



# Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Besaran Bonus Tahunan Pada Karyawan PT. Andhy Putra Menggunakan Metode AHP

Fangalulu Zai<sup>1</sup>, Petti Indrayati Sijabat<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan, 20154, Indonesia

<sup>1</sup>fangalulu96@gmail.com, <sup>2</sup>petti.jabat@gmail.com

## ARTICLE INFORMATION

Received: January 25, 2023

Revised: February 05, 2023

Available online: March 01, 2023

## KEYWORDS

AHP, Bonus Tahunan Karyawan, MySQL, PHP

## CORRESPONDENCE

Phone: +62 812-63404375

E-mail: fangalulu96@gmail.com

## ABSTRACT

Sistem pendukung keputusan menentukan besaran bonus tahunan karyawan merupakan suatu proses untuk menentukan besaran bonus tahunan yang akan diterima karyawan setiap tahunnya sesuai dengan kriteria penilaian yang telah diterapkan oleh perusahaan. PT. Andhy Putra dalam menentukan besaran bonus tahunan karyawan dilakukan untuk meningkatkan semangat dan kualitas kinerja karyawan, dan karena banyaknya karyawan yang akan menerima bonus tahunan, maka perusahaan merasa kesulitan dalam menentukan besaran bonus tahunan setiap karyawan. Untuk itu, PT. Andhy Putra membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk memudahkan dalam penentuan pemberian besaran bonus tahunan bagi karyawan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHP, yaitu suatu metode keputusan multikriteria untuk pemecahan masalah yang kompleks atau rumit, dalam situasi taktis terstruktur menjadi bagian-bagian yang kemudian dibentuk menjadi hirarki fungsional atau terstruktur untuk menampilkan masalah yang akan dipecahkan dan kemudian menentukan prioritas untuk alternatif melalui perbandingan berpasangan alternatif yang ada berdasarkan penilaian dari pembuat keputusan. Kriteria yang digunakan untuk menentukan besaran bonus tahunan karyawan yaitu status kepegawaian, tanggung jawab, sikap kerja, kejujuran, dan masa kerja yang disertai dengan hasil implementasi metode AHP berupa perankingan alternatif.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengalami pertumbuhan sangat pesat seiring dengan era globalisasi yang menuntut kecepatan arus informasi [1]. Perkembangan teknologi komputer telah banyak membantu pekerjaan manusia. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi tersebut, memang tidak dapat dipungkiri hal ini memberikan manfaat yang begitu besar dalam banyak aspek salah satunya dalam sistem pendukung keputusan pemberian besaran bonus tahunan bagi karyawan perusahaan dengan mudah, cepat dan efisien [2].

Selama ini PT. Andhy Putra dalam mengapresiasi karyawannya yaitu dengan memberikan bonus tahunan kepada karyawan yang memiliki kinerja yang baik pada perusahaan serta yang sudah bekerja minimal 1 tahun dan berstatus karyawan tetap dengan tujuan agar karyawan bisa termotivasi untuk kemajuan perusahaan. Kondisi tersebut pihat PT. Andhy Putra kesulitan dalam menentukan siapa yang layak atau tidak layak menerima

bonus tahunan serta besaran bonus tahunan yang akan diberikan karena pemberian besaran bonus tahunan bagi karyawan selama ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan memberikan secara langsung bonus tahunan kepada karyawan disetiap akhir tahun tanpa menggunakan kriteria yang baku serta belum adanya penerapan teknologi informasi khususnya penggunaan sistem besaran bonus tahunan bagi karyawan. Untuk itu PT. Andhy Putra membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk memudahkan dalam pemilihan dan penentuan pemberian besaran bonus tahunan bagi karyawan.

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah yang bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan pada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [3]. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang

kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode AHP memiliki kelebihan yaitu dapat menyelesaikan masalah yang multi atribut serta dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan [4].

Penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhan & Buani, 2023) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)”. Berdasarkan kriteria yang ada pada perhitungan AHP terhadap total penilaian alternatif, diperoleh bobot prioritas total sebesar 0,2866. Hal ini menunjukkan bahwa Luthfi Afif merupakan *Best Employee* yang paling cocok secara keseluruhan dengan bobot 0,4143. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh [2] dengan judul “Evaluasi Keputusan Kelayakan Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP-WP”. Hasil penelitian Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menghitung bobot kriteria dengan mempertimbangkan perbandingan berpasangan dan eigen vector. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Hasil Kerja memiliki bobot tertinggi, diikuti oleh Absensi, Masa Kerja, Sikap, dan Kualitas Kerja

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, maka dilakukan suatu penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Besaran Bonus Tahunan Pada Karyawan PT. Andhy Putra Menggunakan Metode AHP”, dengan tujuan agar pihak perusahaan dapat dengan mudah memilih karyawan yang menerima bonus tahunan dan menentukan berapa besar bonus tahunan yang akan diterima oleh karyawan dengan mudah, cepat dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil penerapan metode AHP dalam menentukan pemberian bonus tahunan pada karyawan PT. Andhy Putra serta bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian besaran bonus tahunan pada karyawan dengan menggunakan metode AHP di PT. Andhy Putra.

### 1. Sistem Pendukung Keputusan

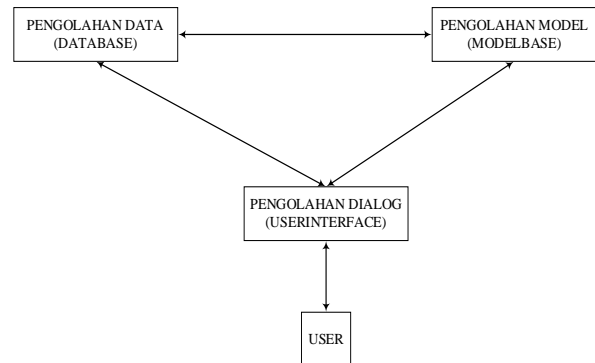
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) diungkapkan pertama kali pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah sebuah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk mendapatkan solusi dari berbagai bentuk persoalan yang tidak terstruktur [6].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan sebuah keputusan dalam pemecahan masalah maupun dalam pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [7].

Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen utama yaitu [8]:

1. Subsistem pengelolaan data (*database*).
2. Subsistem pengelolaan model (*modelbase*).
3. Subsistem pengelolaan dialog (*userinterface*).

Hubungan antara ketiga komponen ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Hubungan Antara Tiga Komponen

### 2. Bonus Karyawan

Menurut [9] Bonus karyawan adalah tambahan kompensasi finansial atau non-finansial yang diberikan kepada karyawan di atas gaji mereka sebagai pengakuan atas kinerja atau pencapaian tertentu. Bonus ini bisa berupa uang tunai, saham perusahaan, liburan, atau barang-barang lain yang memiliki nilai. Tujuan dari memberikan bonus karyawan adalah untuk meningkatkan motivasi, menghargai kontribusi mereka, memperkuat loyalitas, dan mempertahankan talenta di perusahaan. Bonus juga bisa menjadi insentif yang efektif untuk mendorong karyawan agar mencapai target atau standar kinerja yang telah ditetapkan. Dalam konteks perbankan, bonus karyawan seringkali terkait dengan pencapaian target penjualan, profitabilitas, atau faktor-faktor kinerja lain yang dianggap penting bagi kesuksesan bank.

### 3. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu modal pendukung keputusan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis [10].

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi [10]:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan Prioritas Elemen
  - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan.
  - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi dengan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena keputusan yang diinginkan tidak berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap baris
- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut  $\lambda$  maks.

5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan menggunakan rumus berikut:

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{n} \tag{1}$$

Keterangan:

n = banyaknya elemen

6. Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*=CR) menggunakan rumus:

$$CI = \frac{CI}{IR} \tag{2}$$

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

7. Memeriksa Konsistensi Hirarki

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgment* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perbandingan dinyatakan benar

Tabel 1. Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
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

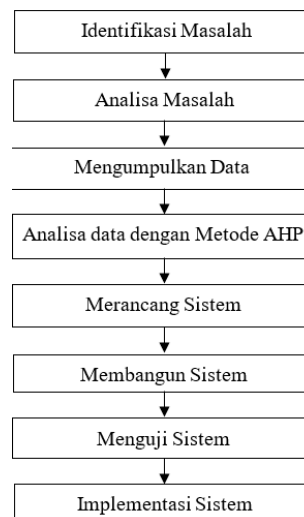
8. Menentukan Prioritas Sub Kriteria dari Setiap Kriteria

Menentukan prioritas sub kriteria dari masing-masing kriteria dengan mengikuti langkah 2 sampai langkah ke 7

9. Menentukan Hasil Perhitungan  
Menentukan penilaian setiap alternatif pada masing-masing kriteria dengan sub kriteria.

## 2. METODE PENELITIAN

Untuk membantu menyusun penelitian ini, maka perlu adanya susunan Kerangka kerja yang jelas tahap-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada gambar 2:



Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis metode AHP merupakan analisis metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

### 1. Menentukan Data Alternatif

Adapun data alternatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Alternatif

No	Kode	Nama Pegawai
1	A1	Ir. Maralus Silitonga
2	A2	Surya Dharma Tanjung, S.Psi
3	A3	Nurliana Tampubolon, SE
4	A4	Lamhot Silalahi, S.T
5	A5	Faozatulo Zebua, S.Kom
6	A6	Novenri Sinaga, ST
7	A7	Dedy Supriadi, A.Md
8	A8	Muktar Harahap, A.Md
9	A9	Apri Lesmana Bukit, SH
10	A10	Rio Febrianto, ST

2. Menentukan Data Kriteria

Berikut ini merupakan kriteria penilaian penentuan pemberian bonus tahunan.

Tabel 3. Data Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria
1	C1	Status Kepegawaian
2	C2	Tanggung Jawab
3	C3	Sikap Kerja
4	C4	Kerja Sama
5	C5	Masa Kerja

3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Tabel 4. Matriks perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Status Kepegawaian	1	1/2	1/4	1/3	1/4
Tanggung Jawab	2/1	1	3/1	1/7	3/1
Sikap Kerja	4/1	1/3	1	5/1	1/3
Kerja Sama	3/1	7/1	1/5	1	1/6
Masa Kerja	4/1	1/3	3/1	6/1	1

Keterangan:

1. Nilai perbandingan untuk dirinya sendiri (status kepegawaian dengan status kepegawaian, tanggung jawab dengan tanggung jawab, sikap kerja dengan sikap kerja, kejujuran dengan kejujuran dan masa kerja dengan masa kerja) bernilai 1 dikarenakan kepentingannya sama.
2. Perbandingan tanggung jawab dengan status kepegawaian bernilai  $1/2 = 0.5$  karena tanggung jawab mendekati sedikit lebih penting dari status kepegawaian.
3. Sedangkan perbandingan kebaris bawahnya adalah kebalikan dari yang telah dimasukkan ketabel perbandingan matriks.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	0.5	0.25	0.333	0.25
C2	2	1	3	0.143	3
C3	0.25	0.333	1	5	0.333
C4	3.003	6.993	0.2	1	0.167
C5	4	0.333	3.003	5.988	1
Jumlah	14.003	9.16	7.453	12.464	4.75

Berdasarkan perhitungan hasil akhir diatas, maka dapat diperoleh hasil akhir perhitungan penerapan metode AHP pada PT. Andhy Putra yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Akhir

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil Akhir
A001	0.005	0.026	0.02	0.024	0.030	0.106
A002	0.003	0.021	0.014	0.021	0.027	0.087
A003	0.005	0.025	0.019	0.022	0.028	0.099
A004	0.005	0.036	0.023	0.024	0.029	0.118
A005	0.006	0.028	0.018	0.027	0.037	0.115
A006	0.005	0.022	0.017	0.021	0.025	0.09
A007	0.005	0.023	0.019	0.022	0.026	0.095
A008	0.008	0.032	0.021	0.025	0.033	0.119
A009	0.003	0.029	0.022	0.023	0.031	0.108
A010	0.003	0.017	0.012	0.014	0.016	0.062

4. Perankingan Alternatif

Langkah terakhir untuk perhitungan penentuan besaran bonus tahunan bagi karyawan pada PT. Andhy Putra dengan menggunakan metode AHP adalah perankingan alternatif. Berikut ini adalah hasil perhitungan perankingan alternatif dalam pengambilan keputusan penentuan besaran bonus tahunan bagi karyawan pada PT. Andhy Putra dengan menggunakan metode AHP.

Tabel 7. Perankingan Alternatif

Kode Alternatif	Hasil Akhir	Ranking	Besar Bonus
A008	0.119	1	7.750.000
A004	0.118	2	7.750.000
A005	0.115	3	7.750.000
A009	0.108	4	6.500.000
A001	0.106	5	6.500.000
A003	0.099	6	6.500.000
A007	0.095	7	5.750.000
A006	0.090	8	5.750.000
A002	0.087	9	5.750.000
A010	0.062	10	5.750.000

4. KESIMPULAN

Dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), sistem yang dibangun dapat memberikan hasil keputusan yang berguna sebagai alternatif dalam menentukan besaran bonus tahunan bagi karyawan. Sistem pendukung keputusan ini juga dapat mempercepat proses penentuan pemberian bonus tahunan. Setelah dilakukan penilaian terhadap 10 orang karyawan, aplikasi sistem pendukung keputusan berhasil menghasilkan hasil akhir dengan nilai bobot tertinggi sebesar 0.119, yang berarti karyawan tersebut akan menerima besaran bonus tahunan sebesar Rp. 7.750.000.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 106–110, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.

[2] S. Sutrisno, N. Mayasari, M. Rohim, and Y. Boari, "Evaluasi Keputusan Kelayakan Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP-WP," *J. Krisnadana*, vol. 3, no. 1, pp. 49–58, 2023.

[3] C. Erina, A. Simangunsong, and K. Karyawan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMBERIAN REWARDS ( BONUS ) BERDASARKAN KINERJA PEGAWAI DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS PADA KANTOR PELABUHAN," vol. 6, pp. 85–93, 2022.

[4] J. Karim, "Sistem Penunjang Keputusan Pengukuran Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Analisis Hierarchy Proses pada PT. NSC Finance Marisa," *J. Teknosains*, vol. 10, no. 1, pp. 111–124, 2020.

[5] I. Ramadhan and D. Cahya Putri Buani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 11, no. 1, pp. 22–30, 2020, doi: 10.31294/evolusi.v11i1.14966.

- [6] A. Faisal and D. Rusda, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Dana Desa BLT dengan Metode SAW Berbasis WEB," *JURIKOM (Jurnal Ris. ...)*, vol. 9, no. 1, pp. 131–137, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3886.
- [7] O. Veza and N. Y. Arifin, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Ind. Kreat.*, vol. 3, no. 02, pp. 71–78, 2020, doi: 10.36352/jik.v3i02.29.
- [8] N. Rahmansyah and L. Armonitha, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Pustaka Galeri Mandiri, 2023.
- [9] C. Cherry, S. Syawaluddin, M. A. Okta, and T. S. Goh, "Pengaruh disiplin kerja dan prestasi kerja terhadap pemberian bonus karyawan," *J. Manaj.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [10] D. Pribadi, rizal amegia Saputra, jamal maulana Hudin, and Gunawan, *Sistem Pendukung Keputusan*. 2020. [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/242885/Buku-Ajar-Sistem-Pendukung-Keputusan.pdf>