

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Kepada Karyawan Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (Maut)

Arlita Manik¹, Saniman², Meri Sri Wahyuni³

^{1,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

²Program Studi Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹arlinamanik01@gmail.com, ²sanisani.murdi@gmail.com, ³meri.sriwahyuni@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: arlitamanik01@gmail.com

Abstrak

Pemberian bonus merupakan salah satu metode yang banyak digunakan sebagai sebuah bentuk penghargaan kepada pekerja yang kinerjanya selama ini dapat dianggap memuaskan oleh perusahaan. Dengan adanya pemberian bonus kepada karyawan dapat memberikan rasa semangat yang tinggi kepada karyawan sehingga produksi atau target yang diinginkan dapat tercapai. Dengan masalah tersebut di atas maka dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memberikan saran atau sebuah pertimbangan kepada manager dalam memberikan bonus kepada karyawan. Hasil dari penelitian ini mendapatkan suatu keluaran berupa hasil tingkat kelayakan seorang karyawan yang mendapatkan bonus, sehingga dapat membantu manager dalam menentukan siapa yang layak mendapatkan bonus.

Kata Kunci: Pemberian Bonus, Karyawan, Bonus, Sistem Pendukung Keputusan, Maut.

Abstract

Giving bonuses is one method that is widely used as a form of appreciation to workers whose performance so far can be considered satisfactory by the company. By giving bonuses to employees, it can provide a high sense of enthusiasm for employees so that the desired production or targets can be achieved. With the problems mentioned above, a system is needed that is able to provide suggestions or considerations to managers in giving bonuses to employees. The results of this research produce an output in the form of the eligibility level of an employee who gets a bonus, so that it can help managers determine who deserves a bonus.

Keywords: Providing Bonuses, Employees, Bonuses, Decision Support Systems, Death

1. PENDAHULUAN

Dalam setiap perusahaan, instansi, organisasi atau badan usaha akan memberikan gaji sebagai kompensasi dari kinerja seorang karyawan. Hal ini dikarenakan karyawan merupakan salah satu sumber daya yang digunakan sebagai alat penggerak dalam memajukan suatu perusahaan. Disamping itu banyak perusahaan yang memberikan penghargaan kepada karyawannya melalui pemberian bonus berdasarkan kinerja karyawan yang dianggap memuaskan perusahaan dengan tujuan untuk memotivasi karyawan supaya dapat bekerja lebih giat lagi [1]. Pemberian bonus merupakan salah satu metode yang banyak digunakan sebagai sebuah bentuk penghargaan kepada pekerja yang kinerjanya selama ini dapat dianggap memuaskan oleh perusahaan. Menurut Sondang P. Siagian dalam bukunya Sumber Daya Manusia menyatakan bahwa pemberian bonus merupakan insentif dalam bentuk bonus yang diberikan kepada karyawan yang mampu bekerja sedemikian rupa sehingga tingkat produksi yang baku terlampaui [2].

Dengan adanya pemberian bonus kepada karyawan dapat memberikan rasa semangat yang tinggi kepada karyawan sehingga produksi atau target yang diinginkan dapat tercapai. Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang biasa digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi atau perusahaan [3]. Sistem pendukung keputusan dapat dihasilkan dengan menggunakan beberapa macam metode, salah satu diantaranya adalah metode *Multi Attribute Utility Theory*. Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengkombinasikan pengukuran atas biaya resiko dan keuntungan yang berbeda. Setiap kriteria yang ada memiliki beberapa alternatif yang mampu memberikan solusi [4].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pemberian Bonus

Sumber daya manusia merupakan satu-satunya sumber daya yang memiliki akal, perasaan, keinginan, kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dorongan, daya, dan karya [5]. Salah satu cara pimpinan perusahaan untuk memotivasi para karyawan yang memiliki kemampuan dan semangat kerja yang tinggi dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan memberikan penghargaan berupa bonus kepada karyawan sesuai dengan prestasi kerja yang dihasilkan. Pemberian bonus dalam sebuah perusahaan merupakan sebuah apresiasi atau penghargaan perusahaan terhadap karyawannya atas pengabdian dalam bekerja. Ini sangatlah baik agar tercipta hubungan yang harmonis antara karyawan dengan perusahaan [6].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan pertama kali pada awal tahun 1970 oleh *Michael S.Scott* dengan istilah *Management Decision System* yang merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model – model untuk menyelesaikan masalah – masalah yang tidak terstruktur [7].

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah alternatif solusi atau alternatif tindakan dari sejumlah alternatif solusi dan tindakan guna menyelesaikan suatu masalah, sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan secara efektif dan efisien [8]. Sistem pendukung keputusan berfungsi untuk beberapa hal antara lain, sebagai pemahaman secara komprehensif terhadap masalah, sebagai pemberian kerangka berfikir secara sistematis, dapat membimbing dalam penerapan teknik-teknik pengambilan keputusan, dan meningkatkan kualitas suatu keputusan. Beragam teknik dan aplikasi telah dikembangkan untuk menyelesaikan ketidaktepatan penilaian kinerja perusahaan, yaitu salah satunya berupa sistem pendukung keputusan (SPK) [9].

2.3 Metode Multi Attribute Utility Theory

Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengkombinasikan pengukuran atas biaya resiko dan keuntungan yang berbeda. Setiap kriteria yang ada memiliki beberapa alternatif yang mampu memberikan solusi. Untuk mencari alternatif yang mendekati dengan keinginan user maka untuk mengidentifikasinya dilakukan perkalian terhadap skala prioritas yang sudah ditentukan. Sehingga hasil yang terbaik dan paling mendekati dari alternatif-alternatif tersebut yang akan diambil sebagai solusi [10]. *Multi Attribute Utility Theory* digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran [11]. Secara ringkas langkah-langkah dalam metode MAUT adalah sebagai berikut [12] :

$$U(x) = \frac{X - X_i^-}{X_i^+ - X_i^-}$$

U(x) = Normalisasi bobot alternatif x

X = Bobot alternatif

X_i^- = Bobot terburuk (minimum)

x_i^+ = Bobot terbaik (maximum)

Hasil akhirnya adalah urutan peringkat dari evaluasi yang menggambarkan pilihan dari para pembuat keputusan. Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan persamaan:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_j . X_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana V(x) merupakan nilai evaluasi dari sebuah objek ke i dan w_i merupakan bobot yang menentukan nilai dari seberapa penting elemen ke i terhadap elemen lainnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah bagian dari suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Metodologi penelitian merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data menjadi informasi yang lebih akurat sesuai permasalahan yang akan diteliti. Penelitian yang baik harus berdasarkan dengan metodologi penelitian yang baik pula.

3.1.1 Deskripsi Data

Berikut adalah data yang didapatkan dari PT. Socfindo berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi perusahaan:

Tabel 1. Data Primer

Nama Calon Karyawan	Masa Kerja	Absensi Dalam 1 Tahun	Jabatan	Status Peringatan
Valentino Sinaga	7 Tahun	2 Hari	Karyawan Biasa	SP 2
Joi Rahel	14 Tahun	1 Hari	Manager	Tidak ada
Federik	4 Tahun	2 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
Rendi	6 Tahun	1 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
Haposan	10 Tahun	2 Hari	HRD	SP 1
Oloan Sihotang	2 Tahun	0 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
Rafael	8 Tahun	2 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
Agustinus	8 Tahun	3 Hari	Mandor	Tidak ada
Michael	5 Tahun	0 Hari	Mandor	Tidak ada
Putri Yohana	6 Tahun	1 Hari	Karyawan Biasa	Tidak ada

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam melakukan. Berikut ini adalah kriteria yang di gunakan:

Tabel 2. Kriteria Keterangan

No	Kode Kriteria	Keterangan	Jenis Kriteria	Bobot
1	C1	Masa Kerja	Benefit	20%
2	C2	Absensi	Benefit	25%
3	C3	Jabatan	Benefit	35%
4	C4	Status Peringatan	Cost	20%

Berikut ini merupakan tabel dari setiap kriteria yang akan digunakan dalam pengolahan data dengan metode Multi Attribute Utility Theory yaitu :

1. Tabel Kriteria Masa Kerja

Kriteria masa kerja merupakan salah tolak ukur kepada karyawan atas loyalitas bekerja dalam perusahaan.

Tabel 3. Kriteria Masa Kerja

No	Masa Kerja	Bobot
1	1 – 4 Tahun	1
2	5 – 8 Tahun	2
3	9 – 12 Tahun	3
4	13 – 16 Tahun	4
5	Diatas 16 Tahun	5

2. Tabel Kriteria Kedisiplinan

Kriteria kedisiplinan sangat penting dikarenakan dengan karyawan disiplin waktu dalam bekerja maka pekerjaan akan cepat dan target perusahaan akan tercapai. Bila karyawan sering tidak masuk kerja atau absen maka akan menimbulkan efek samping bagi perusahaan.

Tabel 4. Kriteria kedisiplinan

No	Absensi	Bobot
1	Diatas 6 hari	1
2	5 - 6 Hari	2
3	3 - 4 Hari	3
4	1 – 2 Hari	4
	Tidak pernah absen	5

1. Tabel Kriteria Jabatan

Dalam setiap perusahaan pasti ada stuktur organisasi atau orang-orang yang dipercaya bisa bertanggung jawab. Jabatan dalam hal ini sangat lah penting karna setiap jabatan karyawan memiliki tanggung jawab yang besar.

Tabel 5. Kriteria Jabatan

No	Jabatan	Bobot
1	Karyawan Biasa	1
2	Mandor	2
3	Pengawas Lapangan	3
4	HRD	4
5	Manajer	5

2. Tabel Kriteria Status Peringatan

Status peringatan untuk setiap karyawan salah satu cara perusahaan memberikan tolak ukur bonus kepada karyawan.

Tabel 6. Kriteria Status Peringatan

No	Status Peringatan	Bobot
1	SP 2	2
2	SP 1	3
3	Tidak Ada	4

3.1.2 Memberikan Nilai Alternatif pada Setiap Kriteria

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian pada PT. Socfindo yaitu sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4
1	Valentino Sinaga	2	4	1	2
2	Joi Rahel	4	4	5	4
3	Federik	1	4	1	3
4	Rendi	2	4	1	3
5	Haposan	3	4	4	3
6	Oloan Sihotang	1	5	1	3
7	Rafael	2	4	1	3
8	Agustinus	2	3	2	4
9	Michael	2	5	2	4
10	Putri Yohana	2	4	1	4

3.1.3 Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan :

$$U_{(x)} = \frac{X - X_i^-}{X_i^+ - X_i^-}$$

Tabel 8. Tabel Normalisasi Matriks

C1-Masa Kerja	C2-Absensi	C3-Jabatan	C4-Status Peringatan
$A3 = \frac{1-1}{4-1} = 0.00$	$A3 = \frac{4-3}{5-3} = 0.50$	$A3 = \frac{1-1}{5-1} = 0.00$	$A3 = \frac{3-2}{4-2} = 0.50$
$A4 = \frac{2-1}{4-1} = 0.33$	$A4 = \frac{4-3}{5-3} = 0.50$	$A4 = \frac{1-1}{5-1} = 0.00$	$A4 = \frac{3-2}{4-2} = 0.50$
$A5 = \frac{3-1}{4-1} = 0.67$	$A5 = \frac{4-3}{5-3} = 0.50$	$A5 = \frac{4-1}{5-1} = 0.75$	$A5 = \frac{3-2}{4-2} = 0.50$
$A6 = \frac{1-1}{4-1} = 0.0$	$A6 = \frac{5-3}{5-3} = 1.00$	$A6 = \frac{1-1}{5-1} = 0.00$	$A6 = \frac{3-2}{4-2} = 0.50$
$A7 = \frac{2-1}{4-1} = 0.33$	$A7 = \frac{4-3}{5-3} = 0.50$	$A7 = \frac{1-1}{5-1} = 0.00$	$A7 = \frac{3-2}{4-2} = 0.50$
$A8 = \frac{2-1}{4-1} = 0.33$	$A8 = \frac{3-3}{5-3} = 0.00$	$A8 = \frac{2-1}{5-1} = 0.25$	$A8 = \frac{4-2}{4-2} = 1.00$
$A9 = \frac{2-1}{4-1} = 0.33$	$A9 = \frac{5-3}{5-3} = 1.00$	$A9 = \frac{2-1}{5-1} = 0.25$	$A8 = \frac{4-2}{4-2} = 1.00$
$A10 = \frac{2-1}{4-1} = 0.33$	$A10 = \frac{4-3}{5-3} = 0.50$	$A10 = \frac{1-1}{5-1} = 0.00$	$A10 = \frac{4-2}{4-2} = 1.00$

Berikut ini adalah hasil normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut :

0.33	0.50	0.00	0.00
1.00	0.50	1.00	1.00
0.00	0.50	0.00	0.50
0.33	0.50	0.00	0.50
0.67	0.50	0.75	0.50
0.00	1.00	0.00	0.50
0.33	0.50	0.00	0.50
0.33	0.00	0.25	1.00
0.33	1.00	0.25	1.00
0.33	0.50	0.52	1.00

3.1.4 Perkalian Matriks

Tahap selanjutnya akan dilakukan perkalian matrik normalisasi dengan bobot preferensi dengan menggunakan rumus:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_j \cdot X_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

- A1 = (0.20 * 0.33)+(0.25 * 0.50)+(0.35*0.00)+(0.20*0.00) = 0.192
- A2 = (0.20 * 1.00)+(0.25 * 0.50)+(0.35*1.00)+(0.20*1.00) = 0.875
- A3 = (0.20 * 0.00)+(0.25 * 0.50)+(0.35*0.00)+(0.20*0.50) = 0.225
- A4 = (0.20 * 0.33)+(0.25 * 0.50)+(0.35*0.00)+(0.20*0.50) = 0.292
- A5 = (0.20 * 0.67)+(0.25 * 0.50)+(0.35*0.75)+(0.20*0.50) = 0.621
- A6 = (0.20 * 0.00)+(0.25 * 1.00)+(0.35*0.00)+(0.20*0.50) = 0.350
- A7 = (0.20 * 0.33)+(0.25 * 0.50)+(0.35*0.00)+(0.20*0.50) = 0.292
- A8 = (0.20 * 0.33)+(0.25 * 0.00)+(0.35*0.25)+(0.20*1.00) = 0.354
- A9 = (0.20 * 0.33)+(0.25 * 1.00)+(0.35*0.25)+(0.20*1.00) = 0.604
- A10 = (0.20 * 0.33)+(0.25 * 0.50)+(0.35*0.52)+(0.20*1.00) = 0.392

3.1.5 Penetapan Hasil Keputusan

Berdasarkan nilai perkalian matriks diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang layak untuk mendapatkan bonus yaitu yang memiliki nilai akhir diatas 0.50 berikut ini hasil keputusan menggunakan metode MAUT yaitu :

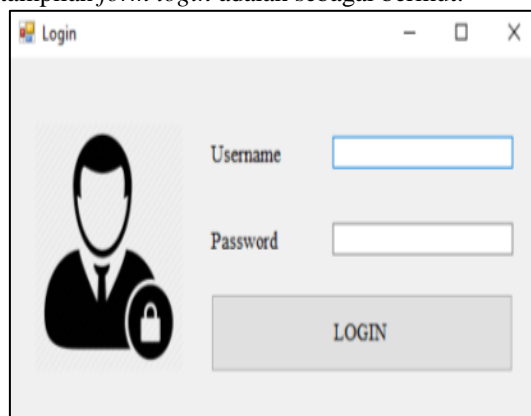
Tabel 9. Hasil Keputusan Metode MAUT

No	Nama Karyawan	Hasil	Keterangan
1	Valentino Sinaga	0,192	Tidak Layak
2	Joi Rahel	0,875	Layak
3	Federik	0,225	Tidak Layak
4	Rendi	0,292	Tidak Layak
5	Haposan	0,621	Layak
6	Oloan Sihotang	0,350	Tidak Layak
7	Rafael	0,292	Tidak Layak
8	Agustinus	0,354	Tidak Layak
9	Michael	0,604	Layak
10	Putri Yohana	0,392	Tidak Layak

3.2 Implementasi Sistem

1. Tampilan Login

Di bawah ini merupakan tampilan *form login* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan *login*

2. Tampilan Menu Utama

Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama:



Gambar 2. Tampilan menu utama

3. Tampilan Data Kriteria
 Berikut ini adalah tampilan halaman data kriteria adalah sebagai berikut:

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot Kriteria
C1	Masa Kerja	Benefit	0.20
C2	Absensi	Benefit	0.25
C3	Jabatan	Benefit	0.35
C4	Status Peringatan	Benefit	0.20

Gambar 3. Tampilan data kriteria

4. Tampilan Data Alternatif
 Berikut ini adalah tampilan halaman data alternatif adalah sebagai berikut:

NIK	Nama Karyawan	Absen	Masa Kerja	Absensi	Jabatan	Status Peringatan
123	Valentino Srago	Absen Singel	5 - 8 Tahun	1 - 2 Hari	Karyawan Biasa	SP 2
123	Ju Rahel	Absen	12 - 16 Tahun	1 - 2 Hari	Manajer	Tidak Ada
123	Fedeek	Absen	1 - 4 Tahun	1 - 2 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
123	Rendi	Absen	5 - 8 Tahun	1 - 2 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
123	Hepman	Absen	9 - 12 Tahun	1 - 2 Hari	HRD	SP 1
123	Okan Shatang	Absen	1 - 4 Tahun	Tidak pernah a.	Karyawan Biasa	SP 1
123	Rafael	Absen	5 - 8 Tahun	1 - 2 Hari	Karyawan Biasa	SP 1
123	Agustinus	Absen	5 - 8 Tahun	3 - 4 Hari	Manajer	Tidak Ada
123	Michael	Absen	5 - 8 Tahun	Tidak pernah a.	Manajer	Tidak Ada
123	Pati Yohana	Absen	5 - 8 Tahun	1 - 2 Hari	Karyawan Biasa	Tidak Ada

Gambar 4. Tampilan data alternatif

5. Tampilan Proses
 Berikut adalah halaman proses yaitu:

No	Nama Karyawan	Masa Kerja	Absen	Jabatan	Status Peringatan	Nilai	Keterangan
01	Valentino Srago	2	4	1	2	0.19	Tidak Layak
02	Ju Rahel	4	4	5	4	0.08	Layak
03	Fedeek	1	4	1	3	0.23	Tidak Layak
04	Rendi	2	4	1	3	0.25	Tidak Layak
05	Hepman	3	4	4	3	0.02	Layak
06	Okan Shatang	1	5	1	3	0.26	Tidak Layak
07	Rafael	2	4	1	3	0.25	Tidak Layak
08	Agustinus	2	3	2	4	0.26	Tidak Layak
09	Michael	2	5	2	4	0.00	Layak
10	Pati Yohana	2	4	1	4	0.26	Layak

Gambar 5. Tampilan menu proses

6. Tampilan *Form* Laporan
Berikut ini adalah tampilan dari hasil perhitungan tersebut:

LAPORAN			
Kode	Nama Karyawan	Hasil	Keterangan
01	Valentino Sinaga	0,19	Tidak Layak
02	Jai Rahel	0,88	Layak
03	Federik	0,23	Tidak Layak
04	Rendi	0,29	Tidak Layak
05	Hapsan	0,62	Layak
06	Olan Sibetang	0,35	Tidak Layak
07	Kafel	0,29	Tidak Layak
08	Agostino	0,35	Tidak Layak
09	Michaël	0,60	Layak
10	Puri Yohana	0,39	Layak

Gambar 3.6 Tampilan laporan

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dari bab 1 sampai bab 5 mengenai aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun untuk kelayakan mendapatkan bonus untuk karyawan, dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa, metode maut dapat diterapkan dalam pemecahan masalah pada PT.Socfindo terkait pengambilan keputusan untuk mendapatkan bonus untuk karyawan.
2. Aplikasi yang dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Studio*, database *Microsoft Access* dan *Crystal Report* dalam sistem pendukung keputusan dengan metode maut.
3. Sebelum sistem digunakan oleh manager maka dilakukan beberapa kali melakukan pengujian sampel data pengambilan keputusan untuk memastikan hasil keputusan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kepala ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, kepada Bapak Saniman, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing 1, kepada Ibu Meri Sri Wahyuni, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing 2 serta tidak lupa kepada teman-teman saya seperjuangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Stevanus, R. I. Handayani, And D. A. Kristiyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp Pada Rumah Sakit Buah Hati Ciputat," *Sist. Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metod. Ahp Pada Rumah Sakit Buah Hati Ciputat*, Vol. 2, No. 2, Pp. 1–8, 2018, [Online]. Available: <Http://Jurnal.Una.Ac.Id/Index.Php/Jurti/Article/View/42/39>.
- [2] A. Andy And S. -, "Analisis Pengaruh Kedisiplinan, Prestasi Dan Semangat Kerja Terhadap Pemberian Bonus Karyawan Pada Pt. Reka Sukses Adipratama," *Primanomics J. Ekon. Bisnis*, Vol. 16, No. 1, P. 18, 2018, Doi: 10.31253/Pe.V16i1.51.
- [3] M. Sianturi, J. Tarigan, N. P. Rizanti, And A. D. Cahyadi, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Jurusan Terbaik Pada Kuliah Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas)," *Sensasi*, Vol. 10, No. 20, Pp. 160–164, 2018.
- [4] D. Aldo, N. Putra, And Z. Munir, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut) Dasril," *J. Sist. Inf. Dan Manaj.*, Vol. 7, No. 2, 2019.
- [5] U. K. Rachmat Agusli1, Muhammad Iqbal Dzulhaq2, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Karyawan Menggunakan Metode Topsis," *Sist. Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tah. Karyawan Menggunakan Metod. Topsis*, Vol. 1, No. 1, Pp. 53–58, 2017, [Online]. Available: <Http://Jurnal.Una.Ac.Id/Index.Php/Jurti/Article/View/42/39>.
- [6] Y. Charolina, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemberian Bonus Tahunan Menggunakan Metode Fuzzy Logic Tipe Mamdani (Studi Kasus Pada Karyawan Pt . Sunhope Indonesia Di Jakarta)," *J. Teknol. Inf.*, Vol. 12, Pp. 42–53, 2016.
- [7] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro Dan Ilmu Komput.*, Vol. 9, No. 1, Pp. 701–706, 2018, Doi: 10.24176/Simet.V9i1.1967.

- [8] S. H. Saragih, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop,” *Sylvia Hartati Saragih*, Pp. 82–88, 2013.
- [9] T. Imandasari And A. P. Windarto, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Merekomendasikan Unit Terbaik Di Pdam Tirta Lihou Menggunakan Metode Promethee,” *J. Teknol. Dan Sist. Komput.*, Vol. 5, No. 4, P. 159, 2017, Doi: 10.14710/Jtsiskom.5.4.2017.159-165.
- [10] M. Sianturi, J. Tarigan, N. P. Rizanti, And A. D. Cahyadi, “Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Jurusan Terbaik Pada Kuliah Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas),” *Sensasi*, Vol. 10, No. 20, Pp. 160–164, 2018.
- [11] D. Aldo, N. Putra, And Z. Munir, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut) Dasril,” *J. Sist. Inf. Dan Manaj.*, Vol. 7, No. 2, 2019.
- [12] J. Hutagalung, A. Nasyuha, and T. Pradita, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Lahan Pembibitan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 79–87, 2022, doi: 10.47065/josyc.v4i1.2429.