

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGGAJUAN CUTI KARYAWAN DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT IMMORTAL COSMEDIKA INDONESIA

¹Riska Dita Aristianingrum, ²Han Sulaiman, ³Indra Kurniawan,

^{1,2,3}Teknik Informatika, FTIK, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur, Indonesia

riskadita979@gmail.com, mr.dehans@gmail.com, inkur.master@gmail.com

Received: September 21, 2023

Revised: October 17, 2023

Accepted: November 5, 2023

Page : 232-240

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pengajuan cuti. Pembangunan perangkat lunak sistem pendukung keputusan (DSS) dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) menggunakan lima kriteria penilaian yang telah ditentukan yaitu, ketidakhadiran, kinerja, masa kerja, alasan cuti dan tunjangan cuti. Setelah mengetahui kriteria penilaian, langkah selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dan perancangan dialog yang terdiri dari perancangan menu dan perancangan form. Proses pengembangan selanjutnya adalah implementasi menggunakan java netbeans IDE 8.2 dan tahap akhir pengujian sistem. Hasil penerapan sistem pendukung keputusan pengajuan cuti pegawai membantu dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan penghasilan cuti pegawai

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pengajuan Cuti Karyawan, Analytic Hierarchy Process (AHP).

Abstract : This research aims to simplify the process of applying for leave. The development of decision support system (DSS) software using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method uses five predetermined assessment criteria, namely, absence, performance, length of work, reason for leave and leave allowance. After knowing the assessment criteria, the next step is to analyze system requirements, system design and dialog design which consists of menu design and form design. The next development process is implementation using the java netbeans IDE 8.2 and the final stage of system testing. The results of the implementation of the decision support system for submitting employee leave help in determining who is entitled to employee leave income.

Keywords: Decision Support System, Employee Leave Application, Analytic Hierarchy Process (AHP).



Journal of Mathematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

Dalam era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, perusahaan-perusahaan di Indonesia perlu memaksimalkan efisiensi dan produktivitas tenaga kerjanya. Salah satu aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia adalah pengajuan cuti karyawan yang efektif dapat berdampak positif terhadap kelancaran operasional perusahaan serta kepuasan karyawan. Cuti merupakan salah satu hak karyawan di insitusi manapun, cuti karyawan secara tidak langsung meningkatkan kesejahteraan karyawan [1]. PT. Immortal Cosmedika Indonesia, sebuah perusahaan kosmetik di Indonesia, pengajuan cuti karyawan telah menjadi permasalahan yang memerlukan penanganan serius. Padahal perusahaan ini sudah memiliki fasilitas dan teknologi yang lengkap dan memadai untuk operasionalnya, tetapi masih menggunakan sistem manual. Dalam pengolahan proses pengambilan keputusan akan menghadapi kendala seperti kurangnya arahan dan acuan yang jelas dalam penilaian. Jika sistem pengolahan data tetap manual, akan muncul resiko human error (kesalahan pada manusia). Untuk mengurangi humans error peneliti mengembangkan rancangan perangkat lunak yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi [2].

Pengajuan cuti karyawan yang masih menggunakan cara konvensional akan mengalami humans error. Sehingga perlu diterapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai aplikasi sistem yang membantu dalam memutuskan karyawan yang berhak mendapatkan cuti karyawan. Sistem pendukung keputusan sebagai suatu informasi untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model [3]. Sistem pengambilan keputusan yang mampu mencatat semua karyawan dengan memperbaiki pemrosesan sistem baru yang mampu mengolah data dengan menggunakan sistem pengambilan keputusan manajemen yang menggunakan bahasa pemrograman java, dengan tujuan membantu administrator dalam mengelola dan mengatur aktivitas manajemen perusahaan. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh [4] Sistem pengambilan keputusan ini dimaksudkan untuk membantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka dalam mengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [5] SPK membantu pengguna dalam menganalisis masalah yang semi-terstruktur dan tak terstruktur, memungkinkan mereka melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK membantu pengguna dalam menganalisis masalah yang semi-terstruktur dan tak terstruktur, memungkinkan mereka melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [6]. SPK memiliki beberapa komponen penting, seperti basis data, model keputusan, pemikiran manajer sendiri, antarmuka pengguna, dan manajemen data. Tujuan dari SPK adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan, mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan, dan meningkatkan kemampuan pengambil keputusan dengan memberikan alternatif keputusan yang lebih baik. Beberapa komponen penting dari SPK meliputi

Keputusan Pengajuan Cuti Karyawan

Pengajuan cuti karyawan melibatkan proses formal di mana karyawan harus mengajukan permohonan secara tertulis dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Persyaratan umum untuk pengajuan cuti meliputi surat keterangan dari instansi, fotokopi sah surat keputusan calon pegawai negeri sipil, fotokopi sah surat keputusan pangkat terakhir, dan fotokopi sah surat keputusan jabatan terakhir. Selain itu, terdapat persyaratan khusus tergantung pada jenis cuti yang diajukan, seperti cuti sakit, cuti bersalin, dan cuti di luar tanggungan negara. Proses pengajuan cuti juga melibatkan

persetujuan dari atasan atau pihak yang berwenang, dan penerbitan surat keputusan cuti kepada pegawai yang bersangkutan [7].

Analisis kebutuhan perusahaan terkait manajemen cuti dan dampaknya pada produktivitas dan kepuasan karyawan merupakan topik yang penting dalam manajemen sumber daya manusia. Resi Novalia melakukan penelitian tentang "Analisis Program Pengembangan Karyawan Dan Kompensasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan" di Bank Syariah Mandiri. Penelitian ini menyoroti pentingnya kompensasi, termasuk cuti, dalam meningkatkan produktivitas kerja karyawan [8].

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

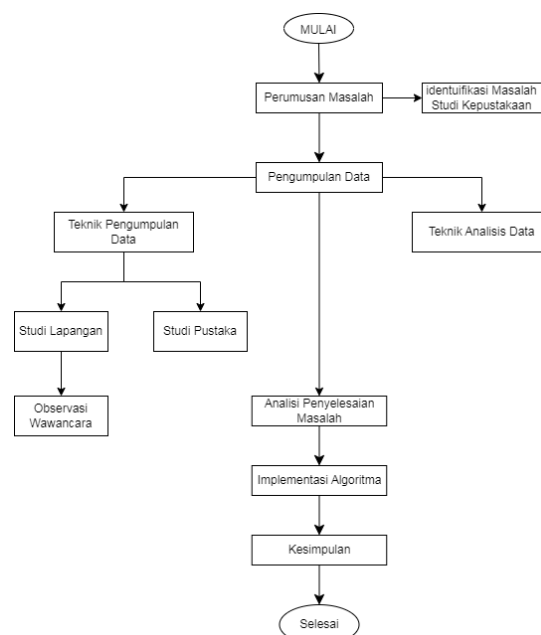
Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan membuat keputusan multi-kriteria. AHP ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an dan telah digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pemilihan investasi, pengambilan keputusan dalam bidang kesehatan, dan pemilihan calon presiden [9]. AHP memiliki beberapa keunggulan, seperti membantu memecahkan persoalan yang kompleks, memungkinkan pengguna untuk menyusun prioritas subjektif, dan memiliki aplikasi yang luas dalam berbagai bidang. Selain itu, AHP juga memiliki keunggulan negatif, seperti memerlukan waktu yang cukup untuk menyusun struktur hirarki, sensitivitas pengambilan keputusan, dan ketergantungan pada pengguna untuk menentukan prioritas yang tepat

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif positif yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian untuk menganalisis data. Metode ini juga dianggap sederhana dan fleksibel, sehingga memungkinkan adanya kreativitas dalam merancang solusi terhadap suatu masalah.

Tahapan Penelitian

Beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan penelitian, antara lain:



Gambar 1. Skema Penelitian kegiatan penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data antara lain dengan cara sebagai berikut:

1) Studi Pustaka

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pustaka dengan mencari sumber dari beberapa buku dan jurnal yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipelajari, yang akan digunakan sebagai teori, konsep, dan memahami permasalahan yang ada pada objek yang sedang diteliti.

2) Studi Lapangan

a) Observasi

Pada tahap ini, dilakukan dengan cara langsung datang ke lokasi untuk mengamati permasalahan yang ada pada objek. Observasi dilakukan di PT. Immortal Cosmedika Indonesia yang beralamat di Jl. Pekapuran No. 32, Sukatani, Kecamatan Tapos kota Depok, Jawa Barat 16954. Dalam penelitian kualitatif, observasi dilakukan pada situasi untuk keperluan penelitian. Ini berarti bahwa peneliti mengamati situasi yang terjadi secara alami tanpa melakukan intervensi atau mengubah situasi tersebut.

b) Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan cara tatap muka langsung dengan admin PT. Immortal Cosmedika Indonesia untuk mendapatkan data yang benar-benar objektif dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Wawancara ini membahas bagaimana gambaran umum tentang proses pemilihan kelayakan hak cuti karyawan di PT. Immortal Cosmedika Indonesia. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, data dan informasi yang terkumpul meliputi alur proses pengajuan cuti karyawan, variabel dan indikator yang menjadi acuan karyawan berhak untuk mendapatkan cuti, metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan, permasalahan yang dihadapi dalam pengajuan cuti karyawan, serta harapan terkait sistem pendukung keputusan (SPK) terhadap pengajuan cuti karyawan pada PT. Immortal Cosmedika Indonesia.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik analisis data kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelusuran secara intensif menggunakan prosedur ilmiah untuk menghasilkan kesimpulan naratif baik tertulis maupun lisan berdasarkan analisis data tertentu.” [10]. Sedangkan menurut [11] penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau sosial dengan menciptakan gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata-kata, melaporkan pandangan terinci yang diperoleh dari sumber informasi, serta dilakukan dalam latar setting yang alamiah.

4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Peneliti menyimpulkan bahwa penilaian cuti karyawan dapat menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan menentukan nilai kriteria dan nilai subkriteria. Penggunaan ini dalam pemilihan cuti karyawan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengambilan keputusan. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah metodologi kualitatif positif yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian untuk menganalisis data. Metode ini juga dianggap sederhana dan fleksibel, sehingga memungkinkan adanya kreativitas dalam merancang solusi terhadap suatu masalah. Pembobotan kriteria dan penentuan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan adalah tugas yang sering dilakukan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) metode ini dapat digunakan dalam banyak bidang, seperti teknik, ekonomi, dan manajemen [12].

Pembahasan Algoritma

Tabel 1. Sampel Karyawan yang mengajukan Cuti

No Seleksi	Alternatif	Absensi	Kinerja	Alasan Cuti	Lama Bekerja	Jatah Cuti
LB0001	Pratama	Cukup	Sangat Baik	Sakit	Cukup	$x > 10$
LB0002	Aulia	Baik	Baik	Jaga Orang Tua	Sangat Lama	$x > 10$
LB0003	Putri	Sangat Baik	Baik	Anak Sakit	Sangat Kurang	$x > 10$
LB0004	Dimas	Baik	Cukup	Sakit	Cukup	$7 < x < 9$

Menentukan Nilai Alternatif

Tabel 2 Nilai Karyawan yang mengajukan Cuti

No Seleksi	Alternatif	Absensi	Kinerja	Alasan Cuti	Lama Bekerja	Jatah Cuti	Nilai Hasil Akhir
1	Pratama	Cukup	Sangat Baik	Sakit	Cukup	$x > 10$	0,663
		0,151	0,170	0,229	0,042	0,070	
2	Aulia	Baik	Baik	Jaga Orang Tua	Sangat Lama	$x > 10$	0,754
		0,416	0,088	0,066	0,114	0,070	
3	Putri	Sangat Baik	Baik	Anak Sakit	Sangat Kurang	$x > 10$	0,632
		0,416	0,088	0,033	0,024	0,070	
4	Dimas	Baik	Cukup	Sakit	Cukup	$7 < x < 9$	0,622
		0,272	0,045	0,229	0,042	0,034	

Hasil Perangkingan Karyawan yang mengajukan cuti

Tabel 3 Hasil Perangkingan Karyawan yang mengajukan cuti

No Seleksi	Alternatif	Absensi	Kinerja	Alasan Cuti	Lama Bekerja	Jatah Cuti	Nilai Hasil Akhir
1	Aulia	Baik	Baik	Jaga Orang Tua	Sangat Lama	>10	0,754
		0,416	0,088	0,066	0,114	0,070	
2	Pratama	Cukup	Sangat Baik	Sakit	Cukup	>10	0,663
		0,151	0,170	0,229	0,042	0,070	
3	Putri	Sangat Baik	Baik	Anak Sakit	Sangat Kurang	>10	0,632
		0,416	0,088	0,033	0,024	0,070	
4	Dimas	Baik	Cukup	Sakit	Cukup	>8	0,622
		0,272	0,045	0,229	0,042	0,034	

Tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode AHP adalah sebagai berikut:

a. Menghitung *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$$

Gambar 2. Consistency Index (CI)

b. Menghitung Rasio Konsistensi Consistency Ratio (CR)

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

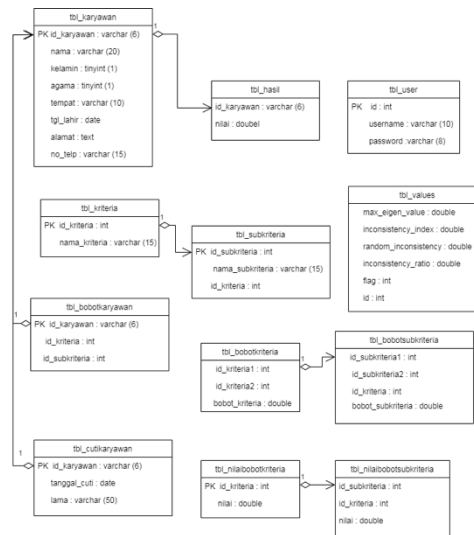
Gambar 3. Rasio Konsistensi Consistency Ratio (CR)

c. Memeriksa Konsistensi Hierarki

Tabel 4. Nilai IR (Index Random)

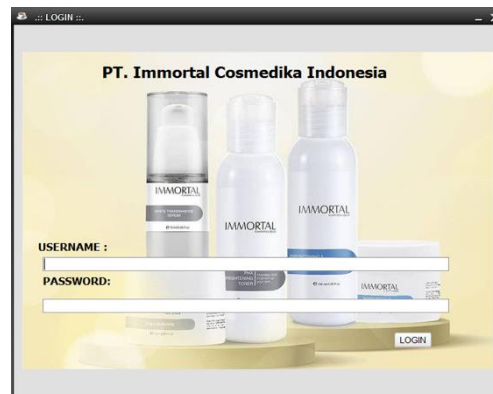
Ukuran Matriks (n)	Indeks Random (IR)
1	0.00
2	0.00
3	0.58
4	0.9
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Class diagram



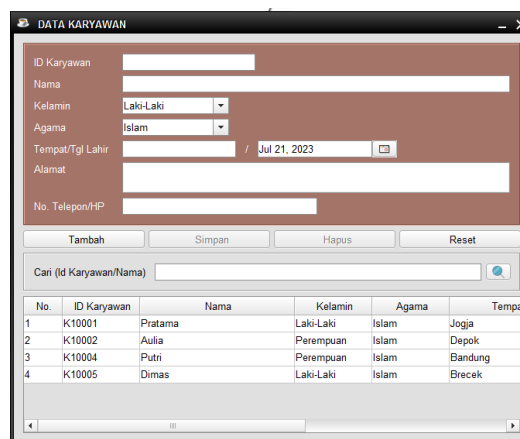
Gambar 4. Class Diagram

Tampilan Aplikasi



Gambar 5. Layar Menu Utama

Layar Menu Data Karyawan



Gambar 6. Layar Menu Data Karyawan

Laporan Hasil Nilai AHP

 PT. Immortal Cosmedika Indonesia Hasil Penilaian Karyawan Berhak Mengajukan Cuti			
NO	ID KARYAWAN	NAMA KARYAWAN	NILAI
1	K10002	Aulia	0.754
2	K10001	Pratama	0.663
3	K10004	Puji	0.632
4	K10005	Dimas	0.622

MENGETAHUI
Jakarta, Juni 21, 2023
Hartono

Gambar 8. Laporan Hasil Nilai AHP

4 Kesimpulan (or Conclusion)

Untuk memilih karyawan mendapatkan cuti maka dilakukan perhitungan SPK dengan menggunakan metode AHP, dimana dalam proses perhitungannya menentukan kriteria dan sub kriteria, hingga didapatkan nilai alternatif untuk menentukan karyawan yang berhak mendapatkan persetujuan cuti.

Implementasikan bahasa pemrograman java dengan database MySQL yang telah dirancang, pertama buka XAMPP dan aktifkan Apache, MySQL, lalu ke aplikasi netbeans setelah itu ke database untuk memasukan data, jika sudah running programnya kemudian masukan username, password dan akan tampil menu utama, maka pembuatan laporan cuti karyawan dapat dilakukan langsung tanpa proses pencatatan ke dalam buku besar perusahaan sehingga data- atanya lebih akurat dan valid

Pembuatan sistem pendukung keputusan untuk penerima hak cuti karyawan agar tepat sasaran dan untuk memudahkan proses seleksi cuti karyawan tepat sasaran menggunakan metode AHP. Metode AHP membandingkan pasangan nilai preferensi relatif antara berbagai kriteria dan subkriteria. Ini membantu dalam mengidentifikasi preferensi yang lebih kuat dan yang lebih penting. Selanjutnya memudahkan pekerjaan karena metode AHP menghasilkan hasil berupa skor atau nilai yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi keputusan, sehingga proses keputusan pemberian cuti dapat diberikan dengan valid.

Referensi (Reference)

- [1] E. Yusmanisari, N. A. Febrianti, R. Dewi, and U. Azmi, "Pengembangan Sistem Pengajuan Cuti Online Pegawai Di Rumah Sakit Umum Anwar Medika," *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, vol. 9, no. 2, pp. 63–69, 2023.
- [2] W. S. Dharmawan, D. Purwaningtias, and D. Risdiansyah, "Penerapan metode SDLC waterfall dalam perancangan sistem informasi administrasi keuangan berbasis desktop," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 6, no. 2, 2018.



- [3] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada sistem pendukung keputusan*. Deepublish, 2017.
- [4] A. F. A. Natsir and I. Najiyah, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CUTI PEGAWAI DI PUSDIKKU TNI AD DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW BERBASIS WEB," *eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, vol. 2, no. 1, pp. 21–27, 2021.
- [5] M. Syafrizal, "Sistem Pendukung Keputusan (Decisin Support System)," *Data Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. 11, no. 3, 2010.
- [6] M. Megawaty and M. Ulfa, "Decision Support System Methods: A Review," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 2, pp. 192–201, Mar. 2020, doi: 10.33557/journalisi.v2i1.63.
- [7] Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman., "'Pengajuan Cuti.'", disdik.slemankab.go.id/pengajuan-cuti/.
- [8] R. (2019). Novalia, "ANALISIS PROGRAM PENGEMBANGAN KARYAWAN DAN KOMPENSASI TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN (Studi Pada Bank Syariah Mandiri KCP Teluk Betung Bandar Lampung) (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).," (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- [9] H. Pratiwi, "Metode Analytical Hierarchy Process," *Research Gate*, May, pp. 1–33, 2020.
- [10] I. W. Suwendra, *Metodologi penelitian kualitatif dalam ilmu sosial, pendidikan, kebudayaan dan keagamaan*. Nilacakra, 2018.
- [11] W. W. AK and T. ZA, *Metodologi penelitian kualitatif & grounded theory*. FTK Ar-Raniry Press, 2015.
- [12] E. Rosiska, "Penerapan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Mitra Usaha Berprestasi," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 479–485, 2018.