

IJCIT

(Indonesian Journal on Computer and Information Technology)

Journal Homepage: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit>

Komparasi Metode AHP Dan Electre Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Karyawan Di PT. Mitra Transport Laut

Lulu Rahmawati¹, Sahriza Anggreyani², Septiana Wulandari³, Mia Rosmiati⁴

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri

Jakarta, Indonesia

e-mail: rahmawatilulu303@gmail.com¹, sahrizaanggreyani@gmail.com², septianawlnr@gmail.com³

⁴ Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

Jakarta, Indonesia

e-mail: mia.mrm@bsi.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan perangkat lunak yang dapat mengambil keputusan dengan objektif dibutuhkan dalam penilaian kinerja karyawan pada PT. Mitra Transport Laut. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Expert Choice* sebagai pengolah data dengan membandingkan 2 metode yaitu metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan metode *Electre*. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan metode *Electre* ini memiliki kriteria yang dapat menentukan alternatif dalam pengambilan keputusan. Proses dalam pemilihan kinerja karyawan adalah dengan membandingkan karyawan satu dengan karyawan lainnya dan memberikan output nilai yang telah ditentukan oleh perusahaan terhadap karyawan. Hasil penelitian ini menunjukkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan aplikasi *expert choice* lebih tepat untuk penilaian kinerja karyawan berprestasi. Dengan menyediakan skala pengukuran untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif, terkomputerisasi dan mengurangi terjadinya human eror menjadi rekomendasi untuk sistem pendukung keputusan kepada PT. Mitra Transport Laut.

Katakunci: metode ahp (*analytical hierarchy process*), metode *electre*, kinerja karyawan

ABSTRACTS

The use of software that can make decisions objectively is needed in evaluating employee performance at PT. Mitra Transport Laut. In this study, expert choice application used as data processing by comparing 2 methods namely AHP (Analytical Hierarchy Process) method and Electre method. This AHP (Analytical Hierarchy Process) method and electre method have criteria that can determine alternatives in decisions in the application of software. The process in the selection of employee performance is to compare one employee with another employee and give out put the value that has been determined by the company against the employee. The results of this study indicate that the Analytical Hierarchy Process (AHP) method using the expert choice application is more appropriate for assessing the performance of outstanding employees. By providing a measurement scale to produce more objective, computerized decisions and reduce the occurrence of human errors, it becomes a recommendation for a decision support system to PT. Mitra Transport Laut.

Keywords: ahp (*analytical hierarchy process*) method, *electre* method, employee performance.



1. PENDAHULUAN

PT. Mitra Transport Laut merupakan perusahaan yang bergerak dibidang ekspedisi dengan jasa pengirimannya. Pimpinan PT. Mitra Transport Laut menganggap karyawan yang bekerja di perusahaannya merupakan roda penggerak yang sangat penting bagi kelangsungan perusahaan. Pemilihan karyawan dilakukan secara periodik yaitu setiap 1 tahun, dengan tujuan agar karyawan selalu memacu semangat dalam dirinya untuk terus meningkatkan atau bahkan tetap mempertahankan dedikasi dan kinerjanya di perusahaan dari tahun ke tahun dan juga bisa berdampak positif ke pelayanan pelanggan.

Proses pemilihan karyawan teladan tersebut bukan merupakan hal yang mudah, karena ada 7 karyawan yang berada di PT. Mitra Transport Laut, dan hanya akan diambil 2 pegawai sebagai karyawan teladan. Yang dilakukan dengan cara memilih salah satu karyawan yang direkomendasikan oleh karyawan-karyawan pada PT. Mitra Transport Laut itu sendiri. Cara pemilihan tersebut tentu memiliki banyak kekurangan terutama dari segi objektivitas serta belum adanya kriteria yang terukur yang digunakan untuk menentukan siapa yang jadi karyawan teladan.

Untuk mencapai kesuksesan bersama, selalu berupaya dalam meningkatkan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan perusahaan yang bergerak dibidang yang sama. Salah satu upaya yang sudah dilakukan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan untuk mengetahui keberhasilan atau ketidakberhasilan dalam menjalankan tugasnya. Proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual, dengan manual relatif terjadi ketidakakuratan data, dan juga diimplementasikan menggunakan aplikasi Expert Choice, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama, untuk pengolahan data. Selain itu penilaian bersifat subyektif dan belum relevan dengan keadaan yang sebenarnya, sehingga tidak dapat digunakan sebagai sumber dasar pengambilan keputusan. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode yang dapat menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan dalam memilih kriteria penilaian karyawan, pengiriman yang jumlahnya semakin banyak.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perbandingan 2 metode *Analytical Hierarchy process* (AHP) dan metode

Electre karna salah satu metode yang dapat diterapkan untuk membangun suatu sistem sebagai penyelesaian masalah tersebut, metode paling banyak digunakan dalam memecahkan permasalahan multi kriteria. Metode *Electre* untuk mencari nilai matrik ternormalisasi, dilanjutkan dengan metode *Analytical Hierarchy process* (AHP) untuk mencari alternatif yang dipilih. menggunakan perbandingan metode tersebut dan menghasilkan daftar penilaian kinerja pegawai (Mahmudi et al., 2019).

Berdasarkan identifikasi masalah penilaian kinerja karyawan, tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian skripsi ini sebagai berikut:

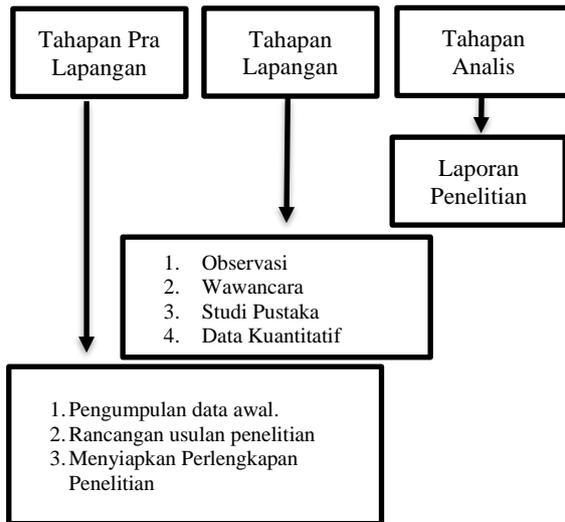
- a. Mengukur penilaian kinerja karyawan PT. Mitra Transport Laut dari beberapa kriteria yaitu prestasi kerja, tanggung jawab, *skill*, disiplin, dan kerja sama.
- b. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* AHP dengan metode *Electre* sebagai sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan berprestasi.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu:

- a. Tahap Pra lapangan, meliputi kegiatan fokus dengan teori, menyiapkan bahan teori yang akan di teliti, menyediakan alat peneliti, mencakup observasi lapangan, permintaan izin kepada pemilik atau karyawan yang ingin diteliti, konsultasi fokus penelitian, penyusunan usulan penelitian.
- b. Tahapan lapangan, meliputi wawancara secara mendalam (*depth interview*) kepada karyawan di PT. Mitra Transport Laut.
- c. Tahap analisis data, meliputi analisis data yang diteliti dengan baik diperoleh melalui observasi, dokumen maupun wawancara. Kemudian dilakukan pencatatan data dengan konteks permasalahan penelitian yang di teliti dan setelah itu melakukan pengecekan kebutuhan data.
- d. Tahap laporan penelitian, kegiatan penyusunan hasil penelitian dari rangkaian kegiatan penyusunan metode, pengumpulan data sampai pemberian data yang sesuai penelitian.

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menggambarkan objek kronologis penelitian pada bagan yang di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Analisis data merupakan suatu kegiatan penelitian berupa proses penyusunan dan pengelolaan data yang dapat diperoleh. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden. Berdasarkan variabel responden, menghasilkan data yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.

Analisis data pada penelitian kuantitatif merupakan hasil pengolahan data yang diberikan responden terhadap pertanyaan dari setiap item kuesioner. Maka peneliti melakukan observasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan tiap variabel yang diteliti dan melakukan perhitungan.

Analisis data digunakan untuk mengelola data menjadi informasi, sehingga data akan menjadi lebih mudah dipahami. Data yang akan dianalisis merupakan data hasil penelitian dari penelitian lapangan dan tahapan analisis. Kemudian dilakukan analisa oleh peneliti untuk diambil kesimpulan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menganalisis bagaimana Independensi karyawan pada PT. Mitra Transport Laut.
2. Menganalisis bagaimana Kompetensi karyawan pada PT. Mitra Transport Laut.
3. Menganalisis bagaimana *Due Profesional Care* karyawan pada PT. Mitra Transport Laut.

4. Menganalisis bagaimana pengaruh Independensi, Kompetensi, dan *Due Profesional Care* terhadap kualitas karyawan pada PT. Mitra Transport Laut, baik secara simultan maupun parsial.

Untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti, peneliti membuat kuesioner. Bentuk kuesioner yang telah dibuat kuesioner terstruktur, beberapa materi pertanyaan menyudutkan pemilihan karyawan terbaik mengenai tanggung jawab kerja, kedisiplinan, prestasi kerja, kerjasama karyawan dan kepuasan kerja.

Tabel 1. Penilaian Jawaban

| Pilihan Jawaban | Skor |
|-----------------|------|
| Sangat Baik | 5 |
| Cukup Baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Kurang Baik | 3 |
| Tidak Baik | 3 |

Metode analisis data dalam menentukan karyawan terbaik pada PT. Mitra Transport Laut dengan metode *Analitycal Hierarchi process* (AHP) dan metode *Electre* memiliki beberapa kriteria, yang terdiri dari absensi kehadiran, kerjasama, perilaku baik, disiplin dan prestasi kerja.

Absensi Kehadiran sebagai salah satu kriteria sangat berpengaruh terhadap penilaian direktur kepada karyawan sebagai salah satu syarat untuk menjadi karyawan terbaik. Kriteria kerjasama diantaranya penilaian kerjasama dalam team, mempunyai rasa solidaritas dalam lingkungan pekerjaan sangat penting, juga mempengaruhi dalam penentuan karyawan terbaik. Kriteria berperilaku baik, dalam hal ini kriteria berperilaku baik saling membantu sesama dalam team mempengaruhi salah satu syarat menjadi karyawan terbaik. Disiplin dalam bekerja dalam hal ini menaati peraturan yang berlaku dari perusahaan dalam bekerja juga berpengaruh terhadap salah satu syarat menjadi karyawan terbaik. Pada kriteria prestasi kerja, menggunakan kriteria inisiatif dalam bekerja.

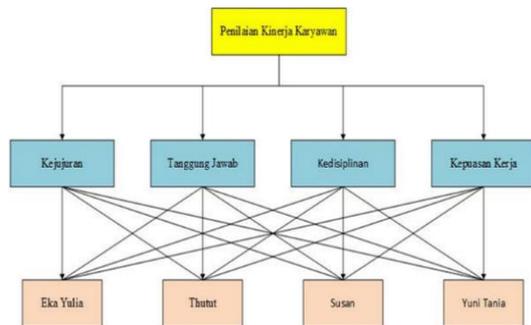
Tabel 2. Kriteria Penilaian

| Kriteria | Keterangan | Bobot |
|----------------|--|-------|
| Kejujuran | Sikap jujur menjauhkan rasa curiga hingga kekhawatiran akan rusaknya kepercayaan yang dibangun | 2 |
| Tanggung Jawab | Menanggung segala sesuatunya jika terjadi apa – apa boleh dituntut, dipersalahkan, diperkarakan, atau menerima pembebanan sebagai akibat sikapnya oleh pihak lain. | 4 |
| Kedisiplinan | Patuh dan taat terhadap peraturan– peraturan yang berlaku, baik yang tertulis maupun tidak tertulis serta sanggup menjalankannya | 5 |
| Kepuasan Kerja | Tingkat kesenangan yang dirasakan dalam pekerjaannya. | 3 |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang digunakan dalam pemilihan karyawan terbaik adalah Kejujuran, Tanggung jawab, Kedisiplinan dan Kepuasan Kerja digambarkan dalam bentuk hirarki. Dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu tujuan, kriteria, dan alternatif. Setiap kriteria merupakan nilai dalam penentuan karyawan tersebut layak atau tidak layak diangkat sebagai karyawan terbaik.

Kriteria dan Alternatif penilain kinerja karyawan terbaik dijelaskan pada gambar 2 struktur hirarki perbandingan.



Gambar 2. Hirarki Perbandingan

3.1. Hasil Perhitungan Metode AHP Manual dan Electre

Penelitian ini dilakukan dari tahap pengumpulan data , wawancara kepada user PT.Mitra Transport Laut. Data yang dapat berupa data nama dan nilai kriteria karyawan dalam seleksi pemilihan karyawan terbaik PT.Mitra Transport Laut. Berikut table data yang diadptkan metode AHP pada tabel 3.

Tabel 3. Overall Composite Weight

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 |
|------------|------|------|------|------|
| Eka Yulia | 0,12 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| Thutut | 0,08 | 0,32 | 0,15 | 0,15 |
| Susan | 0,47 | 0,51 | 0,60 | 0,49 |
| Yuni Tania | 0,52 | 0,31 | 0,29 | 0,49 |

Berikut hasil matrik metode *Electre* :

$$G = \begin{bmatrix} - & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 0 & 0 \\ 0 & 0 & - & 1 \\ 1 & 0 & 0 & - \end{bmatrix}$$

3.2. Hasil Perankingan Metode AHP dan Electre

Dari data yang ada, dilakukan perhitungan dengan masing – masing metode berdasarkan landasan teori yang didapatkan dari rangking alternative. Hasil rangking alternatif tersebut pada tabel berikut.

Tabel 4. Perankingan Data Ahp dan *Electre*

| No. | Alternatif | Rank Data AHP Manual | Rank AHP Expert Choice | Rank Electre |
|-----|------------|----------------------|------------------------|--------------|
| 1. | Eka Yulia | 0,08 | 6,30% | 0 |
| 2. | Thutut | 0,20 | 18,40% | 0 |
| 3. | Susan | 0,61 | 42,90% | 1 |
| 4. | Yuni Tania | 0,37 | 32,40% | 1 |

Pengujian dengan membandingkan perhitungan perankingan data yang didapatkan dengan perankingan perhitungan hasil metode AHP dengan hasil metode *Electre*.

4. KESIMPULAN

Hasil prioritas menggunakan perhitungan metode *Electre* dari matriks aggregate dominance yaitu karyawan terbaik adalah A3 (Susan) dan A4 (Yuni Tania) bernilai (1,1). Sedangkan dari hasil perhitungan bobot akhir dengan metode AHP urutan prioritas dalam Penilaian Kinerja Karyawan terbaik di PT. Mitra Transport Laut adalah Susan memiliki persentase paling tinggi yaitu 42,9%, disusul Yuni Tania dengan persentase 32,4% kemudian Thutut dengan persentase 18,4% dan Eka Yulia memiliki persentase hanya 6,3%. Sehingga Karyawan yang paling terbaik adalah Susan. Dari hasil komparasi yang didapatkan dengan perhitungan metode

Analytical Hierararchy Process (AHP) dan *Electre*, bahwa menggunakan metode *Analytical Hierararchy Process (AHP)* dan aplikasi *expert choice* lebih tepat untuk Penilaian Kinerja Karyawan Berprestasi. Dengan menyediakan skala pengukuran untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif, terkomputerisasi dan mengurangi terjadinya human eror.

5. REFERENSI

- . F. and S. D. H. Permana, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan Multi-Criteria Decision Making," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, p. 11, Oct. 2015, doi: 10.25126/jtiik.201521123.
- Mahmudi, Kusri, and Henderi, "Analisis Perbandingan Metode AHP dan AHP-Electre Pada Seleksi Karyawan (Studi Kasus PT . Gawih Jaya Banjarmasin)," pp. 863–867, 2019, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/243/237>.
- M. Kamalia Safitri, Fince Tinus Waruwu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Media Inform. Budidarma*, 2017.
- R. Sutomo and J. H. S. Ringo, "Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Berprestasi Menggunakan Acuan MBO dan Metode AHP Menggunakan Aplikasi Expert Choice," *J. Ultim.*, vol. 10, no. 1, pp. 26–33, Jul. 2018, doi: 10.31937/ti.v10i1.756.
- R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- P. S. Bisnis, "Strukturalkaryawan (Studi Kasus Ibi Darmajaya)," pp. 15–16, 2014, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/sembistek/article/view/243/128>.
- T. Andriani and S. Budidarma, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Electre (Studi Kasus : Swalayan Maju Bersama)," vol. 01, pp. 1–9, 2019, doi: <https://doi.org/10.22234/jatilima.v1i2.2>.
- S. Prahesti, D. E. Ratnawati, and H. Nurwasito, "Sederajat Kota Malang Menggunakan Metode Ahp-Electre Dan," vol. 4, no. 1, pp. 25–30, 2017.
- K. Safitri and F. Tinus Waruwu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon)," vol. 1, no. 1, pp. 12–16, 2017, doi: 10.30865/mib.v1i1.317.
- M. Mesran, S. Anita, and R. D. Sianturi, "Implementasi Metode Electre Dalam Penentuan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus: PT. Megarimas Sentosa)," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 3, p. 32, Jul. 2018, doi: 10.30645/jurasik.v3i0.64.
- Linda Marlinda, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Yogyakarta Menggunakan Metode ELimination Et Choix Traduisant La Realita (ELECTRE)," 2016, [Online]. Available: <https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/unduh/item/227845/2016-SEMANASTEK-LENGKAP.pdf>.