leave is important to maintain the health and well-being of employees, as well as to ensure that employees can feel valued and given the opportunity to live free time or vacation. Prioritizing employee leave is often a challenge, especially when there are many leave applications submitted simultaneously. The purpose of this study is

to develop a system or model that can assist managers or human resources departments in making more informed and structured decisions regarding the provision of leave to employees. Using entropy and SMART weighting methods, this study helps to assess and give weight to the criteria that influence the priority of granting leave. The ranking results showed results, namely rank 1 in the provision of employee leave with a value of 0.8449 obtained by Employee 6, rank 2 in the provision of employee leave with a value of 0.8061 obtained by Employee 1, rank 3 in the provision of employee leave with a value of 0.5442 obtained by Employee 2, rank 4 in the provision of employee leave with a value of 0.465 obtained by Employee 3 and Employee 5, and 4th place in the provision of employee leave with a value of 0.0581 obtained by Employee 4. The results of this ranking become a recommendation for companies in setting leave priorities for existing employees, thus assisting company stakeholders in making decisions based on the results of recommendations carefully.

**Keywords:** Time off; Entropy; Priority; Recommendations; SMART;

## 1. PENDAHULUAN

Cuti karyawan merupakan hak yang diberikan kepada karyawan untuk mengambil waktu luang atau liburan tanpa mengurangi gaji atau upah[1]. Cuti ini penting untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraan karyawan, serta untuk memastikan bahwa karyawan dapat merasa dihargai dan diberikan kesempatan untuk menjalani waktu luang atau liburan. Perusahaan biasanya memiliki kebijakan sendiri mengenai cuti, termasuk jumlah hari cuti yang diberikan, syarat-syarat untuk mendapatkan cuti, dan prosedur pengajuan cuti. Karyawan harus mematuhi kebijakan tersebut dan mengajukan permohonan cuti sesuai dengan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan. Penting bagi perusahaan untuk memiliki kebijakan cuti yang adil dan mendukung kesejahteraan karyawan, karena hal ini dapat mempengaruhi moral dan kepuasan kerja karyawan. Selain itu, kebijakan cuti yang baik juga dapat membantu perusahaan dalam menjaga kualitas tenaga kerja dan mempertahankan karyawan yang berkualitas. Pemberian cuti karyawan merupakan bagian penting dari kebijakan kesejahteraan karyawan yang diimplementasikan oleh perusahaan. Cuti memberikan kesempatan bagi karyawan untuk merenung, merawat diri, dan menjalani waktu luang tanpa mengurangi gaji atau upah mereka. Kebijakan cuti yang baik tidak hanya memastikan kesejahteraan karyawan, tetapi juga dapat meningkatkan moral dan kepuasan kerja, serta mempertahankan karyawan yang berkualitas.

Prioritas dalam pemberian cuti karyawan seringkali menjadi tantangan, terutama ketika terdapat banyak permohonan cuti yang diajukan secara bersamaan. Permasalahan prioritas dalam pemberian cuti karyawan seringkali berkaitan dengan ketidakadilan dalam pengalokasian cuti dan kesulitan dalam menentukan persetujuan cuti secara manual. Kepala kantor atau manajer mungkin mengalami kesulitan dalam menentukan persetujuan cuti untuk pegawai yang mengajukan permohonan cuti, terutama ketika terdapat banyak permohonan yang diajukan secara bersamaan. Hal ini dapat menyebabkan ketidakadilan, di mana beberapa karyawan mungkin mendapatkan persetujuan cuti lebih cepat atau lebih lambat dibandingkan karyawan lainnya, tergantung pada kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan sebuah model sistem pendukung keputusan dalam penentuan prioritas pemberian cuti karyawan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan alat yang dirancang untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan menggunakan data dan

informasi yang relevan[2]–[4]. SPK menggunakan berbagai metode, teknik, dan alat untuk menganalisis data, memodelkan masalah, dan memberikan rekomendasi atau solusi kepada pengguna. Tujuannya adalah untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik, lebih cepat, dan lebih efisien. Berdasarkan analisis dan modelnya, SPK memberikan rekomendasi atau solusi kepada pengguna, yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan, serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. SPK tidak mengambil keputusan secara otomatis, tetapi memberikan dukungan kepada pengguna dalam proses pengambilan keputusan[5]–[7]. Keuntungan dalam penggunaan SPK antara lain dapat membantu meningkatkan kualitas keputusan dengan menyediakan analisis yang lebih terperinci dan obyektif. Dengan menggunakan data dan model yang tepat, SPK dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih baik daripada keputusan yang dibuat secara intuitif atau berdasarkan pengalaman semata. SPK dapat membantu organisasi dalam menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan yang cepat. Dengan menggunakan data real-time dan model yang dapat diupdate, SPK dapat memberikan informasi yang relevan dan akurat dalam menghadapi situasi yang berubah-ubah. SPK dapat membuat proses pengambilan keputusan menjadi lebih transparan dengan menyediakan dasar yang jelas dan terukur untuk setiap rekomendasi yang diberikan[8], [9]. Ini membantu pengguna memahami alasan di balik setiap keputusan dan meningkatkan kepercayaan pada hasil yang diperoleh, dengan mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dan menggunakan sumber daya secara lebih efisien, SPK dapat membantu organisasi meningkatkan daya saing mereka di pasar. Hal ini dapat menciptakan keunggulan kompetitif yang signifikan dalam lingkungan bisnis yang kompetitif. Salah satu metode dalam SPK yaitu *Simple Multi Attribute Rating Technique*.

*Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah metode yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan mempertimbangkan beberapa atribut atau faktor. Dalam SMART, setiap atribut diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan penilaian terhadap setiap alternatif berdasarkan atribut-atribut tersebut. Proses ini memungkinkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif yang paling sesuai dengan tujuan atau kriteria yang ditetapkan. SMART membantu dalam mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan dengan memungkinkan pemodelan dan analisis yang lebih sistematis terhadap berbagai faktor yang relevan. Melalui penggunaan SMART, pengambil keputusan dapat mengidentifikasi secara jelas kekuatan dan kelemahan dari setiap alternatif, serta memperhitungkan preferensi dan prioritas yang dimiliki terhadap berbagai atribut. SMART membantu meningkatkan akurasi dan konsistensi dalam proses pengambilan keputusan, sehingga memungkinkan untuk mencapai solusi yang optimal atau paling memuaskan. Metode ini sering digunakan dalam berbagai konteks, mulai dari perencanaan strategis bisnis hingga evaluasi proyek, karena fleksibilitasnya dalam menghadapi berbagai macam masalah yang kompleks.

Meskipun SMART memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam pengambilan keputusan, metode ini juga memiliki beberapa kekurangan. Salah satunya adalah ketergantungan pada penilaian subjektif dari pengambil keputusan terkait dengan bobot yang diberikan pada setiap atribut. Proses penentuan bobot dapat menjadi subjektif dan rentan terhadap bias, terutama jika tidak ada kriteria yang jelas untuk menetapkannya. Selain itu, SMART mungkin tidak mampu menangani kompleksitas yang tinggi dalam situasi di mana terdapat banyak atribut yang saling terkait atau adanya ketidakpastian dalam data yang digunakan. Selain itu, SMART cenderung tidak dapat mempertimbangkan interaksi antara atribut-atribut tersebut, sehingga membatasi kemampuannya untuk memberikan gambaran yang lengkap tentang setiap alternatif. Meskipun demikian, dengan pemahaman yang tepat tentang kekurangan ini, SMART tetap dapat menjadi alat yang berharga dalam mendukung proses pengambilan keputusan. Salah satu metode untuk menutupi kelemahan SMART dalam bobot kriteria dengan menggunakan *Entropy*.

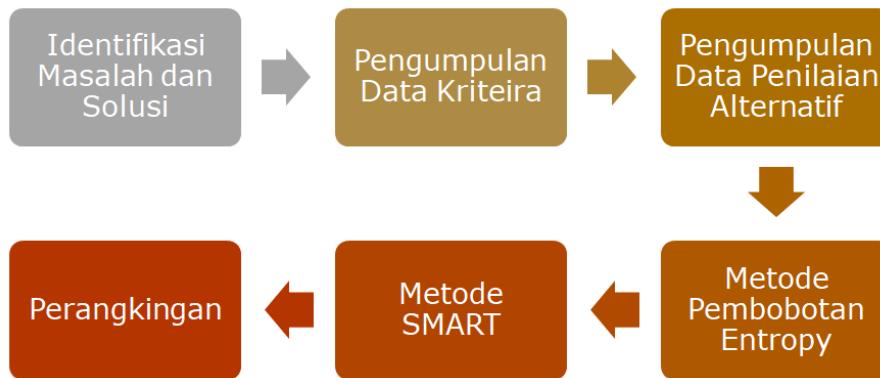
Metode pembobotan kriteria menggunakan *entropy* adalah sebuah pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria[10]–[12]. *Entropy* digunakan sebagai metrik untuk mengukur tingkat ketidakpastian atau keacakan dalam data kriteria. Semakin merata distribusi data pada suatu kriteria, semakin tinggi nilai entropinya, dan semakin tidak informatif kriteria tersebut. Dalam metode ini, setiap kriteria dinilai berdasarkan *entropy*, dan bobot relatifnya ditentukan berdasarkan invers proporsional dari nilai *entropy* tersebut. Kriteria dengan nilai *entropy* lebih tinggi akan diberikan bobot yang lebih rendah, sementara kriteria dengan nilai *entropy* lebih rendah akan diberikan bobot yang lebih tinggi. Metode ini membantu mengidentifikasi kriteria yang paling informatif dan relevan dalam pengambilan keputusan, serta memberikan bobot yang seimbang berdasarkan tingkat ketidakpastian dalam data. Penggunaan metode *entropy* ini memungkinkan untuk pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terstruktur dalam lingkungan yang kompleks dan tidak pasti[13]–[16].

Penelitian terdahulu yang terkait dengan pemberian cuti karyawan dengan menggunakan AHP membantu dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan penghasilan cuti pegawai[17]. Penelitian selanjutnya menggunakan metode hybrid dengan menggabungkan metode AHP dan COPRAS dimana AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas setiap kriteria penilaian dan COPRAS memberikan penilaian kinerja karyawan berdasarkan bobot tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa AHP dan COPRAS memberikan penilaian yang konsisten dan obyektif[18]. Penelitian selanjutnya memberikan hasil yaitu mengembangkan sebuah aplikasi cuti yang menggunakan website sebagai basisnya, dimana aplikasi tersebut akan menjadi sistem pendukung keputusan untuk menentukan jadwal cuti menggunakan metode SAW. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan dalam menetapkan jadwal cuti serta mendukung perusahaan dalam meningkatkan kinerja operasional pegawai dengan efektif[19]. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu ada pada metode yang digunakan, penelitian ini menggunakan metode *Entropy* dan SMART dalam penentuan prioritas cuti karyawan

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan suatu sistem atau model yang dapat membantu manajer atau departemen sumber daya manusia dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan terstruktur terkait pemberian cuti kepada karyawan. Dengan menggunakan metode pembobotan *entropy* dan SMART, penelitian ini membantu untuk menilai dan memberikan bobot pada kriteria-kriteria yang mempengaruhi prioritas pemberian cuti.

## 2. METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian merupakan struktur konseptual yang membimbing proses penyusunan dan pelaksanaan sebuah studi ilmiah, kerangka penelitian menjadi landasan penting bagi keseluruhan proses penyelidikan ilmiah[20], [21]. Kerangka penelitian juga berfungsi sebagai panduan bagi pembaca untuk memahami konteks, relevansi, dan kontribusi penelitian terhadap bidang pengetahuan yang lebih luas. Dengan merinci setiap komponen dalam kerangka penelitian, seperti tinjauan pustaka, konseptualisasi teoritis, dan pemilihan metode penelitian, peneliti dapat memastikan bahwa studi yang dilakukan memiliki landasan yang kuat dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, kerangka penelitian juga memberikan kerangka waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan studi dengan efisien dan efektif. Penyusunan kerangka penelitian yang baik menjadi kunci untuk menghasilkan penelitian yang berkualitas dan berdaya guna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat secara keseluruhan. Kerangka penelitian yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

Implementasi kerangka penelitian gambar 1 melibatkan langkah-langkah konkret untuk menerapkan metodologi yang telah dirancang dalam penelitian. Ini mencakup pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi hasil. Setiap tahap dalam kerangka penelitian dijalankan secara sistematis dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

### Identifikasi Masalah dan Solusi

Identifikasi masalah dalam prioritas cuti karyawan yaitu perusahaan mengalami kesulitan dalam menangani situasi di mana terdapat permintaan cuti yang bertumpuk atau saling bertentangan antara karyawan, karena tidak adanya sistem yang terstruktur atau otomatis untuk mengelola permintaan cuti dan menilai prioritasnya berdasarkan faktor-faktor seperti kebutuhan operasional, waktu cuti yang tersedia, dan kebutuhan pribadi atau medis karyawan. Solusi yang diusulkan dalam mengatasi permasalahan yang ada dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas cuti karyawan.

### Pengumpulan Data Kriteria

Pengumpulan data kriteria merupakan langkah kunci dalam proses penentuan prioritas cuti karyawan. Pada tahap ini, kriteria-kriteria yang relevan untuk menilai karyawan dalam pengambilan keputusan cuti harus diidentifikasi dengan jelas. Proses pengumpulan data kriteria harus dilakukan dengan cermat dan teliti untuk memastikan bahwa data yang diperoleh representatif dan dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan prioritas cuti karyawan secara objektif dan adil. Data kriteria yang digunakan seperti dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Prioritas Cuti Karyawan

Kode	Nama
PCK-1	Produktivitas
PCK-2	Kualitas Kerja
PCK-3	Kehadiran
PCK-4	Kontribusi Terhadap Tim

Proses pengumpulan data kriteria tabel 1 dilakukan dengan cermat dan teliti untuk memastikan bahwa data yang diperoleh representatif dan dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan prioritas cuti karyawan secara objektif dan adil.

### Pengumpulan Data Penilaian Alternatif

Pengumpulan data penilaian alternatif merupakan langkah penting dalam proses penentuan prioritas cuti karyawan. Pada tahap ini, data penilaian karyawan sebagai

alternatif harus dikumpulkan dengan teliti dan akurat. Ini melibatkan evaluasi kinerja karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, produktivitas, kualitas kerja, kehadiran, dan kontribusi terhadap tim atau proyek. Data penilaian alternatif ini dapat diperoleh melalui berbagai metode, seperti evaluasi kinerja rutin, tinjauan oleh atasan langsung, atau pengisian formulir penilaian oleh rekan kerja. Penting untuk memastikan bahwa data yang diperoleh relevan, dapat dipercaya, dan mencerminkan kinerja karyawan secara obyektif. Data penilaian alternatif yang digunakan seperti dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Prioritas Cuti Karyawan

Nama Karyawan	PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
Karyawan 1	9	8	9	8
Karyawan 2	8	8	9	7
Karyawan 3	7	9	8	8
Karyawan 4	6	9	7	7
Karyawan 5	7	9	8	8
Karyawan 6	8	9	9	9

Berdasarkan pengumpulan data penilaian alternatif yang tabel 2 perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih informasional dan terukur dalam menentukan prioritas cuti karyawan.

### Metode Entropy

Metode *entropy* dalam sistem pendukung keputusan adalah pendekatan yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat ketidakpastian atau kejutan dalam pengambilan keputusan. *Entropy* digunakan untuk menganalisis keragaman informasi yang tersedia dalam set data, memungkinkan identifikasi variabel atau atribut yang paling relevan atau informatif dalam proses pengambilan keputusan. Dengan mengukur tingkat *entropy* dari setiap variabel, sistem pendukung keputusan dapat menentukan mana yang memberikan kontribusi paling signifikan dalam membedakan atau mengelompokkan data, membantu pengambil keputusan dalam menentukan langkah-langkah optimal. Selain itu, metode *entropy* juga dapat digunakan untuk memilih model atau strategi yang paling efisien dalam mencapai tujuan tertentu, dengan meminimalkan ketidakpastian atau kejutan yang terkait dengan pilihan yang dibuat.

Tahapan pertama dalam metode *entropy* yaitu matriks keputusan dibuat dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1m} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Tahapan kedua dalam metode *entropy* yaitu normalisasi matriks dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$k_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (2)$$

Tahapan ketiga dalam metode *entropy* yaitu nilai matriks kriteria dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$a_{ij} = \frac{k_{ij}}{\sum_{i=1}^k k_{ij}} \quad (3)$$

Tahapan keempat dalam metode *entropy* yaitu nilai *entropy* dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$E_j = \left[ \frac{-1}{\ln m} \right] \sum_{i=1}^n [a_{ij} * \ln(a_{ij})] \quad (4)$$

Tahapan kelima dalam metode *entropy* yaitu nilai dispersi dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$D_j = 1 - E_j \quad (5)$$

Tahapan keenam dalam metode *entropy* yaitu nilai dispersi kriteria dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$W_j = \frac{D_j}{\sum D_j} \quad (6)$$

### Metode SMART

*Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang sistematis dan efektif untuk mengevaluasi dan membandingkan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria atau atribut. Keunggulan SMART terletak pada pendekatan yang mudah dipahami dan diterapkan. Tahapan pertama dalam metode SMART yaitu melakukan normalisasi dari bobot masing-masing kriteria yang telah diberikan menggunakan persamaan berikut ini.

$$w_i = \frac{w_i}{\sum_{j=1}^n w_j} \quad (7)$$

Tahapan kedua dalam metode SMART yaitu membuat matriks keputusan yang merupakan alat yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk memvisualisasikan dan menganalisis berbagai opsi serta kriteria yang terlibat dalam suatu keputusan.

Matriks keputusan dibuat menggunakan persamaan berikut ini.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Tahapan ketiga dalam metode SMART yaitu menghitung nilai *utility* dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria menggunakan persamaan berikut ini.

$$u_{i(a_i)} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (9)$$

$$u_{i(a_i)} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (10)$$

Persamaan (9) untuk kriteria dengan jenis *cost*, dan persamaan (10) untuk kriteria dengan jenis *benefit*.

Tahapan keempat dalam metode SMART yaitu menentukan nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan persamaan berikut ini.

$$u_{(a_i)} = \sum_{j=1}^n w_j \cdot u_{i(a_i)} \quad (11)$$

### Perangkingan

Perangkingan melibatkan pengurutan atau penempatan alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, hasil perangkingan dapat memberikan pandangan yang jelas tentang mana alternatif yang paling sesuai atau yang paling diinginkan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Perangkingan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi dalam berbagai konteks.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis prioritas pemberian cuti karyawan menggunakan metode pembobotan entropy dan SMART merupakan pendekatan yang efektif dalam mengoptimalkan proses pengelolaan sumber daya manusia di sebuah organisasi. Gabungan antara metode pembobotan entropy dan SMART memberikan landasan yang kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih efisien dan terukur dalam manajemen pemberian cuti karyawan.

### Penentuan Bobot Kriteria Menggunakan Metode *Entropy*

Penentuan bobot kriteria menggunakan metode *entropy* merupakan langkah penting dalam analisis multi-kriteria untuk memastikan bahwa kontribusi setiap kriteria terhadap pengambilan keputusan dipertimbangkan secara proporsional. Metode *entropy* digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria. Metode *entropy* memberikan pendekatan yang obyektif dan sistematis untuk menetapkan bobot kriteria,

memastikan bahwa setiap kriteria diperlakukan secara adil sesuai dengan tingkat kontribusinya terhadap tujuan pengambilan keputusan.

Tahapan pertama dalam metode *entropy* yaitu matriks keputusan dibuat dengan menggunakan (1), hasil matriks keputusan seperti tabel 3.

**Tabel 3.** Matriks Keputusan

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
9	8	9	8
8	8	9	7
7	9	8	8
6	9	7	7
7	9	8	8
8	9	9	9

Tahapan kedua dalam metode *entropy* yaitu normalisasi matriks dihitung dengan menggunakan (2), hasil normalisasi matriks seperti pada tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Normalisasi Matriks

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
1	0,8889	1	0,8889
0,8889	0,8889	1	0,7778
0,7778	1	0,8889	0,8889
0,6667	1	0,7778	0,7778
0,7778	1	0,8889	0,8889
0,8889	1	1	1

Tahapan ketiga dalam metode *entropy* yaitu nilai matriks kriteria dihitung dengan menggunakan (3), hasil nilai matriks kriteria seperti pada tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Nilai Matriks Kriteria

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
0,2	0,1538	0,1	0,1702
0,1778	0,1538	0,18	0,1489
0,1556	0,1731	0,16	0,1702
0,1333	0,1731	0,14	0,1489
0,1556	0,1731	0,16	0,1702
0,1778	0,1731	0,18	0,1915

Tahapan keempat dalam metode *entropy* yaitu nilai *entropy* dihitung dengan menggunakan (4), hasil nilai *entropy* seperti tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6.** Nilai *Entropy*

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
0,9954	0,9992	0,9977	0,9979

Tahapan kelima dalam metode *entropy* yaitu nilai dispersi dihitung dengan menggunakan (5), hasil nilai disperse seperti tabel 7 berikut ini.

**Tabel 6.** Nilai Dispersi

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
0,0046	0,0008	0,0023	0,0021



Tahapan keenam dalam metode *entropy* yaitu nilai dispersi kriteria dihitung dengan menggunakan (6), hasil nilai dispersi kriteria seperti tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7.** Nilai Dispersi Kriteria

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
0,4653	0,0851	0,232	0,2176

Hasil nilai dispersi kriteria merupakan hasil bobot kriteria dengan menggunakan metode *entropy*.

### Analisis Prioritas Pemberian Cuti Karyawan Menggunakan Metode SMART

Analisis prioritas pemberian cuti karyawan menggunakan metode SMART adalah pendekatan yang sistematis untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan terkait pemberian cuti. Dengan menggunakan metode SMART, manajemen dapat memprioritaskan pemberian cuti dengan lebih sistematis dan obyektif, memastikan bahwa keputusan tersebut didasarkan pada evaluasi yang holistik dan adil terhadap setiap karyawan.

Tahapan pertama dalam metode SMART yaitu melakukan normalisasi dari bobot masing-masing kriteria yang didapat dari metode pembobotan *entropy* menggunakan (7), hasil normalisasi bobot kriteria seperti pada tabel 8 berikut ini.

**Tabel 8.** Normalisasi Bobot Kriteria

PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
0,4653	0,0851	0,232	0,2176

Tahapan kedua dalam metode SMART yaitu membuat matriks keputusan menggunakan (8), hasil matriks keputusan seperti pada tabel 9 berikut ini.

**Tabel 9.** Matriks Keputusan

Nama Karyawan	PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
Karyawan 1	9	8	9	8
Karyawan 2	8	8	9	7
Karyawan 3	7	9	8	8
Karyawan 4	6	9	7	7
Karyawan 5	7	9	8	8
Karyawan 6	8	9	9	9

Tahapan ketiga dalam metode SMART yaitu menghitung nilai *utility* dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria menggunakan (10), hasil ini disebabkan karena semua kriteria bersifat *benefit*. Hasil nilai *utility* seperti pada tabel 10 berikut ini.

**Tabel 10.** Nilai *Utility*

Nama Karyawan	PCK-1	PCK-2	PCK-3	PCK-4
Karyawan 1	1	0	1	0,5
Karyawan 2	0,6667	0	1	0
Karyawan 3	0,3333	1	0,5	0,5
Karyawan 4	0	1	0	0
Karyawan 5	0,3333	1	0,5	0,5
Karyawan 6	0,6667	1	1	1

Tahapan keempat dalam metode SMART yaitu menentukan nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan (11), hasil nilai akhir alternatif seperti pada tabel 11 berikut ini.

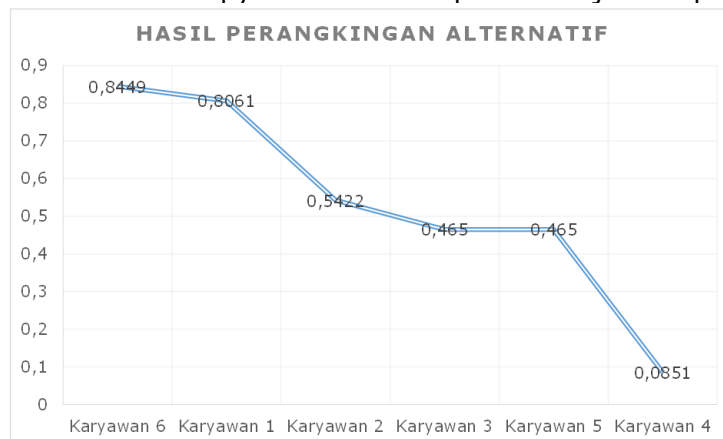
**Tabel 11.** Nilai Akhir Alternatif

Nama Karyawan	Nilai Akhir SMART
Karyawan 1	0,8061
Karyawan 2	0,5422
Karyawan 3	0,465
Karyawan 4	0,0851
Karyawan 5	0,465
Karyawan 6	0,8449

Hasil nilai akhir metode SMART tabel 11 merupakan hasil akhir dari penerapan metode *entropy* dan SMART dalam perhitungan nilai alternatif yang telah dinilai. Nilai ini akan digunakan dalam perangkingan alternatif.

### Rekomendasi Prioritas Pemberian Cuti Karyawan

Rekomendasi prioritas pemberian cuti karyawan dapat dibuat berdasarkan faktor yang relevan untuk mencapai keseimbangan antara kebutuhan perusahaan dan keadilan terhadap karyawan. Rekomendasi prioritas pemberian cuti karyawan harus disusun dengan cermat, memperhitungkan berbagai faktor yang relevan untuk mencapai manfaat maksimum bagi perusahaan dan karyawan. Hasil rekomendasi pemberian cuti karyawan dengan menerapkan metode *entropy* dan SMART seperti ditunjukkan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Perangkingan Alternatif

Hasil perangkingan gambar 2 menunjukkan hasil yaitu peringkat 1 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,8449 didapatkan Karyawan 6, peringkat 2 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,8061 didapatkan Karyawan 1, peringkat 3 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,5442 didapatkan Karyawan 2, peringkat 4 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,465 didapatkan Karyawan 3 dan Karyawan 5, dan peringkat 4 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,0581 didapatkan Karyawan 4.

Hasil perangkingan ini menjadi sebuah rekomendasi bagi perusahaan dalam menetapkan prioritas cuti karyawan yang ada, sehingga membantu *stakeholder* perusahaan dalam membuat keputusan berdasarkan hasil rekomendasi dengan cermat. Dengan adanya hasil rekomendasi yang diberikan pihak manajemen dapat menghasilkan strategi pemberian cuti yang adil dan efisien, yang memperhatikan baik kebutuhan perusahaan maupun karyawan.

## 4. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan suatu sistem atau model yang dapat membantu manajer atau departemen sumber daya manusia dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan terstruktur terkait pemberian cuti kepada karyawan. Dengan menggunakan metode pembobotan *entropy* dan SMART, penelitian ini membantu untuk menilai dan memberikan bobot pada kriteria-kriteria yang mempengaruhi prioritas pemberian cuti. Hasil perankingan menunjukkan hasil yaitu peringkat 1 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,8449 didapatkan Karyawan 6, peringkat 2 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,8061 didapatkan Karyawan 1, peringkat 3 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,5442 didapatkan Karyawan 2, peringkat 4 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,465 didapatkan Karyawan 3 dan Karyawan 5, dan peringkat 4 dalam pemberian cuti karyawan dengan nilai sebesar 0,0581 didapatkan Karyawan 4.

## 5. REFERENCES

- [1] M. Mayang Sari, D. Apriani, Y. Supriatna, and A. Ariyansyah, "Penggunaan Media Digital (Website) Dalam Pengolahan Data Cuti Karyawan," *Technomedia J.*, vol. 7, no. 1 Juni, pp. 126–135, Feb. 2022, doi: 10.33050/tmj.v7i1.1795.
- [2] N. Nursobah and R. Andrea, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Strategis Dalam Membangun Bisnis Usaha Menggunakan Metode Promethee II," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 2, p. 1064, Apr. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3997.
- [3] S. Setiawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 54–62, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i3.5269.
- [4] P. Citra, I. W. Sriyasa, and H. B. Santoso, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kinerja Sales Terbaik Menggunakan Kombinasi Grey Relational Analysis dan Pembobotan Rank Sum," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 99–108, Jan. 2024, doi: 10.58602/jics.v2i2.26.
- [5] A. Karthikeyan, A. Garg, P. K. Vinod, and U. D. Priyakumar, "Machine learning based clinical decision support system for early COVID-19 mortality prediction," *Front. public Heal.*, vol. 9, p. 626697, 2021.
- [6] R. Rosati *et al.*, "From knowledge-based to big data analytic model: a novel IoT and machine learning based decision support system for predictive maintenance in Industry 4.0," *J. Intell. Manuf.*, vol. 34, no. 1, pp. 107–121, Jan. 2023, doi: 10.1007/s10845-022-01960-x.
- [7] A. Aytekin, "DETERMINING CRITERIA WEIGHTS FOR VEHICLE TRACKING SYSTEM SELECTION USING PIPRECIA-S," *J. Process Manag. new Technol.*, vol. 10, no. 1–2, pp. 115–124, Jun. 2022, doi: 10.5937/jpmnt10-38145.
- [8] M. N. D. Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–49, 2023.
- [9] A. F. O. Pasaribu and N. Nuroji, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Menggunakan Profile Matching," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–31, 2023.
- [10] A. Surahman, "Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Kombinasi Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) dan Pembobotan Entropy," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 2, no. 1, pp. 28–36, 2024.
- [11] S. Setiawansyah, "Penerapan Metode Entropy dan Grey Relational Analysis dalam Evaluasi Kinerja Karyawan," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–39, 2024, doi: 10.58602/dimis.v2i1.100.

- [12] D. Nurnaningsih and S. Setiawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Optimalisasi Pemilihan Agen Penjualan Menggunakan Metode Entropy dan Multi Attribute Utility Theory," *J. Media Jawadwipa*, vol. 1, no. 2, pp. 44–54, 2024, doi: 10.58602/mediajawadwipa.v1i2.46.
- [13] T. Singh, "Entropy weighted WASPAS and MACBETH approaches for optimizing the performance of solar water heating system," *Case Stud. Therm. Eng.*, vol. 53, p. 103922, Jan. 2024, doi: 10.1016/j.csite.2023.103922.
- [14] Q. Song, Z. Wang, and T. Wu, "Risk analysis and assessment of water resource carrying capacity based on weighted gray model with improved entropy weighting method in the central plains region of China," *Ecol. Indic.*, vol. 160, p. 111907, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.ecolind.2024.111907.
- [15] Z. E. Sati, "Comparison of the criteria affecting the digital innovation performance of the European Union (EU) member and candidate countries with the entropy weight-TOPSIS method and investigation of its importance for SMEs," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 200, p. 123094, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.techfore.2023.123094.
- [16] J. Junjie, S. Wenhao, and W. Yuan, "A risk assessment approach for road collapse along tunnels based on an improved entropy weight method and K-means cluster algorithm," *Ain Shams Eng. J.*, p. 102805, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.asej.2024.102805.
- [17] R. D. Aristianingrum, H. Sulaiman, and I. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Cuti Karyawan Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Pada Pt Immortal Cosmedika Indonesia," *J. Math. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 232–240, 2023.
- [18] A. T. Cahyono and S. Wibisono, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Kinerja Pegawai menggunakan Metode AHP dan COPRAS," *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 58–66, Jan. 2024, doi: 10.35870/jtik.v8i1.1292.
- [19] A. F. A. Natsir and I. Najiyah, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CUTI PEGAWAI DI PUSDIKKU TNI AD DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW BERBASIS WEB," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–27, 2021.
- [20] H. Sulistiani, Setiawansyah, P. Palupiningsih, F. Hamidy, P. L. Sari, and Y. Khairunnisa, "Employee Performance Evaluation Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) with PIPRECIA-S Weighting: A Case Study in Education Institution," in *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 2023, pp. 369–373. doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349017.
- [21] Setiawansyah, A. A. Aldino, P. Palupiningsih, G. F. Laxmi, E. D. Mega, and I. Septiana, "Determining Best Graduates Using TOPSIS with Surrogate Weighting Procedures Approach," in *2023 International Conference on Networking, Electrical Engineering, Computer Science, and Technology (IConNECT)*, 2023, pp. 60–64. doi: 10.1109/IConNECT56593.2023.10327119.