

Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* Pada Pemberian Bonus Tahunan Karyawan

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v7i3.4079>

Riwayat Artikel

Received: 14 Oktober 2021 | Final Revision: 03 November 2021 | Accepted: 15 November 2021

Sari Andriani[✉]#1, Allsela Meiriza^{*2}

[#] Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662

¹sariandriani665@gmail.com

²allsela_meiriza@yahoo.co.id

Abstract — Employees are one of the most important aspects of a company. Quality employees will improve the quality of the company. To encourage employees to give their best to the company, companies can give bonuses to their employees. PT Budi Gema Gempita (BGG) is one of the companies that provides annual bonuses to its employees. In determining which employees will receive bonuses, PT Budi Gema Gempita (BGG) still uses paper to make an assessment. a decision support system is needed which can help Budi Gema Gempita (BGG), especially Human Resource Development (HRD) and division heads in the process of giving bonuses. The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method will be used because of its simplicity at responding to the needs of decision makers and how it responds. SMART is a multi-criteria decision method and a linear additive model to predict the value of each option. The use of SMART method is expected to provide the best recommendations for leaders to provide bonuses to employees.

Keywords— Annual Bonus; Employee; Reward; Simple Multi Attribute Rating Technique; SMART.

I. PENDAHULUAN

Kualitas perusahaan dapat dilihat dari beberapa faktor salah satunya yaitu kualitas SDM atau karyawan yang ada. Kelancaran, kemajuan dan keberhasilan suatu perusahaan ditentukan oleh beberapa faktor, salah satunya karyawan[1]. Karyawan merupakan alat penggerak untuk memajukan perusahaan [2]. Setiap perusahaan akan memberikan kompensasi berupa gaji kepada karyawan. Selain gaji pokok, beberapa instansi akan memberikan bonus kepada karyawannya sesuai dengan kinerja karyawan. Bonus merupakan penghargaan yang diberikan oleh perusahaan pada karyawan yang mampu bekerja dengan baik[3]. Pemberian bonus merupakan salah satu bentuk apresiasi terhadap kinerja serta untuk meningkatkan motivasi kerja karyawan untuk terus memberikan yang terbaik kepada perusahaan.

PT Budi Gema Gempita (BGG) adalah salah satu perusahaan yang melakukan produksi batubara. Perusahaan ini terletak di Desa Muara Lawai, Kecamatan Merapi Timur Lahat, Sumatera Selatan. PT BGG memberikan bonus kepada karyawannya yang terpilih setiap enam bulan sekali. Pemberian bonus ini sebagai bentuk apresiasi kepada karyawannya yang dipilih melalui penilaian dari pimpinan. Pimpinan akan melakukan penilaian kinerja terhadap karyawannya. Pimpinan menilai secara langsung terhadap karyawan-karyawannya dengan melihat dari beberapa kriteria yang telah ditentukan untuk memilih karyawan yang berhak mendapatkan bonus.

Penilaian karyawan dilakukan dengan menggunakan form penilaian yang dicetak lalu dibagikan ke masing-masing kepala divisi pada PT BGG. Setelah itu, hasil penilaian tersebut akan diserahkan ke HRD yang juga memberikan penilaian kepada karyawan. Hasil penilaian dari kepala divisi akan dijumlahkan dengan penilaian dari HRD. Proses ini terdapat beberapa masalah yaitu belum adanya transparansi data penilaian yang memungkinkan penilaian bersifat subjektif sehingga pembagian bonus tidak sesuai dengan kenyataan yang ada. Kemudian penilaiannya masih mengalami penumpukan berkas penilaian karyawan dan berpotensi besar mengalami kehilangan berkas yang akan menyulitkan dalam melakukan proses pemberian bonus. Masalah selanjutnya dalam pemberian bonus membutuhkan waktu yang lama dalam proses penilaian karyawan karena masih menghitung satu-persatu nilai karyawan menggunakan kertas. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pemberian bonus kepada karyawan yang seharusnya tidak mendapatkan bonus.

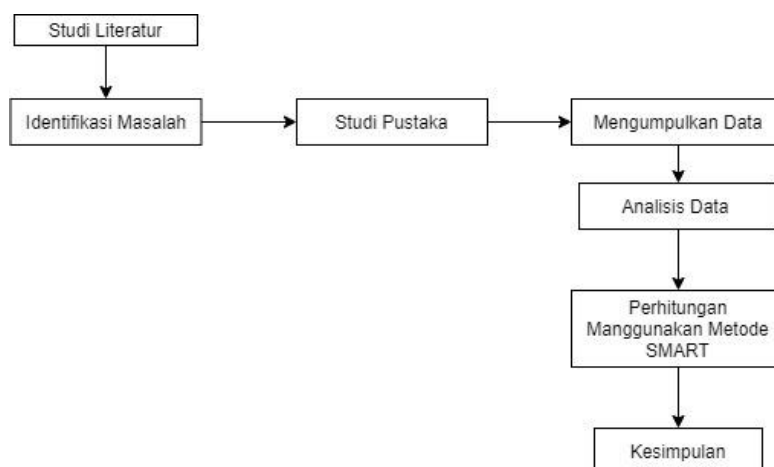
Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, diperlukan perhitungan penilaian yang bersifat subjektif dalam mengambil keputusan untuk pemberian bonus tahunan. Proses pemberian bonus ini akan melihat kriteria dan standar operasional perusahaan secara cepat dan tepat dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. SMART adalah metode yang dikembangkan oleh Edward yang merupakan metode dalam pengambilan keputusan multikriteria.

Perhitungan dengan menggunakan metode SMART memberikan pemahaman masalah yang tinggi karena kesederhanaannya dalam menganalisis kebutuhan pembuat keputusan yang bersifat transparan sehingga dapat diterima oleh pembuat keputusan [4]. Metode SMART dapat memberikan hasil penilaian yang lebih akurat karena adanya pemberian bobot pada setiap kriteria [5]. Metode SMART berguna karena kesederhanaannya dalam menanggapi kebutuhan bagi pengambil keputusan dan analisisnya yang bersifat transparan sehingga mudah dipahami [6]. Metode ini dapat menyederhanakan serta mempercepat proses pengambilan keputusan dengan cara memecahkan persoalan secara rinci [7]. Teknik pengambilan keputusan pada metode SMART berdasarkan pada teori setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria dimana kriteria itu mempunyai nilai-nilai dan setiap kriteria tersebut juga mempunyai bobot yang mendeskripsikan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan kriteria lain. Untuk memperoleh alternatif terbaik juga dengan menilai setiap alternatif berdasarkan bobot yang telah ditentukan [8]. Dalam penelitian oleh Rezi Putra dan Selvia Djasmayena dengan judul Metode SMART dalam Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi yang Tepat menyebutkan bahwa SMART memiliki akurasi yang tinggi yaitu 79% [9]. Lalu penelitian oleh Aditya Dwi dengan judul Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode SMART menyebutkan bahwa sistem rekomendasi yang menggunakan metode SMART tersebut memiliki akurasi tinggi yaitu 81,8% [10].

II. METODE PENELITIAN

A. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penerapan metode SMART pada pemberian bonus tahunan karyawan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Studi Literatur
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan jurnal dan informasi berkaitan dengan judul penelitian
2. Identifikasi Masalah
Melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses pemberian bonus tahunan karyawan
3. Studi Pustaka
Mempelajari jurnal dan informasi yang telah dikumpulkan sebagai kajian teori dalam penelitian
4. Mengumpulkan Data
Melakukan wawancara dan observasi langsung ke perusahaan mengenai proses pemberian bonus tahunan karyawan
5. Analisis Data
Menganalisis data yang telah dikumpulkan dari penelitian
6. Perhitungan Menggunakan Metode SMART
Melakukan perhitungan data yang telah dianalisis dengan menggunakan metode SMART
7. Kesimpulan
Kesimpulan diambil berdasarkan hasil analisis dan perhitungan data

B. Metode SMART

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) adalah metode yang dikembangkan oleh Edward berupa pengambilan keputusan multi atribut yang digunakan untuk mendukung pembuat keputusan memilih dari beberapa alternatif. Para pembuat keputusan akan memilih alternatif sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Setiap alternatif tersebut terdiri dari beberapa atribut dan setiap atribut mempunyai nilai. Atribut mempunyai bobot, bobot akan mendeskripsikan seberapa penting atribut tersebut terhadap atribut lain. Untuk menentukan alternatif terbaik dilakukan penilaian dari pembobotan dan pemberian peringkat[11]. Metode SMART merupakan metode yang bersifat multi objektif dari beberapa kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan yang akan menyelesaikan masalah penentuan pilihan [4].

Berdasarkan Sukmawati [12], terdapat kelebihan dan kekurangan metode SMART seperti berikut:

Kelebihan metode SMART:

1. SMART menggunakan metode perhitungan yang sederhana dan tidak memerlukan pemahaman matematika yang kuat.
2. Pembobotan SMART fleksibel.
3. SMART dapat melakukan pengambilan keputusan dengan memproses data/informasi.
4. Setiap alternatif tidak berkaitan sehingga dalam melakukan penambahan dan pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan.

Kekurangan Metode SMART:

1. Untuk membuat sistem ini *up to date* sebaiknya dilakukan perubahan lanjutan agar dapat menyesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan lingkungan.
2. Tidak dapat memodelkan beberapa kemampuan manusia.

Model yang digunakan untuk perhitungan metode SMART antara lain:

$$\text{Maximize} = \sum_{j=1}^k w_j \cdot u_{ij} \cdot a_i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Keterangan :

- a. w_j adalah bobot kriteria ke- j dari k kriteria
- b. u_{ij} adalah nilai *utility* alternatif i pada kriteria j

Tahapan yang terdapat dalam proses penggunaan metode SMART menurut Edwards [10], antara lain :

- a. Menentukan kriteria yang digunakan untuk membuat sebuah keputusan.
- b. Menentukan alternatif yang akan digunakan.
- c. Memberikan nilai pada kriteria yang sesuai kepentingannya terhadap suatu alternatif.
- d. Memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghitung normalisasi bobot kriteria. Berdasarkan kriteria yang paling penting dan kriteria yang paling tidak penting akan dilakukan normalisasi. Nilai dari 2 normalisasi yang diperoleh akan dicari nilai rata-ratanya, dengan cara sebagai berikut:
 1. Jika $i = 0$, maka proses hitung berhenti
Jika $i > 0$, maka proses hitung berlanjut ke langkah selanjutnya
 2. Hitung normalisasi bobot

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n} \quad (2)$$

Keterangan :

njw : normalisasi bobot kriteria
 k : jumlah kriteria keseluruhan
 w_n : bobot kriteria ke- n

- e. Menghitung penilaian utilitas pada setiap alternatif. Nilai akan diberikan pada semua kriteria yang terdapat dalam setiap alternatif. Dalam perhitungan digunakan rumus konversi untuk menentukan bobot alternatif berdasarkan dari kriteria yang telah ditentukan menggunakan rumus :

$$U_i(a_i) = \left(\frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right) * 100 \quad (3)$$

Keterangan :

u_{ij} = nilai *utility* kriteria ke- j untuk alternatif ke- i
 c_{max} = nilai kriteria maksimal dari penelitian
 c_{min} = nilai kriteria minimal dari penelitian
 $c_{out} i$ = nilai kriteria ke- i

- f. Menghitung hasil akhir menggunakan **rumus 1**.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Metode SMART

1. Menentukan Kriteria

Berdasarkan wawancara dengan HRD PT BGG, terdapat dua penilaian yaitu penilaian umum yang dilakukan oleh HRD dan penilaian berdasarkan *jobdesc* yang dilakukan oleh masing-masing kepala divisi. Berikut kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan:

a. Kriteria *jobdesc*

Kriteria penilaian Divisi HSE:

J1 : Membuat laporan identifikasi kecelakaan

J2: Melakukan pemeriksaan kelayakan perlengkapan k3 kepada karyawan

J3 : Memeriksa keadaan lingkungan tambang

Kriteria penilaian Divisi *Mine Planning & QC*:

J4 : Memonitor hasil produksi batubara di *stockfile* agar sesuai target

J5 : Meneliti kualitas batubara

J6 : Membuat rencana kerja pertambangan

Kriteria penilaian Divisi Produksi & Operasional bagian *Foreman*:

J7 : Membuat laporan penggalan dan pengiriman batubara

J8: Mengawasi penggalan dan pengiriman sesuai dengan rencana penambangan

Kriteria penilaian Divisi Produksi & Operasional bagian *Operator Dump Truck*:

J9 : Membawa kelengkapan kerja (SIM, STNK dan surat jalan)

J10 : Melakukan pengiriman batubara ke *stockfile*

Kriteria penilaian Divisi Produksi & Operasional bagian *Operator Excavator*:

J11 : Melakukan pengoperasian *excavator* sesuai dengan prosedur perusahaan

J12 : Melakukan penggalian batubara

Kriteria penilaian Divisi *Plan & Maintenance*:

J13 : Melakukan pengecekan mesin alat berat

J14 : Memperbaiki alat rusak

Kriteria penilaian Divisi *Administrasi*:

J15 : Membuat dokumen yang diperlukan perusahaan

J16 : Menginput data perusahaan

J17 : Menyusun arsip data perusahaan

Kriteria penilaian Divisi *Keamanan*:

J18 : Melakukan pengamanan di perusahaan

J19 : Memeriksa tamu yang akan masuk ke lingkungan tambang

J20 : Menjaga kelengkapan kerja *security*

J21 : Menjaga dan memelihara aset perusahaan

b. Kriteria umum

K1 : Kehadiran

K2 : Kerjasama

K3 : Keaktifan

K4 : Kedisiplinan

K5 : Loyalitas

2. Menentukan alternatif

Alternatif yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL 1
ALTERNATIF YANG DIGUNAKAN

No	Divisi	Nama	Alternatif
1	Divisi HSE	Andrie Gumay	A1
		Erwin Kusuma	A2
2	Divisi <i>Mine Planning & QC</i>	Feriyadi	A3
		Rihan	A4
3	Divisi Produksi & Operasional bagian <i>Foreman</i>	Hendrianto	A5
4	Divisi Produksi & Operasional bagian <i>Operator Dump Truck</i>	Welly Dozen	A6
		Deni Krisna	A7

No	Divisi	Nama	Alternatif
5	Divisi Produksi & Operasional bagian Operator Excavator	Eko Cahyono	A8
		Ibnu Hajar	A9
		Nopriansyah	A10
6	Divisi Plan & Maintenance	Robinson	A11
		Sarwani	A12
7	Divisi Administrasi	Septia Putri Utami	A13
8	Divisi Keamanan	Tarmansyah	A14
		Asmawi	A15

3. Menentukan nilai setiap kriteria

a) Penilaian berdasarkan *jobdesc*

Kriteria penilaian berdasarkan *jobdesc* untuk masing-masing divisi dapat dilihat pada tabel-tabel berikut dimana Tabel 2 untuk kriteria divisi HSE, Tabel 3 untuk kriteria divisi *Mine Planning & QC*, Tabel 4 untuk kriteria divisi produksi & operasional bagian *Foreman*, Tabel 5 untuk kriteria divisi produksi & operasional bagian *Dump Truck*, Tabel 6 untuk kriteria divisi produksi & operasional bagian *Excavator*, Tabel 7 untuk kriteria divisi *Plan & Maintenance*, Tabel 8 untuk kriteria divisi administrasi dan Tabel 9 untuk kriteria divisi keamanan.

TABEL 2
KRITERIA DIVISI HSE

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Membuat Laporan Identifikasi Kecelakaan (J1)		
Laporan selesai dibuat 1 minggu setelah terjadi kecelakaan	3	Sangat Baik
Laporan selesai dibuat 2 minggu setelah terjadi kecelakaan	2	Baik
Laporan selesai dibuat lebih dari 2 minggu setelah terjadi kecelakaan	1	Buruk
Kriteria Melakukan Pemeriksaan Kelayakan Perlengkapan K3 Kepada Karyawan (J2)		
Melakukan pemeriksaan perlengkapan K3 1 minggu sekali	3	Sangat Baik
Melakukan pemeriksaan perlengkapan K3 1 bulan sekali	2	Baik
Tidak melakukan pemeriksaan sama sekali	1	Buruk
Kriteria Memeriksa Keadaan Lingkungan Tambang (J3)		
Melakukan pemeriksaan lingkungan tambang setiap hari	3	Sangat Baik
Melakukan pemeriksaan lingkungan tambang 3 kali dalam 1 minggu	2	Baik
Melakukan pemeriksaan lingkungan tambang 1 kali dalam 1 minggu	1	Buruk

TABEL 3
KRITERIA DIVISI *MINE PLANNING & QC*

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Memonitor Hasil Produksi Batubara di <i>Stockfile</i> Agar Sesuai Target (J4)		
Monitor hasil produksi dilakukan perhari	3	Sangat Baik
Monitor hasil produksi dilakukan per minggu	2	Baik
Monitor hasil produksi dilakukan perbulan	1	Buruk
Kriteria Meneliti Kualitas Batubara (J5)		
Penelitian Kualitas batubara dilakukan setiap hari	3	Sangat Baik
Penelitian Kualitas batubara dilakukan 3 kali dalam 1 minggu	2	Baik
Penelitian Kualitas batubara setiap hari 1 kali dalam 1 minggu	1	Buruk
Kriteria Membuat Rencana Kerja Pertambangan (J6)		
Rencana kerja dibuat dengan sangat baik dan detail	3	Sangat Baik
Rencana kerja dibuat dengan sangat baik tapi kurang detail	2	Baik
Rencana kerja dibuat asal-asal	1	Buruk

TABEL 4
KRITERIA DIVISI DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN FOREMAN

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Membuat Laporan Penggalian dan Pengiriman Batubara (J7)		
Laporan penggalian dan pengiriman batubara dibuat setiap hari	3	Sangat Baik
Laporan penggalian dan pengiriman batubara dibuat 1 minggu sekali	2	Baik
Laporan penggalian dan pengiriman batubara dibuat 2 minggu sekali	1	Buruk
Kriteria Mengawasi Penggalian dan Pengiriman Sesuai Dengan Rencana Penambangan (J8)		
Mengawasi penggalian dan pengiriman setiap hari	3	Sangat Baik
Mengawasi penggalian dan pengiriman 3 hari sekali	2	Baik
Tidak mengawasi sama sekali	1	Buruk

TABEL 5
KRITERIA DIVISI DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN DUMP TRUCK

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Membawa Kelengkapan Kerja (SIM, STNK dan Surat Jalan) (J9)		
0- 2 kali tidak membawa kelengkapan kerja	3	Sangat Baik
3 - 7 kali tidak membawa kelengkapan kerja	2	Baik
> 7 kali tidak membawa kelengkapan kerja	1	Buruk
Kriteria Melakukan Pengiriman Batubara Ke Stockfile (J10)		
Jumlah batubara yang dikirim melebihi target pengiriman batubara ke <i>stockfile</i>	3	Sangat Baik
Jumlah batubara yang dikirim sesuai target pengiriman batubara ke <i>stockfile</i>	2	Baik
Jumlah batubara yang dikirim kurang dari target pengiriman batubara ke <i>stockfile</i>	1	Buruk

TABEL 6
KRITERIA DIVISI DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN OPERATOR EXCAVATOR

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Melakukan Pengoperasian Excavator Sesuai Dengan Prosedur Perusahaan (J11)		
0-3 kali melanggar prosedur perusahaan	3	Sangat Baik
4-7 kali melanggar prosedur perusahaan	2	Baik
> 7 kali melanggar prosedur perusahaan	1	Buruk
Kriteria Melakukan Penggalian Batubara (J12)		
Jumlah batubara yang digali melebihi target perusahaan	3	Sangat Baik
Jumlah batubara yang digali sesuai dengan target perusahaan	2	Baik
Jumlah batubara yang digali tidak sesuai dengan target perusahaan	1	Buruk

TABEL 7
KRITERIA DIVISI DIVISI PLAN & MAINTENANCE

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Melakukan Pengecekan Mesin Alat Berat (J13)		
Melakukan pengecekan mesin alat 1 minggu sekali	3	Sangat Baik
Melakukan pengecekan mesin alat 2 minggu sekali	2	Baik
Melakukan pengecekan mesin alat 1 bulan sekali	1	Buruk
Kriteria Memperbaiki Alat Rusak (J14)		
Memperbaiki alat rusak < 3 hari	3	Sangat Baik
Memperbaiki alat rusak 3-7 hari	2	Baik
Memperbaiki alat rusak > 7 hari	1	Buruk

TABEL 8
KRITERIA DIVISI DIVISI ADMINISTRASI

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Membuat Dokumen Yang Diperlukan Perusahaan (J15)		
Dokumen dibuat < 3 hari	3	Sangat Baik
Dokumen dibuat 3-7 hari	2	Baik

Dokumen dibuat > 7 hari	1	Buruk
Kriteria Menginput Data Perusahaan (J16)		
Data perusahaan selesai diinput < 3 hari	3	Sangat Baik
Data perusahaan selesai diinput 3-7 hari	2	Baik
Data perusahaan selesai diinput > 7 hari	1	Buruk
Kriteria Menyusun Arsip Data Perusahaan (J17)		
Arsip data perusahaan dilakukan perhari	3	Sangat Baik
Arsip data perusahaan dilakukan 3 hari sekali	2	Baik
Arsip data perusahaan dilakukan 1 minggu sekali	1	Buruk

TABEL 9
KRITERIA DIVISI DIVISI KEAMANAN

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Kriteria Melakukan Pengamanan di Perusahaan (J18)		
Terdapat 0-3 kali laporan kehilangan	3	Sangat Baik
Terdapat 4-7 kali laporan kehilangan	2	Baik
Terdapat > 7 kali laporan kehilangan	1	Buruk
Kriteria Memeriksa Tamu Yang Akan Masuk ke Lingkungan Tambang (J19)		
Melakukan pemeriksaan kepada semua tamu yang datang	3	Sangat Baik
Melakukan pemeriksaan 50% dari tamu yang datang	2	Baik
Tidak pernah memeriksa tamu yang datang	1	Buruk
Kriteria Menjaga Kelengkapan Kerja Security (J20)		
Menggunakan semua kelengkapan kerja security	3	Sangat Baik
Menggunakan 50% dari kelengkapan kerja security	2	Baik
Tidak menggunakan kelengkapan kerja security	1	Buruk
Kriteria Menjaga dan Memelihara Aset Perusahaan (J21)		
Aset perusahaan diperiksa setiap hari	3	Sangat Baik
Aset perusahaan diperiksa 1 minggu 3 kali	2	Baik
Aset perusahaan diperiksa 1 minggu 1 kali	1	Buruk

b) Penilaian Umum

Kriteria penilaian secara umum dapat dilihat pada Tabel 10 sampai Tabel 14, dimana Tabel 10 itu kriteria kehadiran, Tabel 11 kriteria kerjasama, Tabel 12 kriteria keaktifan, Tabel 13 kriteria kedisiplinan dan Tabel 14 kriteria loyalitas.

TABEL 10
KRITERIA KEHADIRAN(K1)

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Tidak hadir <3 Hari – Selalu Hadir	3	Sangat Baik
Tidak hadir 3 - 7 Hari	2	Baik
Tidak hadir >7 Hari	1	Buruk

TABEL 11
KRITERIA KERJASAMA (K2)

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
> 5 kali terlibat dalam kerjasama tim	3	Sangat Baik
3-5 kali terlibat dalam kerjasama tim	2	Baik
<3 kali terlibat dalam kerjasama tim	1	Buruk

TABEL 12
KRITERIA KEAKTIFAN (K3)

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
> 5 kali mengikuti kegiatan diluar <i>jobdesc</i>	3	Sangat Baik
3-5 kali mengikuti kegiatan diluar <i>jobdesc</i>	2	Baik
<3 kali mengikuti kegiatan diluar <i>jobdesc</i>	1	Buruk

TABEL 13
KRITERIA KEDISIPLINAN (K4)

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
<5 kali melanggar peraturan perusahaan	3	Sangat Baik
5-10 kali melanggar peraturan perusahaan	2	Baik
>10 kali melanggar peraturan perusahaan	1	Buruk

TABEL 14
KRITERIA LOYALITAS (K5)

Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
Jumlah hari lembur karyawan > 15 kali	3	Sangat Baik
Jumlah hari lembur karyawan 8-15 kali	2	Baik
Jumlah hari lembur karyawan < 8 kali	1	Buruk

4. Memberikan bobot dan menghitung normalisasi bobot dengan rumus 2

Bobot dan normalisasi bobot dari masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut. Tabel 15 untuk divisi HSE, Tabel 16 untuk divisi *Mine Planning & QC*, Tabel 17 untuk divisi produksi & operasional bagian *Foreman*, Tabel 18 untuk divisi produksi & operasional bagian *Dump Truck*, Tabel 19 untuk divisi produksi & operasional bagian *Excavator*, Tabel 20 untuk divisi *Plan & Maintenance*, Tabel 21 untuk divisi administrasi dan Tabel 22 untuk divisi keamanan.

TABEL 15
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI HSE

Kriteria	Bobot	Normalisasi
J1 Membuat laporan identifikasi kecelakaan	70	$70/185 = 0.378$
J2 Melakukan pemeriksaan kelayakan perlengkapan K3 kepada karyawan	50	$50/185 = 0.270$
J3 Memeriksa keadaan lingkungan tambang	65	$65/185 = 0.351$
Total	185	

TABEL 16
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI *MINE PLANNING & QC*

Kriteria	Bobot	Normalisasi
J4 Memonitor hasil produksi batubara di <i>stockfile</i> agar sesuai target	65	$65/185 = 0.351$
J5 Meneliti kualitas batubara	75	$75/185 = 0.405$
J6 Membuat rencana kerja pertambangan	45	$45/185 = 0.243$
Total	185	

TABEL 17
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN FOREMAN

	Kriteria	Bobot	Normalisasi
J7	Membuat laporan penggalian dan pengiriman batubara	95	95/185 = 0.513
J8	Mengawasi penggalian dan pengiriman sesuai dengan rencana penambangan	90	90/185 = 0.486
	Total	185	

TABEL 18
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN OPERATOR DUMP TRUCK

	Kriteria	Bobot	Normalisasi
J9	Membawa kelengkapan kerja (SIM, STNK dan surat jalan)	90	90/185 = 0.486
J10	Melakukan pengiriman batubara ke <i>stockfile</i>	95	95/185 = 0.513
	Total	185	

TABEL 19
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN OPERATOR EXCAVATOR

	Kriteria	Bobot	Normalisasi
J11	Melakukan pengoperasian excavator sesuai dengan prosedur perusahaan	90	90/185 = 0.486
J12	Melakukan penggalian batubara	95	95/185 = 0.513
	Total	185	

TABEL 20
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI PLAN & MAINTENANCE

	Kriteria	Bobot	Normalisasi
J13	Melakukan pengecekan mesin alat berat	95	95/185 = 0.513
J14	Memperbaiki alat rusak	90	90/185 = 0.486
	Total	185	

TABEL 21
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI ADMINISTRASI

	Kriteria	Bobot	Normalisasi
J15	Membuat dokumen yang diperlukan perusahaan	75	75/185 = 0.405
J16	Menginput data perusahaan	50	50/185 = 0.270
J17	Menyusun arsip data perusahaan	60	60/185 = 0.324
	Total	185	

TABEL 22
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA DIVISI KEAMANAN

	Kriteria	Bobot	Normalisasi
J18	Melakukan pengamanan di perusahaan	55	55/185 = 0.297
J19	Memeriksa tamu yang akan masuk ke lingkungan tambang	60	60/185 = 0.324
J20	Menjaga kelengkapan kerja <i>security</i>	30	30/185 = 0.162
J21	Menjaga dan memelihara aset perusahaan	40	40/185 = 0.216
	Total	185	

TABEL 23
BOBOT DAN NORMALISASI BOBOT KRITERIA UNTUK PENILAIAN SECARA UMUM

No	Kriteria	Bobot	Normalisasi
1	Kehadiran	90	90/410 = 0.219
2	Kerjasama	85	85/410 = 0.207
3	Keaktifan	75	75/410 = 0.183
4	Kedisiplinan	80	80/410 = 0.195
5	Loyalitas	80	80/410 = 0.195
	Total	410	

Pada Tabel 23 diatas dapat dilihat bobot dan normalisasi bobot kriteria untuk penilaian secara umum.

5. Menghitung nilai *utility* dengan rumus 3

$$u_3 = \frac{3-1}{3-1} 100\% = \frac{2}{2} 100\% = 1$$

$$u_2 = \frac{2-1}{3-1} 100\% = \frac{1}{2} 100\% = 0.5$$

$$u_1 = \frac{1-1}{3-1} 100\% = \frac{0}{2} 100\% = 0$$

Hasil perhitungan nilai *utility* dapat dilihat pada Tabel 24.

TABEL 24
NILAI UTILITY KRITERIA

No	Bobot	Nilai <i>Utility</i>
1	3	1
2	2	0.5
3	1	0

6. Menghitung hasil akhir dengan rumus 1

a) Data awal nilai

Data awal nilai dari alternatif yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut. Tabel 25 untuk divisi HSE, Tabel 26 untuk divisi *Mine Planning & QC*, Tabel 27 untuk divisi produksi & operasional bagian *Foreman*, Tabel 28 untuk divisi produksi & operasional bagian *Dump Truck*, Tabel 29 untuk divisi produksi & operasional bagian *Excavator*, Tabel 30 untuk divisi *Plan & Maintenance*, Tabel 31 untuk divisi administrasi dan Tabel 32 untuk divisi keamanan.

TABEL 25
DATA AWAL NILAI DIVISI HSE

Alternatif	Karakteristik		
	J1	J2	J3
A1	2	3	1
A2	1	3	1

TABEL 26
DATA AWAL NILAI DIVISI *MINE PLANNING & QC*

Alternatif	Karakteristik		
	J4	J5	J6
A3	3	1	2
A4	3	1	2

TABEL 27
DATA AWAL NILAI DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL
BAGIAN *FOREMAN*

Alternatif	Karakteristik	
	J7	J8
A5	2	1

TABEL 28
DATA AWAL NILAI DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL
BAGIAN OPERATOR *DUMP TRUCK*

Alternatif	Karakteristik	
	J9	J10
A6	2	3
A7	1	2

TABEL 29
DATA AWAL NILAI DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL
BAGIAN OPERATOR EXCAVATOR

Alternatif	Karakteristik	
	J11	J12
A8	2	2
A9	2	3
A10	1	2

TABEL 30
DATA AWAL NILAI DIVISI PLAN & MAINTENANCE

Alternatif	Karakteristik	
	J13	J14
A11	2	1
A12	2	3

TABEL 31
DATA AWAL NILAI DIVISI ADMINISTRASI

Alternatif	Karakteristik		
	J15	J16	J17
A13	3	1	2

TABEL 32
DATA AWAL NILAI DIVISI KEAMANAN

Alternatif	Karakteristik			
	J18	J19	J20	J21
A14	2	1	2	3
A15	1	3	2	1

TABEL 33
DATA AWAL NILAI KARYAWAN SECARA UMUM

Alternatif	Karakteristik				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	3	1	2	2
A2	2	1	2	3	1
A3	3	2	2	1	1
A4	1	3	1	3	2
A5	2	1	3	2	3
A6	3	1	2	3	1
A7	1	2	3	2	2
A8	2	3	1	1	3
A9	2	2	1	3	1
A10	3	1	2	1	2
A11	1	1	2	3	2
A12	2	2	3	1	3
A13	3	3	1	1	2
A14	1	3	2	1	3
A15	3	2	1	3	2

Pada Tabel 33 diatas dapat dilihat data awal nilai karyawan dari kriteria penilaian umum.

b) Uraian hasil Penilaian

Uraian perhitungan menggunakan metode SMART berdasarkan penilaian *jobdesc* menggunakan rumus 1:

$$A1_{.J1} = 0.378 \times 0.5 = 0.189$$

$$A1_{.J2} = 0.270 \times 1 = 0.270$$

$$A1_{.J3} = 0.351 \times 0 = 0$$

$$\begin{aligned}A2_{.J1} &= 0.378 \times 0 = 0 \\A2_{.J2} &= 0.270 \times 1 = 0.270 \\A2_{.J3} &= 0.351 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A3_{.J4} &= 0.351 \times 1 = 0.351 \\A3_{.J5} &= 0.405 \times 0 = 0 \\A3_{.J6} &= 0.243 \times 0.5 = 0.122\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A4_{.J4} &= 0.351 \times 1 = 0.351 \\A4_{.J5} &= 0.405 \times 0 = 0 \\A4_{.J6} &= 0.243 \times 0.5 = 0.122\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A5_{.J7} &= 0.513 \times 0.5 = 0.257 \\A5_{.J8} &= 0.486 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A6_{.J9} &= 0.486 \times 0.5 = 0.243 \\A6_{.J10} &= 0.513 \times 1 = 0.513\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A7_{.J9} &= 0.486 \times 0 = 0 \\A7_{.J10} &= 0.513 \times 0.5 = 0.257\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A8_{.J11} &= 0.486 \times 0.5 = 0.243 \\A8_{.J12} &= 0.513 \times 0.5 = 0.257\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A9_{.J11} &= 0.486 \times 0.5 = 0.243 \\A9_{.J12} &= 0.513 \times 1 = 0.513\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A10_{.J11} &= 0.486 \times 0 = 0 \\A10_{.J12} &= 0.513 \times 0.5 = 0.257\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A11_{.J13} &= 0.513 \times 0.5 = 0.257 \\A11_{.J14} &= 0.486 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A12_{.J13} &= 0.513 \times 0.5 = 0.257 \\A12_{.J14} &= 0.486 \times 1 = 0.486\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A13_{.J15} &= 0.405 \times 1 = 0.405 \\A13_{.J16} &= 0.270 \times 0 = 0 \\A13_{.J17} &= 0.324 \times 0.5 = 0.162\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A14_{.J18} &= 0.297 \times 0.5 = 0.149 \\A14_{.J19} &= 0.324 \times 0 = 0 \\A14_{.J20} &= 0.162 \times 0.5 = 0.081 \\A14_{.J21} &= 0.216 \times 1 = 0.216\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A15_{.J18} &= 0.297 \times 0 = 0 \\A15_{.J19} &= 0.324 \times 1 = 0.324 \\A15_{.J20} &= 0.162 \times 0.5 = 0.081 \\A15_{.J21} &= 0.216 \times 0 = 0\end{aligned}$$

Uraian perhitungan metode SMART berdasarkan penilaian secara umum menggunakan **rumus 1** :

$$\begin{aligned}A1_{.K1} &= 0.219 \times 1 = 0.219 \\A1_{.K2} &= 0.207 \times 1 = 0.207 \\A1_{.K3} &= 0.183 \times 0 = 0 \\A1_{.K4} &= 0.195 \times 0.5 = 0.098 \\A1_{.K5} &= 0.195 \times 0.5 = 0.098\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A2.K1 &= 0.219 \times 0.5 = 0.110 \\A2.K2 &= 0.207 \times 0 = 0 \\A2.K3 &= 0.183 \times 0.5 = 0.092 \\A2.K4 &= 0.195 \times 1 = 0.195 \\A2.K5 &= 0.195 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A3.K1 &= 0.219 \times 1 = 0.219 \\A3.K2 &= 0.207 \times 0.5 = 0.104 \\A3.K3 &= 0.183 \times 0.5 = 0.092 \\A3.K4 &= 0.195 \times 0 = 0 \\A3.K5 &= 0.195 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A4.K1 &= 0.219 \times 0 = 0 \\A4.K2 &= 0.207 \times 1 = 0.207 \\A4.K3 &= 0.183 \times 0 = 0 \\A4.K4 &= 0.195 \times 1 = 0.195 \\A4.K5 &= 0.195 \times 0.5 = 0.098\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A5.K1 &= 0.219 \times 0.5 = 0.110 \\A5.K2 &= 0.207 \times 0 = 0 \\A5.K3 &= 0.183 \times 1 = 0.183 \\A5.K4 &= 0.195 \times 0.5 = 0.098 \\A5.K5 &= 0.195 \times 1 = 0.195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A6.K1 &= 0.219 \times 1 = 0.219 \\A6.K2 &= 0.207 \times 0 = 0 \\A6.K3 &= 0.183 \times 0.5 = 0.092 \\A6.K4 &= 0.195 \times 1 = 0.195 \\A6.K5 &= 0.195 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A7.K1 &= 0.219 \times 0 = 0 \\A7.K2 &= 0.207 \times 0.5 = 0.104 \\A7.K3 &= 0.183 \times 1 = 0.183 \\A7.K4 &= 0.195 \times 0.5 = 0.098 \\A7.K5 &= 0.195 \times 0.5 = 0.098\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A8.K1 &= 0.219 \times 0.5 = 0.110 \\A8.K2 &= 0.207 \times 1 = 0.207 \\A8.K3 &= 0.183 \times 0 = 0 \\A8.K4 &= 0.195 \times 0 = 0 \\A8.K5 &= 0.195 \times 1 = 0.195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A9.K1 &= 0.219 \times 0.5 = 0.110 \\A9.K2 &= 0.207 \times 0.5 = 0.104 \\A9.K3 &= 0.183 \times 0 = 0 \\A9.K4 &= 0.195 \times 1 = 0.195 \\A9.K5 &= 0.195 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A10.K1 &= 0.219 \times 1 = 0.219 \\A10.K2 &= 0.207 \times 0 = 0 \\A10.K3 &= 0.183 \times 0.5 = 0.092 \\A10.K4 &= 0.195 \times 0 = 0 \\A10.K5 &= 0.195 \times 0.5 = 0.098\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A11.K1 &= 0.219 \times 0 = 0 \\A11.K2 &= 0.207 \times 0 = 0\end{aligned}$$

$$A11.K3 = 0.183 \times 0.5 = 0.092$$

$$A11.K4 = 0.195 \times 1 = 0.195$$

$$A11.K5 = 0.195 \times 0.5 = 0.098$$

$$A12.K1 = 0.219 \times 0.5 = 0.110$$

$$A12.K2 = 0.207 \times 0.5 = 0.104$$

$$A12.K3 = 0.183 \times 1 = 0.183$$

$$A12.K4 = 0.195 \times 0 = 0$$

$$A12.K5 = 0.195 \times 1 = 0.195$$

$$A13.K1 = 0.219 \times 1 = 0.219$$

$$A13.K2 = 0.207 \times 1 = 0.207$$

$$A13.K3 = 0.183 \times 0 = 0$$

$$A13.K4 = 0.195 \times 0 = 0$$

$$A13.K5 = 0.195 \times 0.5 = 0.098$$

$$A14.K1 = 0.219 \times 0 = 0$$

$$A14.K2 = 0.207 \times 1 = 0.207$$

$$A14.K3 = 0.183 \times 0.5 = 0.092$$

$$A14.K4 = 0.195 \times 0 = 0$$

$$A14.K5 = 0.195 \times 1 = 0.195$$

$$A15.K1 = 0.219 \times 1 = 0.219$$

$$A15.K2 = 0.207 \times 0.5 = 0.104$$

$$A15.K3 = 0.183 \times 0 = 0$$

$$A15.K4 = 0.195 \times 1 = 0.195$$

$$A15.K5 = 0.195 \times 0.5 = 0.098$$

c) Hasil akhir

Nilai akhir dari perhitungan yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut. Tabel 34 untuk divisi HSE, Tabel 35 untuk divisi *Mine Planning & QC*, Tabel 36 untuk divisi produksi & operasional bagian *Foreman*, Tabel 37 untuk divisi produksi & operasional bagian *Dump Truck*, Tabel 38 untuk divisi produksi & operasional bagian *Excavator*, Tabel 39 untuk divisi *Plan & Maintenance*, Tabel 40 untuk divisi administrasi dan Tabel 41 untuk divisi keamanan.

TABEL 34
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI HSE

Alternatif	Karakteristik			Total
	J1	J2	J3	
Andrie Gumay	0.189	0.270	0	0.459
Erwin Kusuma	0	0.270	0	0.270

TABEL 35
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI *MINE PLANNING & QC*

Alternatif	Karakteristik			Total
	J4	J5	J6	
Feriyadi	0.351	0	0.122	0.473
Rihan	0.351	0	0.122	0.473

TABEL 36
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN *FOREMAN*

Alternatif	Karakteristik		Total
	J7	J8	
Hendrianto	0.257	0	0.257

TABEL 37
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN OPERATOR *DUMP TRUCK*

Alternatif	Karakteristik		Total
	J9	J10	
Welly Dozen	0.243	0.513	0.756
Deni Krisna	0	0.257	0.257

TABEL 38
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI PRODUKSI & OPERASIONAL BAGIAN OPERATOR *EXCAVATOR*

Alternatif	Karakteristik		Total
	J11	J12	
Eko Cahyono	0.243	0.257	0.500
Ibnu Hajar	0.243	0.513	0.756
Nopriansyah	0	0.257	0.257

TABEL 39
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI *PLAN & MAINTENANCE*

Alternatif	Karakteristik		Total
	J13	J14	
Robinson	0.257	0	0.257
Sarwani	0.257	0.486	0.743

TABEL 40
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI ADMINISTRASI

Alternatif	Karakteristik			Total
	J15	J16	J17	
Septia Putri Utami	0.405	0	0.162	0.567

TABEL 41
NILAI AKHIR PENILAIAN DIVISI KEAMANAN

Alternatif	Karakteristik				Total
	J18	J19	J20	J21	
Tarmansyah	0.149	0	0.081	0.126	0.446
Asmawi	0	0.324	0.081	0	0.405

TABEL 42
NILAI AKHIR PENILAIAN BERDASARKAN PENILAIAN SECARA UMUM

Alternatif	Karakteristik					Total
	Kehadiran (K1)	Kerjasama (K2)	Keaktifan (K3)	Kedisiplinan (K4)	Loyalitas (K5)	
Andrie Gumay	0.219	0.207	0	0.098	0.098	0.622
Erwin Kusuma	0.110	0	0.092	0.195	0	0.397
Feriyadi	0.219	0.104	0.092	0	0	0.415
Rihan	0	0.207	0	0.195	0.098	0.500
Hendrianto	0.110	0	0.183	0.098	0.195	0.586
Welly Dozen	0.219	0	0.092	0.195	0	0.506
Deni Krisna	0	0.104	0.183	0.098	0.098	0.483
Eko Cahyono	0.110	0.207	0	0	0.195	0.512
Ibnu Hajar	0.110	0.104	0	0.195	0	0.409
Nopriansyah	0.219	0	0.092	0	0.098	0.409
Robinson	0	0	0.092	0.195	0.098	0.385
Sarwani	0.110	0.104	0.183	0	0.195	0.592
Septia Putri U	0.219	0.207	0	0	0.098	0.524
Tarmansyah	0	0.207	0.092	0	0.195	0.494
Asmawi	0.219	0.104	0	0.195	0.098	0.616

Nilai akhir dari perhitungan yang telah dilakukan untuk kriteria penilaian secara umum dapat dilihat pada Tabel 42. Total nilai akhir merupakan jumlah dari penilaian *jobdesc* dan penilaian secara umum yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 43 berikut:

TABEL 43
TOTAL NILAI AKHIR PENILAIAN

Alternatif	Penilaian <i>Jobdesc</i>	Penilaian secara umum	Total (<i>Jobdesc</i> + Penilaian secara umum)
A1 Andrie Gumay	0.459	0.622	1.081
A2 Erwin Kusuma	0.270	0.397	0.667
A3 Feriyadi	0.473	0.415	0.888
A4 Rihan	0.473	0.500	0.973
A5 Hendrianto	0.257	0.586	0.843
A6 Welly Dozen	0.756	0.506	1.262
A7 Deni Krisna	0.257	0.483	0.74
A8 Eko Cahyono	0.500	0.512	1.012
A9 Ibnu Hajar	0.756	0.409	1.165
A10 Nopriansyah	0.257	0.409	0.666
A11 Robinson	0.257	0.385	0.642
A12 Sarwani	0.743	0.592	1.335
A13 Septia Putri U	0.567	0.524	1.091
A14 Tarmansyah	0.446	0.494	0.940
A15 Asmawi	0.405	0.616	1.021

Maka yang paling direkomendasikan untuk mendapatkan bonus tahunan karyawan pada PT BGG adalah Sarwani divisi *Plan & Maintenance* dan yang paling tidak direkomendasikan adalah Robinson dari divisi *Plan & Maintenance*.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini dapat membantu PT. BGG khususnya HRD dan Kepala Divisi dalam melakukan perhitungan penilaian karyawan, sehingga mampu meminimalisir keputusan subjektifitas pada pemberian bonus karyawan. Proses perhitungan pada penelitian ini menggunakan metode SMART, yang mana pengolahan perhitungan tersebut menggunakan *tools microsoft excel*. Oleh karena itu pengembangan penelitian ini selanjutnya adalah menerapkan metode SMART dalam sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan berbasis *website*. Sehingga proses pemberian bonus lebih mudah dilakukan karena bisa diakses dimanapun dan kapanpun oleh penilai.

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.
- [2] 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.
- [3] S. Zulkifli, "Decision Support System Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Berdasarkan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Study Kasus : Stmik Pringsewu)," *J. TAM (Technology Accept. Model.)*, vol. 7, no. 0, pp. 67–73, 2016.
- [4] W. Setiawan, Nurwahid Pranoto, and Khoiril Huda, "Employee Performance Evaluation Decision Support System with the SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) Method," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 50–55, 2020.
- [5] R. Fahlepi, "Decision Support Systems Employee Discipline Identification Using The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method," *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 103–112, 2020.
- [6] D. Siregar, D. Arisandi, A. Usman, D. Irwan, and R. Rahim, "Research of Simple Multi-Attribute Rating Technique for Decision Support," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 930, no. 1, 2017.
- [7] Nurhasanah, "Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)," *Maj. Ilm. INTI*, vol. XII, no. 1, pp. 60–66, 2017.
- [8] M. R. Priambodo, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kinerja Pegawai Di Rsd Nganjuk Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique)," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2017.
- [9] R. E. Putra and S. Djasmayena, "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Dalam Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi yang Tepat," *J. Inf. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 2–7, 2020.
- [10] A. Dwi Kurniawan, "SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTY ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE PADA ABADI TECHNO MEDIA COMPUTER YOGYAKARTA," no. Mvc, 2017.
- [11] L. Yonata, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan dengan Metode SMART pada PT . Invilon Sagita Medan," *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sist. Inf. Ilmu Komput. Prima)*, vol. Vo.1.No.2, no. (Februari, E-ISSN: 2580-2879), pp. 53–64, 2018.
- [12] R. Sukmawati, E. K. Dewi, and R. Indriati, "Implementasi Metode SMART untuk Mengidentifikasi Perkembangan Anak dalam Mengikuti Ekstra," *Nusant. Engineering*, vol. 3, no. 1, pp. 59–64, 2016.