

Optimalisasi Faktor Penentu Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP pada PT Aldana Teknik Indonesia

Optimization of Determinants of Best Employee Selection Using AHP Method at PT Aldana Teknik Indonesia

Isyiffah Falujjah Anugrah Putri ¹, Yaffa Nur Aziza ², Nur Azlina Setia Wardani ³,
Muhammad Eka Purbaya ^{*4}

^{1,2,3,4} Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom
Purwokerto

e-mail: ^{*4} mekapur@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - Salah satu sumber daya yang penting dalam sebuah perusahaan adalah karyawan. Tanpa adanya karyawan PT Aldana Teknik Indonesia tidak akan bisa untuk melakukan kegiatan operasionalnya. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk mengoptimalkan kinerja karyawan, salah satunya adalah dengan memilih karyawan dengan kinerja terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Dengan metode AHP memungkinkan pengambilan keputusan secara sistematis dan berbasis pada kriteria. Data dikumpulkan dengan melakukan proses wawancara terhadap manajer sumber daya manusia pada PT Aldana Teknik Indonesia. Hasil perhitungan AHP akan menunjukkan bobot prioritas masing-masing kriteria dan memberikan peringkat kepada karyawan terbaik dengan adil, transparan, dan rasional. Dengan demikian hasil dari penelitian ini adalah kriteria disiplin menjadi faktor paling dominan dalam menentukan karyawan terbaik. Adapun karyawan dengan penilaian tertinggi adalah Yuda, menempati ranking pertama. Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan sumber daya manusia yang lebih efektif dan objektif di masa yang akan datang.

Kata kunci – AHP, Karyawan, Kinerja Karyawan, Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract - One of the important resources in a company are employees. Without employees, PT Aldana Teknik Indonesia will not be able to carry out its operational activities. Therefore, efforts are needed to optimize employee performance, one of which is selecting the best performing employees. This research aims to optimize the best employee selection process using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The AHP method allows systematic and criteria-based decision making. Data is collected by conducting an interview process with the human resource manager at PT Aldana Teknik Indonesia. The results of the AHP calculation will show the priority weight of each criterion and rank the best employees fairly, transparently, and rationally. Thus, the result of this study is that discipline criteria are the most dominant factor in determining the best employees. The employee with the highest assessment is Yuda, ranked first. This research can be a reference to making more effective and objective human resource decisions in the future.

Keywords – AHP, Decision Support System, Employee, Employee Performance.

I. PENDAHULUAN

Dalam lingkungan bisnis yang semakin kompetitif, keberhasilan suatu perusahaan sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Sumber daya manusia (SDM) merupakan hal yang sangat penting bagi setiap perusahaan atau instansi, karena mempengaruhi banyak faktor dalam menentu keberhasilan kerja suatu perusahaan atau instansi. Sumber daya manusia yang terorganisir dengan baik diharapkan dapat memastikan bahwa semua proses bisnis di perusahaan atau instansi dapat berjalan dengan baik [6]. Karyawan yang bekerja dengan baik menjadi aset strategis sehingga mendorong produktivitas, efisiensi, dan inovasi dalam organisasi. Oleh karena itu, banyak perusahaan berupaya mengembangkan sistem evaluasi dan penghargaan yang adil serta berbasis kinerja untuk mengidentifikasi dan mengapresiasi karyawan terbaik. Penilaian terhadap karyawan terbaik bukan hanya bertujuan sebagai bentuk motivasi, namun juga sebagai alat untuk membangun budaya kerja yang kompetitif. Tidak terkecuali bagi PT Aldana Teknik Indonesia, perusahaan yang bergerak di bidang kalibrasi alat-alat kesehatan yang sangat bergantung pada kinerja dan dedikasi setiap karyawannya. Tanpa adanya karyawan yang menjalankan tugas dan tanggung jawabnya secara optimal, perusahaan tidak akan mampu mencapai target, menyelesaikan proyek tepat waktu, atau menjaga kualitas layanan kepada klien.

Sistem pemilihan karyawan terbaik yang tidak terstruktur dengan baik dapat menimbulkan berbagai persoalan. Penilaian yang bersifat subjektif, tidak transparan, atau hanya mengandalkan penilaian sepihak dari atasan itu dapat berisiko menurunkan semangat kerja dan memunculkan ketidakpuasan di antara karyawan. Jika dilihat pada jangka panjangnya, hal ini dapat berdampak pada menurunnya loyalitas, meningkatnya *turnover*, serta berkurangnya produktivitas para karyawan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu sistem penilaian karyawan yang mampu mencerminkan kinerja secara objektif. Penting untuk mengembangkan pendekatan penilaian yang lebih terstruktur, yang tidak hanya mempertimbangkan berbagai kriteria penting secara proporsional, tetapi juga mampu memberikan bobot prioritas yang adil dan dapat diterima oleh seluruh pihak yang terlibat [4][10].

Dalam upaya untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan, pemilihan karyawan menjadi hal yang paling krusial untuk dilakukan secara terukur. PT Aldana Teknik Indonesia perlu menentukan faktor-faktor penentu yang relevan dalam menilai kinerja karyawan secara sistematis. Proses penilaian yang subjektif berpotensi menimbulkan ketidakadilan dan minimnya transparansi dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, diperlukan sebuah metode yang mampu membantu dalam pemilihan karyawan terbaik pada PT Aldana Teknik Indonesia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mampu membantu manajemen sumber daya manusia dalam mengidentifikasi dan memaksimalkan faktor yang memengaruhi pemilihan karyawan terbaik [7]. Dari permasalahan di atas, rumusan masalah dari penelitian ini ialah bagaimana cara mengidentifikasi dan memaksimalkan faktor penentu dalam pemilihan karyawan terbaik di PT Aldana Teknik Indonesia dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pemilihan karyawan terbaik di PT Aldana Teknik Indonesia melalui penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini merupakan kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif tentang

masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan membagi masalah tersebut ke dalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dan meringkas berbagai pertimbangan untuk mempengaruhi hasil dari situasi tersebut [6].

Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi dan merumuskan kriteria evaluasi karyawan yang relevan berdasarkan masukan dari pihak manajemen, menyusun struktur hierarki penilaian, serta memberikan pembobotan pada setiap kriteria secara sistematis. Selain itu, hasil perhitungan AHP akan digunakan untuk menentukan peringkat karyawan secara objektif. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat dihasilkan sistem evaluasi yang transparan, adil, dan aplikatif, serta mendukung proses pengambilan keputusan dalam manajemen sumber daya manusia secara berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam bidang manajemen sumber daya manusia, khususnya dalam proses pemilihan karyawan terbaik. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi yang ingin mengembangkan sistem evaluasi kinerja karyawan berbasis multi-kriteria.

Dari sisi praktis, penelitian ini bermanfaat bagi banyak pihak. Bagi perusahaan, penelitian ini memberikan keuntungan untuk PT Aldana Teknik Indonesia dalam pengambilan keputusan untuk memperbaiki proses korelasi yang ada dan prosedur pemilihan karyawan terbaik yang disusun secara sistematis dan objektif sehingga transparansi, keadilan, dan motivasi kerja diantara karyawan dapat ditingkatkan. Karyawan mempunyai kesempatan untuk memperoleh penjelasan yang utuh dan komprehensif dari unsur-unsur yang akan diangkat dalam penelitian ini sehingga mereka dapat berusaha untuk membangun dan meningkatkan *brand equity* perusahaan secara proaktif.

Penelitian ini hanya dilakukan kepada karyawan PT Aldana Teknik Indonesia yang tersebar di berbagai macam sektor pekerjaan. Fokus penelitian ini ada pada faktor internal yang turut berperan dalam pemilihan karyawan terbaik seperti disiplin kerja, tanggung jawab, produktivitas, kerja sama tim, inisiatif, dan loyalitas. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan teknik *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai alat analisis prioritas serta menggunakan hasil wawancara dengan pihak manajer sumber daya manusia untuk mengambil data dari pekerja PT Aldana Teknik Indonesia.

II. METODE

2.1 *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dari *Wharton School of Business* sebagai metode untuk mengurutkan alternatif keputusan dan memilih yang terbaik ketika pengambilan keputusan melibatkan beberapa tujuan atau kriteria. AHP memecahkan masalah kompleks dan tidak terstruktur ke dalam kelompok-kelompok yang diatur dalam bentuk hierarki, mengarah pada *goal*, kriteria, dan alternatif, termasuk faktor ketidakpastian dan pengaruh lain. Menurut Saaty dalam Abdullah [2], terdapat tiga prinsip utama yang harus diperhatikan dalam penerapan AHP, yaitu:

- Struktur hierarki: masalah harus dipecahkan ke dalam tingkatan yang jelas, mulai dari tujuan utama, kriteria, sub-kriteria, hingga alternatif keputusan.
- Perbandingan berpasangan: setiap elemen dalam hierarki dibandingkan secara

berpasangan untuk menentukan prioritas relatif berdasarkan skala penilaian yang konsisten.

- Konsistensi logis: hasil perbandingan harus memenuhi uji konsistensi (dihitung melalui *Consistency Ratio/CR*). Jika $CR > 0.1$, penilaian perlu direvisi untuk menghindari kontradiksi.

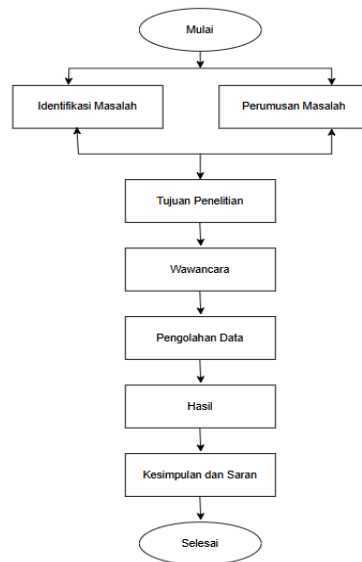
Lalu, Saaty dalam Ramdhan [3], terdapat beberapa prinsip dasar pemecahan masalah dalam metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang perlu dipahami:

- Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*): tiap elemen dalam hierarki dibandingkan secara berpasangan untuk menilai prioritas relatifnya menggunakan skala Saaty (1-9). Misalnya, kriteria A dinilai "3 kali lebih penting" daripada kriteria B. Proses ini mengonversi penilaian subjektif menjadi nilai numerik.
- Sintesis prioritas: bobot setiap elemen dihitung menggunakan *eigen vector*, lalu digabungkan untuk menghasilkan *ranking* alternatif. Proses ini menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif.
- *Logical consistency*: dicapai dengan menggabungkan semua *eigen vector* yang diperoleh dari properti yang berbeda tingkat hierarkis dan kemudian mendapatkan vektor komposit berbobot yang mengarah pada serangkaian keputusan.

2.2 Alur Penelitian

Gambar 2.2.1 merupakan alur sistematis dalam pelaksanaan sebuah penelitian yang diawali dari tahap "mulai" hingga tahap "selesai". Proses dimulai dengan melakukan identifikasi masalah dengan mengenali dan memahami permasalahan yang sedang terjadi. Setelah masalah teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah. Perumusan masalah dilakukan dalam bentuk pernyataan yang jelas agar dapat diteliti lebih lanjut. Tahap selanjutnya, yakni menentukan apa yang ingin dicapai melalui penelitian ini. Tujuan yang jelas akan membantu peneliti dalam menyusun metode yang tepat. Setelah tujuan ditetapkan, dilakukan proses wawancara dengan narasumber sebagai salah satu metode pengambilan data secara langsung.

Data yang telah didapatkan lalu dianalisis dan diinterpretasikan sesuai kebutuhan penelitian. Hasil dari proses pengolahan data dituangkan dalam tahap hasil yang merupakan *output* utama dari penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengambilan kesimpulan dan saran yang mencakup rangkuman temuan utama serta rekomendasi yang berguna bagi pihak-pihak terkait. Akhirnya, seluruh proses ditutup pada tahap selesai yang menandai bahwa penelitian telah lengkap dilaksanakan.



Gambar 2.2.1 Tahapan Penelitian

2.3 Wawancara

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, yakni pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Peneliti melakukan wawancara dengan HRD PT Aldana Teknik Indonesia. Wawancara dilakukan secara daring menggunakan *platform* Google Meet dengan tujuan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kriteria-kriteria utama yang biasa digunakan oleh perusahaan untuk menilai dan memilih karyawan terbaik, selain itu juga HRD PT Aldana Teknik Indonesia diminta untuk melakukan perbandingan antar kriteria dengan skala 1–9 menurut tingkat kepentingan.

Tabel 2.3.1 Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Arti
1	Kedua elemen mempunyai arti yang sama.
3	Jika satu komponen memiliki tingkat kepentingan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain.
5	Jika komponen tertentu memiliki tingkat yang lebih penting daripada yang lain.
7	Jika satu komponen dengan jelas lebih penting daripada bagian lain.
9	Jika satu elemen secara mutlak lebih penting daripada elemen lainnya.
2, 4, 6, 8	Nilai pertimbangannya hampir sama antara satu dengan yang lainnya.

Sumber: Daulay dan Niska [1]

Dalam metode AHP, setiap elemen pada tingkat hierarki yang lebih rendah dibandingkan secara berpasangan (*pairwise*) terhadap elemen-elemen terkait pada tingkat hierarki di atasnya menggunakan matriks perbandingan.

- Matriks *pairwise*, dibentuk untuk mengevaluasi tingkat kepentingan relatif antar elemen
- Skala perbandingan menggunakan skala 1-9 (Saaty) untuk menguantifikasi preferensi.
- Konsistensi adalah hasil perbandingan harus memenuhi uji konsistensi ($CR < 0,1$).

Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan metode AHP selanjutnya, yakni:

- Perkalian matriks dengan vektor prioritas: setiap elemen pada kolom pertama matriks *pairwise* dikalikan dengan nilai prioritas relatif elemen pertama dan dilakukan dengan berurutan.
- Penjumlahan baris (*row summation*): hasil perkalian setiap baris dijumlahkan secara vertikal dan operasi ini menghasilkan vektor jumlah baris (*column vector*) yang merepresentasikan total bobot terkoreksi
- Normalisasi dan perhitungan nilai *eigen*: setiap nilai hasil penjumlahan baris dibagi dengan nilai prioritas elemen terkait. Seluruh hasil pembagian kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai *eigen* (λ_{max}). Rumus konsistensi indeks (CI)

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

Keterangan:

CI: indeks konsistensi λ maks: *eigen value* maksimum n: jumlah elemen

- Rumus rasio konsistensi (CR)

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

Keterangan:

CR: rasio konsistensi CI: indeks konsistensi RI: indeks

Tabel 2.3.2 Random Index (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber: Dauly dan Niska [1]

2.4 SuperDecisions

SuperDecisions merupakan *software* khusus yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan kompleks dengan mengintegrasikan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Penyusunan hierarki dilakukan dengan membagi permasalahan ke dalam tiga *cluster* utama, yaitu tujuan (*goal*), kriteria penilaian (*criteria*), dan alternatif pilihan (*alternative*). Pada *cluster* pertama, berisikan *goals* dari pengambilan keputusan, yaitu “Pemilihan Karyawan Terbaik” di PT Aldana Teknik Indonesia. Tujuan ini adalah dasar dari keseluruhan proses penilaian dan pembobotan kriteria serta alternatif. *Cluster* selanjutnya adalah kriteria penilaian yang terdiri dari enam aspek utama diidentifikasi melalui wawancara bersama pihak *Human Resource Development* (HRD) PT Aldana Teknik Indonesia. Hasilnya adalah enam kriteria, seperti disiplin, tanggung jawab, produktivitas kerja karyawan, kerja sama tim, sikap inisiatif karyawan, dan loyalitas karyawan. Selain itu, ada beberapa referensi dari jurnal dengan pembahasan serta metode yang sama.

Jurnal pertama, yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT. ABC Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process”[5]. Pada jurnal tersebut membahas terkait pemilihan karyawan terbaik di PT. ABC dianalisis menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP dengan melakukan pembobotan karyawan. Lalu, penggunaan AHP dalam SPK ini diintegrasikan menggunakan *website* yang berfungsi dengan baik dan memudahkan perusahaan dalam mempertimbangkan pemilihan karyawan

terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil pengujian dan penerapan, SPK terbukti mempermudah proses untuk memilih karyawan terbaik dengan prosedur lebih simpel serta hasil yang lebih akurat [5].

Selain jurnal di atas, penelitian ini juga turut menggunakan jurnal "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*" [3]. Hasil dari jurnal tersebut adalah metode AHP di PT. Bytel Sarana Telkomindo, dapat memudahkan pemilihan calon karyawan terbaik, lebih tepat sasaran sesuai kriteria yang telah ditentukan dengan membandingkan alternatif data, metode AHP di PT. Dengan memilih karyawan terbaik Bytel Sarana Telkomindo, memfasilitasi perbandingan karyawan terbaik yang berbeda, kandidat mana yang mendekati atau bahkan kandidat yang sesuai dengan kriteria, membuat efisiensi pemilihan karyawan terbaik relatif cepat dan mudah [3]. Jurnal dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada UKM Queen Plastic*" juga turut menjadi referensi [7].

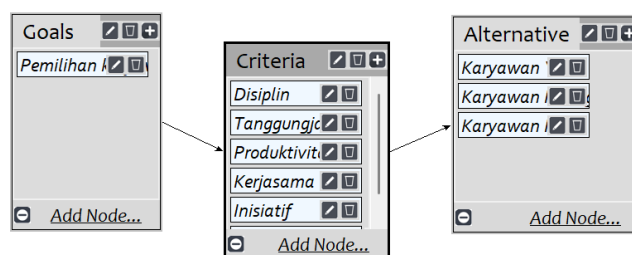
Jurnal tersebut mengambil keputusan bahwa, untuk menentukan bobot nilai karyawan terbaik menggunakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dalam menentukan kualitas karyawan, yaitu dengan membandingkan kompetensi individu ke dalam kompetensi karyawan terbaik. Dengan sistem pendukung keputusan pemilihan kinerja karyawan menjadi subjektif sehingga dapat menghasilkan nilai *ranking* [7]. Jurnal lainnya yang digunakan sebagai referensi adalah "*Analisis Rekrutmen Karyawan Outsourcing Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di CV Rama Jaya*" [8]. Langkah-langkah dan hasil dari jurnal tersebut menjadi rujukan dalam menyusun hasil penelitian ini karena menggunakan metode yang sama, yakni AHP dan *software* SuperDecisions. Jurnal "*Analisis Rekrutmen Karyawan Outsourcing Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di Cv Rama Jaya*" menghasilkan sebuah kesimpulan, yaitu proses pengambilan keputusan rekrutmen karyawan *outsourcing* di CV Rama Jaya dengan metode AHP dilakukan untuk mendapatkan hasil pembobotan prioritas dari kriteria dan alternatif yang sudah ditentukan. Dari hasil pengolahan data, prioritas kriteria pendidikan menjadi prioritas utama dengan nilai 0,463, jenis kelamin sebagai prioritas kedua dengan nilai 0,310, pengalaman sebagai prioritas ketiga dengan nilai 0,154, dan usia menjadi prioritas terakhir dengan nilai 0,073.

Adapun hasil akhir dari alternatif pemilihan karyawan *outsourcing* di CV Rama Jaya menunjukkan karyawan 2 menjadi prioritas utama dengan jumlah nilai sebesar 0,464 nilai tersebut diperoleh dari karyawan 2 yang unggul dalam pembobotan kriteria pendidikan dan usia. Pada perhitungan dengan SuperDecision, pembobotan menunjukkan hasil yang sama yang artinya karyawan 2 cukup kuat dalam pengambilan keputusan pemilihan karyawan *outsourcing* di CV Rama Jaya [8]. Oleh karena itu, jurnal-jurnal di atas sangat berperan penting sebagai rujukan untuk merancang langkah-langkah serta mengembangkan pembahasan. Keberadaan referensi yang komprehensif dari jurnal-jurnal ini tidak hanya mempermudah proses penyusunan, tetapi juga memastikan bahwa setiap tahapan dan argumen yang disajikan memiliki dasar ilmiah yang kuat dan teruji. Ini karena jurnal-jurnal tersebut umumnya telah melalui proses *review* yang ketat, menjamin kualitas dan validitas data serta analisisnya. Dengan demikian, penggunaan referensi ini memberikan fondasi yang kokoh dan dapat dipertanggungjawabkan untuk keseluruhan penelitian atau karya tulis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara penelitian kepada HRD PT Aldana Teknik Indonesia, didapatkan bahwa penilaian kinerja karyawan di PT Aldana Teknik Indonesia menggunakan penilaian kuantitatif karena ini merupakan sesuatu yang dapat diukur secara pasti. Perusahaan ini memiliki sistem penilaian sendiri yaitu menggunakan KPI (*Key Performance Indicator*) untuk tiap karyawan. Selain itu juga ada penilaian kompetensi karyawan dimana ini berisi penilaian tentang *soft skill* yang dimiliki oleh karyawan tersebut. Namun, PT Aldana Teknik Indonesia belum memaksimalkan faktor penentu dalam pemilihan karyawan terbaik di PT Aldana Teknik Indonesia dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Maka dari itu, peneliti melakukan perhitungan menggunakan *software* SuperDecisions untuk menjawab rumusan masalah tersebut sebagai berikut:

3.1 Model Hierarki Penelitian AHP dengan SuperDecisions



Gambar 3.1.1 Struktur AHP

Pada gambar 3.1.1 menunjukkan bahwa *cluster* pertama, yakni *goals* atau tujuan yang ingin dicapai. Pemilihan karyawan terbaik mengindikasikan bahwa tujuannya adalah untuk melakukan pemilihan dari tiga alternatif karyawan. Dan ini merupakan tingkat teratas dari hierarki. Selanjutnya, *cluster* kedua ada kriteria sebanyak enam aspek, seperti disiplin, tanggung jawab, produktivitas, kerja sama tim, inisiatif, dan loyalitas. Keenam hal tersebut merupakan tingkat menengah dalam sebuah hierarki. Kriteria-kriteria ini digunakan untuk menilai seberapa baik setiap alternatif dapat memenuhi tujuan. Panah dari "*goals*" ke "*criteria*" menunjukkan bahwa kriteria-kriteria ini diturunkan atau relevan untuk mencapai tujuan. Dan yang terakhir pada hierarki, yaitu alternatif dengan tiga kandidat, yaitu Karyawan Yuda, Karyawan Nining, dan Karyawan Irma. Ini adalah pilihan-pilihan yang tersedia atau objek-objek yang akan dievaluasi. Dalam konteks ini, alternatifnya adalah "karyawan". Panah dari "*criteria*" ke "*alternative*" menunjukkan bahwa setiap alternatif akan dievaluasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

3.2 Matriks Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*)

Selanjutnya pada gambar 3.2.1 di bawah adalah proses dalam melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria untuk menentukan bobot relatif masing-masing kriteria terhadap tujuan dan antara alternatif untuk menentukan seberapa baik setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Hasil dari perbandingan ini kemudian akan diakumulasi untuk memberikan peringkat atau skor akhir pada setiap alternatif, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang objektif berdasarkan tujuan dan kriteria yang telah ditetapkan. Pembobotan dilakukan dengan menggunakan kuesioner perbandingan berpasangan melalui Google Form dengan HRD PT Aldana Teknik Indonesia.

Pengolahan data menggunakan *software* SuperDecisions seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.2.1 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Pada SuperDecisions

Tabel 3.2.2 Geomean Matriks Berpasangan Kriteria

Kriteria	Disiplin	Inisiatif	Kerja sama tim	Loyalitas	Produktivitas	Tanggung jawab
Disiplin	1	3	1	1	2	1
Inisiatif	1/3	1	1	1	3	1
Kerja sama tim	1/1	1/1	1	1	1	1
Loyalitas	1/1	1/1	1	1	1	1
Produktivitas	2/1	3/1	1	1	1	1
Tanggung jawab	1/1	1	1	1	1	1
Jumlah	6,333	10	6	6	9	6

Tabel 3.2.3 Normalisasi Geomean

Kriteria	Bobot Prioritas Geomean	Eigen Vector
Disiplin	1,3480	0,2123
Inisiatif	0,9998	0,1575
Kerja sama tim	1,0000	0,1575
Loyalitas	1,0000	0,1575
Produktivitas	1,0000	0,1575
Tanggung jawab	1,0000	0,1575
Jumlah	6,3478	0,9998

Selanjutnya adalah menentukan nilai *eigen* maksimum ($\lambda_{\max}$). Nilai tersebut didapatkan dari hasil perkalian antara jumlah setiap kolom pada matriks perbandingan berpasangan dengan elemen-elemen dari vektor *eigen* yang sudah dinormalisasi, lalu menjumlahkan semua hasil perkalian tersebut. Dengan rumus sebagai berikut:

$$\lambda_{\max} = \sum \left(\frac{\text{bobot geomean}}{\text{eigen vector jumlah}} \times \text{eigen vector} \right)$$

Untuk tiap-tiap barisnya dengan perhitungan:

$$\frac{1,3480}{0,2123} = 6,35 \quad \frac{0,9998}{0,1575} = 6,35 \text{ dan seterusnya}$$

Semua hasil adalah 6,35 karena bobot prioritas dan *eigen* vectornya memiliki nilai yang relatif sama, maka dengan begitu dihasilkan nilai di bawah ini:

$$\lambda_{max} = \frac{6,35 + 6,35 + 6,35 + 6,35 + 6,35 + 6,35}{6} = 6,35$$

Langkah selanjutnya, yakni menghitung CI dan CR

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{6,35 - 6}{5} = \frac{0,35}{5} = 0,07$$

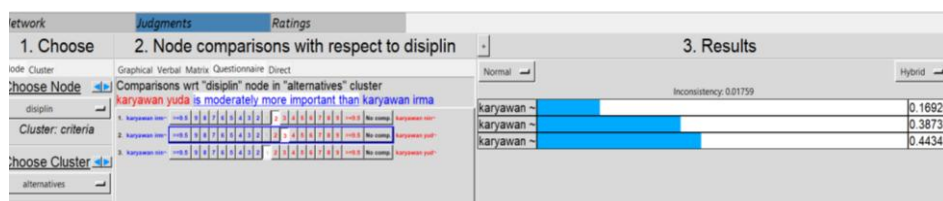
Dengan nilai RI untuk 6 adalah 1,24, maka CR sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,07}{1,24} = 0,05645$$

Hasil perhitungan manual menggunakan rumus menunjukkan keselarasan yang baik antara metode manual dan *software* SuperDecision. Perhitungan manual menghasilkan nilai *inconsistency* 0,05645 sedangkan SuperDecision menunjukkan nilai *inconsistency* sebesar 0,05185. Meskipun ada selisih sebanyak 0,0046. Kedua nilai ini berada dalam batas yang dapat diterima atau valid karena nilai $\leq 0,1$ (kurang dari atau sama dengan 0,1) dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan tersebut konsisten. Hasil dari pengolahan data pada SuperDecisions dan perhitungan manual menunjukkan hasil prioritas utama yang sama, yakni disiplin dan disusul dengan kriteria lain yang hasilnya relatif sama.

3.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif

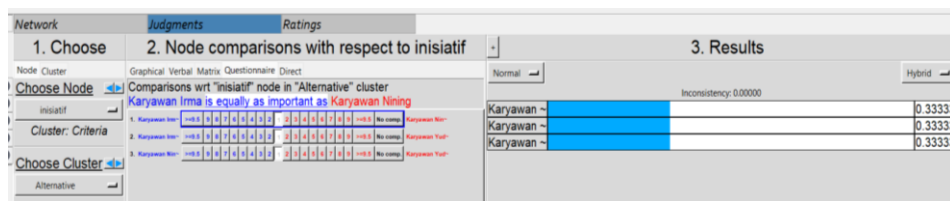
a. Kriteria Disiplin



Gambar 3.3.1 Matriks Perbandingan Berpasangan Disiplin SuperDecisions

Di atas pada gambar 3.3.1 merupakan perbandingan antara elemen-elemen dalam *cluster alternative* dengan mempertimbangkan kriteria "disiplin". Di mana Karyawan Irma dibandingkan dengan Karyawan Nining berada pada skala 2. Hal tersebut mengartikan bahwa nilai pertimbangannya hampir sama antara satu dengan yang lainnya. Lalu, untuk Karyawan Irma dan Karyawan Yuda memiliki skala 3 yang berarti karyawan Yuda *is moderately more important than* Karyawan Irma." Ini berarti Karyawan Yuda dianggap sedikit lebih unggul dalam hal disiplin dibandingkan Karyawan Irma. Dan antara Karyawan Nining dan Karyawan Yuda berada pada skala 1 yang berarti kedua elemen mempunyai arti yang sama. Dihasilkan nilai inkonsistensi sebesar 0,01759 atau sekitar 1,76%. Hal tersebut sangat rendah dan berada jauh di bawah batas yang diterima secara umum (0,10 atau 10%). Inkonsistensi yang rendah menunjukkan bahwa penilaian yang diberikan dalam perbandingan berpasangan sangat konsisten dan logis. Ini berarti bobot prioritas yang dihasilkan sangat dapat diandalkan dan mencerminkan preferensi secara akurat.

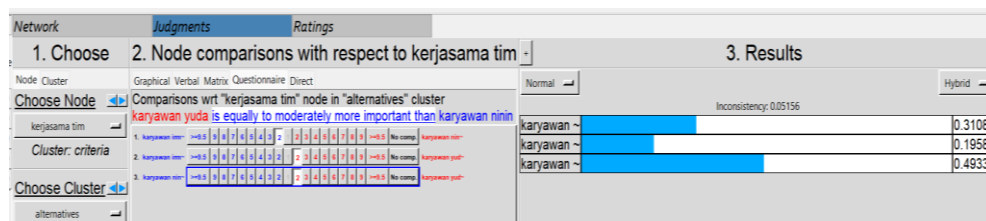
b. Kriteria Inisiatif



Gambar 3.3.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Inisiatif SuperDecisions

Selanjutnya pada gambar 3.3.2 adalah proses analisis hierarki sedang dilakukan untuk mengevaluasi beberapa karyawan berdasarkan kriteria "inisiatif" dalam *cluster* "Alternative". Dalam perbandingan pertama, "Karyawan Irma is equally as important as Karyawan Nining" dalam hal inisiatif, yang diindikasikan dengan pilihan angka 1 pada skala perbandingan. Adapun untuk selanjutnya antara Karyawan Irma dengan Karyawan Yuda juga ada pada skala 1, begitu pun untuk Karyawan Nining dan Karyawan Yuda. Jadi, SuperDecisions telah menghitung tingkat inkonsistensi sebesar 0,00000 yang merupakan nilai sempurna dan menunjukkan konsistensi mutlak dari penilaian yang telah dimasukkan sejauh ini. Hasil sementara menunjukkan bobot prioritas sama persis untuk ketiga karyawan (masing-masing 0,33333).

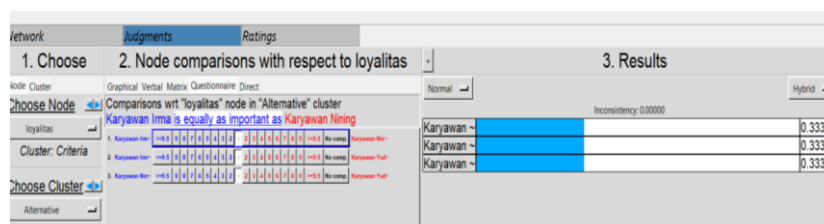
c. Kriteria Kerja Sama Tim



Gambar 3.3.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kerja Sama Tim SuperDecisions

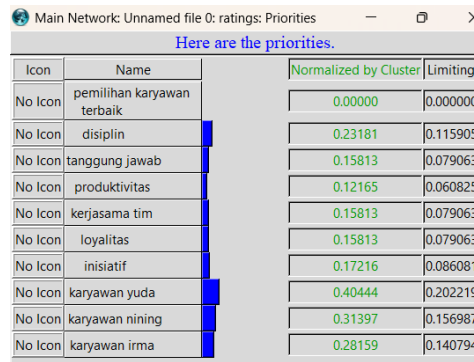
Pada gambar 3.3.3 dilakukan perhitungan kriteria Kerja Sama Tim perbandingan pertama antara Karyawan Irma dengan Karyawan Nining berada pada skala 2 yang mengindikasikan bahwa nilai pertimbangannya hampir sama antara satu dengan yang lainnya atau sedikit lebih baik Karyawan Irma. Lalu, perbandingan kedua antara Karyawan Irma dengan Karyawan Yuda berada pada skala 2 yang begitu pun artinya bahwa nilai pertimbangannya sama antara yang satu dengan yang lainnya. Sama halnya dengan perbandingan ketiga di mana Karyawan Nining dengan Karyawan Yuda berada pada skala 2. Jika disimpulkan maka Karyawan Yuda sedikit lebih baik dibandingkan Karyawan Irma dan Karyawan Nining. Dengan hasil nilai inkonsistensi sebesar 0,05156 yang menandakan bahwa nilai cukup baik dan berada di bawah batas umum 0,10. Menunjukkan konsistensi yang dapat diterima untuk perbandingan yang telah dimasukkan. Hasil sementara menunjukkan bobot prioritas 0,31081, 0,19560, dan 0,49339.

d. Kriteria Loyalitas



Gambar 3.3.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Loyalitas SuperDecisions

3.4 Hasil Prioritas



The screenshot shows a window titled 'Main Network: Unnamed file 0: ratings: Priorities'. Below the title bar, there is a link 'Here are the priorities.' and a table with four columns: 'Icon', 'Name', 'Normalized by Cluster', and 'Limiting'. The table lists ten criteria for employee selection, each with a 'No Icon' icon, a name, a normalized priority value, and a limiting value.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	pemilihan karyawan terbaik	0.00000	0.000000
No Icon	disiplin	0.23181	0.115905
No Icon	tanggung jawab	0.15813	0.079063
No Icon	produktivitas	0.12165	0.060825
No Icon	kerjasama tim	0.15813	0.079063
No Icon	loyalitas	0.15813	0.079063
No Icon	inisiatif	0.17216	0.086081
No Icon	karyawan yuda	0.40444	0.202219
No Icon	karyawan nining	0.31397	0.156987
No Icon	karyawan irma	0.28159	0.140794

Gambar 3.4.1 Prioritas Pada SuperDecisions

Pada gambar 3.4.1 terkait tentang pemilihan karyawan terbaik adalah tujuan utama atau "goal" dari model, yaitu memilih karyawan terbaik. Prioritasnya sendiri sering kali nol karena ini adalah tujuan, bukan elemen yang dibandingkan untuk tujuan tersebut. Memiliki enam kriteria, yaitu disiplin, tanggung jawab, produktivitas, kerja sama tim, loyalitas, dan inisiatif. Dengan alternatif sebanyak tiga elemen, yaitu Karyawan Yuda, Karyawan Nining, dan Karyawan Irma. Kolom ini menunjukkan bobot prioritas relatif dari setiap elemen dalam *cluster*-nya masing-masing. Total bobot dalam setiap *cluster* akan berjumlah 1,00000 (atau 100%). Prioritas kriteria menunjukkan bahwa, disiplin sebesar 0,23181, tanggung jawab 0,15813, produktivitas 0,12165, kerja sama tim 0,15813, loyalitas 0,15813, dan inisiatif 0,17216. Hal tersebut menunjukkan bahwa "disiplin" adalah kriteria yang paling penting 23,18% dalam pemilihan karyawan terbaik, diikuti oleh "inisiatif" 17,22%. Kriteria "produktivitas" 12,16% adalah yang paling terbawah di antara kriteria-kriteria lain.

Berdasarkan hasil Karyawan Yuda memiliki bobot sebesar 0,40444, Karyawan Nining 0,31397, dan Karyawan Irma 0,28159. Di mana hal itu mengindikasikan bahwa dalam keseluruhan konteks evaluasi dengan mempertimbangkan semua kriteria, Karyawan Yuda adalah karyawan terbaik dengan prioritas 40,44%, diikuti oleh Karyawan Nining 31,40%, dan Karyawan Irma 28,16%. Kolom ini menunjukkan bobot prioritas "absolut" atau "global" dari setiap elemen dalam keseluruhan jaringan, setelah memperhitungkan semua ketergantungan dan umpan balik antar *cluster*. Total semua nilai dalam kolom "limiting" untuk semua elemen berjumlah 1.00000. Disiplin sebesar 0,115905, tanggung jawab 0,079063, produktivitas 0,060825, kerja sama tim 0,079063, loyalitas 0,079063, dan inisiatif 0,086081. Lalu, untuk prioritas *limiting* alternatif, Karyawan Yuda 0,202219, Karyawan Nining 0,156987, dan Karyawan Irma 0,140794. Angka-angka ini adalah bobot prioritas "global" untuk setiap karyawan yang mencerminkan seberapa baik setiap karyawan memenuhi semua kriteria yang telah dinilai. Karyawan Yuda memiliki prioritas tertinggi sebesar 0,202219 (sekitar 20,22%), menjadikannya kandidat terbaik berdasarkan semua kriteria yang dievaluasi. Karyawan Nining berada di posisi kedua dengan 0,156987 (sekitar 15,70%). Karyawan Irma berada di posisi ketiga dengan 0,140794 (sekitar 14,08%).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mampu mengoptimalkan proses pemilihan karyawan terbaik di PT Aldana Teknik Indonesia secara lebih objektif dan

sistematis. Melalui identifikasi enam kriteria utama yaitu disiplin, tanggung jawab, produktivitas, kerja sama tim, inisiatif, dan loyalitas dengan pembobotan menggunakan AHP, penelitian ini menunjukkan bahwa disiplin menjadi faktor paling dominan dalam menentukan karyawan terbaik. Berdasarkan tiga kandidat karyawan yang diberikan oleh HRD, yakni Yuda, Nining, dan Irma maka *ranking* pertama karyawan terbaik didapatkan oleh Yuda, disusul oleh Nining di urutan kedua, dan Irma di urutan ketiga.

Dengan demikian, hasil perhitungan menggunakan metode AHP terbukti mampu menghasilkan bobot prioritas kriteria dan peringkat karyawan secara adil, transparan, dan rasional. Ini menjadikannya acuan yang efektif untuk pengambilan keputusan sumber daya manusia yang lebih objektif di masa mendatang. Jadi, disarankan bagi PT Aldana Teknik Indonesia untuk mengimplementasikan dan mengintegrasikan metode AHP dalam sistem penilaian kinerja karyawan guna meningkatkan transparansi dan keadilan dalam proses seleksi karyawan terbaik. Selain itu, untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan kriteria evaluasi yang mungkin belum teridentifikasi dalam penelitian ini, serta mempertimbangkan integrasi metode AHP dengan sistem pendukung keputusan lainnya.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. Daulay dan D. Y. Niska, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi Berbasis Web Pada Pt Dambosko Bronton," *Jurnal JUPITER*, vol. 15, no. 2, pp. 895–906, 2023.
- [2] F. Abdullah, D. B. Paillin, B. J. Camerling, dan J. M. Tupan, "Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *ALE Proceeding*, vol. 5, pp. 85–91, 2022, doi: 10.30598/ale.5.2022.8591.
- [3] I. Ramadhan. dan. D. C. P. Buani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 11, no. 1, pp. 26–29, 2023.
- [4] I. Widowati, E. Sukmawati, dan D. A. R. Diem, "Analisa Pengambilan Keputusan Pemilihan Vendor Seragam Dengan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) (Studi Kasus General Affairs PT Penjallindo Nusantara)," *Jurnal Teknologika (Jurnal Teknik-Logika-Matematika)*, vol. 13, no. 2, pp. 262–272, 2023.
- [5] R. M. Sinurat, I. J. Tarigan, R. Yap, T. S. Alasi, dan S. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT. ABC Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Jurnal Armada Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 1–8, Dec. 2024.
- [6] S. Anzani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan PROMETHEE," *Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 10–19, Dec. 2023, doi: 10.47065/jussi.v3i1.4795.
- [7] S. Dewi dan Wahyudin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada UKM Queen Plastic," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, vol. 8, no. 1, pp. 458–466, Jan. 2024.
- [8] Sis IV, I. Widowati, dan E. Setiadewi, "ANALISIS REKRUTMEN KARYAWAN OUTSOURCING DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

- DI CV RAMA JAYA," *Jurnal Teknologika (Jurnal Teknik-Logika-Matematika)*, vol. 14, no. 2, pp. 493–507, 2024, doi: 10.51132/teknologika.v14/2.
- [9] T. W. Wisjhnuadji, A. Narendro, dan T. A. Kurniawan, "Analisa Parameter Penentu Keputusan Dalam Perekrutan Karyawan Dengan Perangkat Lunak Super Decisions," in *Seminar Nasional Teknoka*, vol. 7, 2022, pp. 98–107.
- [10] T. W. Wisjhnuadji, A. Narendro, Y. Prabowo, dan S. Broto, "PENGUNAAN METODA AHP PADA APLIKASI SUPERDECISIONS DALAM MENENTUKAN PILIHAN TERBAIK PRODUK MIKROPROSESOR," *Indonesia Journal Information System (IDEALIS)*, vol. 5, no. 2, pp. 98–107, Jul. 2022.
- [11] Z. Fadly, L. P. Abadi, dan M. Cleopatra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Timur Menggunakan Metode AHP Berbasis Java," *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi"*, vol. 3, no. 1, pp. 34–39, Aug. 2024, doi: 10.26798/juti.v3i1.1050.

