

Sistem Penentuan Bonus Karyawan menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Dwi Putri^{1,*}, William Ramdhan¹, Masitah Handayani²

¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran, Indonesia

² Program Studi Sistem Komputer, STMIK Royal Kisaran, Indonesia

* Correspondence: dwi977510@gmail.com

Copyright: © 2022 by the authors

Received: 13 Agustus 2022 | Revised: 15 Agustus 2022 | Accepted: 22 Agustus 2022 | Published: 20 Desember 2022

Abstrak

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode dalam menentukan keputusan berdasarkan dari kriteria yang sudah ditetapkan, seperti bonus tahunan karyawan. Namun belum adanya kriteria dan sistem yang digunakan untuk menentukan siapa saja karyawan yang layak memperoleh bonus tahunan tersebut berdasarkan kinerja mereka. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan bonus tahunan karyawan dengan menerapkan metode SAW. Waterfall adalah model yang digunakan untuk membangun sistem ini dengan melalui analisis, desain, implementasi dan pengujian. Pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara, serta data yang digunakan berjumlah 20 orang. Teknik analisis data menggunakan metode SAW dengan melihat alternatif dan perbandingan dari hasil yang didapatkan. Pengujian sistem ini menggunakan *black box* dengan melihat proses dan fungsi dari beberapa komponen pada sistem ini. Hasil temuan ini menghasilkan sistem yang dapat memberikan keputusan untuk menentukan bonus tahunan pada karyawan menggunakan metode SAW dan sudah berhasil diterapkan dengan metode ini. Selain itu, sistem ini juga semua komponennya sudah berfungsi, baik dari proses login sampai dapat menghasilkan keputusan layak dan tidak pada penentuan bonus tersebut.

Kata kunci: simple additive weighting; bonus karyawan; sistem pendukung keputusan

Abstract

The Simple Additive Weighting (SAW) method is one of the methods in determining decisions based on predetermined criteria, such as employee annual bonuses. However, there are no criteria and systems used to determine who employees are eligible for the yearly bonus based on their purpose. The purpose of this study is to create a system of supporting employee annual bonus decisions by applying the SAW method. The waterfall is a model used to build this system through analysis, design, implementation, and testing. Data collection used observations and interviews, as well as data used by 20 people. The data analysis technique uses the SAW method by looking at alternatives and rankings of the results obtained. Testing this system uses a black box by looking at the processes and functions of several components in this system. These findings result in a system that can provide a decision to determine annual bonuses for employees using the SAW method addition, has been successfully implemented with this method. In addition, this system also has all its components already functioning, both from the login process to being able to produce feasible decisions and not determining the bonus.

Keywords: simple additive weighting; employee bonuses; decision support system

PENDAHULUAN

PT. Perkebunan Nusantara III (PTPN III) Mambang Muda Kabupaten Labuhan Batu Utara merupakan salah satu dari 14 Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Perkebunan yang bergerak dalam bidang usaha perkebunan, pengolahan dan pemasaran hasil perkebunan.



Kegiatan usaha Perseroan mencakup usaha budidaya dan pengolahan tanaman kelapa sawit dan karet. Di dunia, Sumatera dikenal sebagai penghasil karet bermutu tinggi, lebih dari 38.000 hektar lahan karet PTPN III Mambang Muda Kabupaten Labuhan Batu Utara diusahakan untuk menghasilkan getah berkualitas terbaik di dunia. Dibalik hasil getah berkualitas dibutuhkan karyawan-karyawan handal dalam mengolah getah tersebut, maka untuk itu pihak PTPN III Mambang Muda harus memberikan bonus tahunan disamping gaji pokok untuk memacu kinerja dan produktifitas kerja karyawannya.

Karyawan adalah orang yang menjual jasa pikiran atau tenaga (Fadlail, 2020) dan mendapat kompensasi yang besarnya telah ditetapkan terlebih dahulu (Aspita & Sugiono, 2019). PTPN III Mambang Muda memiliki permasalahan seperti tidak dapat memperkirakan jumlah bonus secara tepat dalam melakukan pemberian bonus tahunan karyawan disebabkan tidak adanya kriteria dalam pemberian bonus tahunan karyawan, untuk menentukan staf yang memiliki prioritas untuk mendapatkan bonus gaji meliputi prestasi kerja, disiplin kerja, dan masa kerja. Selain masih menggunakan sistem konvensional, kedekatan manager dengan karyawan sering kali menghasilkan keputusan yang berbeda dari yang semestinya hal ini menyebabkan hasil keputusannya menjadi tidak adil

Perlu adanya sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) agar dalam mempertimbangkan keputusan diambil secara tepat. *Decision Support System (DSS)* adalah untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah (Rosano & Farabi, 2019; Wahono & Ali, 2021), memilih data yang relevan (Purwanto, 2018), menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Andrean, 2021; Christy et al., 2018; Ramadhan et al., 2021). DSS diartikan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk menangani berbagai permasalahan (Darmawan et al., 2021; Elisabeth, 2019) dengan menggunakan data dan model.

Menunjang sistem pendukung keputusan perlu adanya metode yang harus digunakan, salah satunya adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode SAW adalah metode pengambilan keputusan yang paling sederhana (Sovia & Hadi, 2019) dalam langkah penyelesaian (Daulay, 2021). SAW juga melakukan proses normalisasi dengan memiliki matrik dimana dilihat dari kolom dan baris dilakukan penarikan nilai tertinggi nilai terendah dalam suatu suatu baris (Fadilah et al., 2021; Nuraeni, 2018; Rahayu et al., 2019). Selain itu SAW ini juga mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) (Prasetio et al., 2021) dan kriteria biaya (*cost*) (Arifin, 2018; Kasma, 2018; Rochmawati & Marisa, 2018; Veza & Arifin, 2019).

Metode SAW sering digunakan oleh beberapa peneliti sebelumnya untuk digunakan sebagai metode pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dapat digunakan untuk memberikan keputusan peraih besasiswa dengan tingkat probabilitas atau kemungkinan 90% (Heriawan & Subawa, 2019). Selain itu, SAW juga memberikan tingkat akurasi sebesar 95,44% pada sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan rumah layak (Satria & Tambunan, 2020). Sementara itu metode ini dapat memberikan keputusan untuk perekrutan karyawan (tingkat akurasi 82,5%) (Ismarmiaty & Rizky, 2020) dan penentuan bonus tahunan karyawan sekolah (tingkat akurasi 91,2%) (Santoso & Sunarya, 2020).

Metode ini telah banyak diterapkan pada beberapa peneliti diberbagai bidang dan sudah mampu memberikan hasil yang maksimal. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk penentuan bonus karyawan menggunakan metode SAW. Dengan adanya sistem ini dapat membantu manajer atau pihak terkait untuk memberikan keputusan untuk memberikan bonus kepada karyawan terbaik di PT. Perkebunan Nusantara III (PTPN III) Mambang Muda Kabupaten Labuhan Batu Utara

METODE

Sistem pendukung keputusan yang kami bangun untuk menentukan bonus tahunan karyawan di lihat dari kinerja karyawan tersebut menggunakan metode SAW. Untuk membangun sistem ini kami menggunakan model *waterfall*. Waterfall adanya salah satu model *System Development Life Cycle* yang digunakan untuk membangun *software* atau sistem secara bertahap (Afuan et al., 2021; Apriyani et al., 2022; Muhammad et al., 2022). Tahapan dalam membangun sistem ini adalah analisis, desain, implementasi dan pengujian. Tahapa analisis kami lakukan untuk mengumpulkan data-data sebagai pendukung dari sistem yang kami bangun dengan cara observasi dan wawancara.

Pada tahap desain atau perancangan pada sistem ini terdiri dari *user interface*, *use case diagram*, dan *class diagram*. Sistem ini dibangun menggunakan Bahasa PHP dan database menggunakan MySql. Tahapan pengujian sistem menggunakan *black box testing* yang bertujuan untuk menguji atau melihat fungsionalitas (Kusuma & Rahayu, 2021) dari sistem dan subsistem yang kami buat. Kriteria yang kami gunakan untuk menentukan pemberian bonus karyawan adalah disiplin, primi karyawan, masa kerja, dan hasil kerja. Teknik analisis data yang kami gunakan adalah menggunakan SAW yang dapat dilihat pada persamaan 1 dan 2. Sementara itu, dengan jumlah data yang dianalisis berjumlah 30 karyawan di PTPN III Mambang Muda.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana:

- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
- Max X_{ij} = nilai maximum dari setiap baris dan kolom
- Min X_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- X_{ij} = baris dan kolom matriks
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost = jika nilai terkecil

Dengan R_{ij} adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $I = 1, 2, m$ dan $j = 1, 2, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Dimana:

- V_i = nilai rangking untuk setiap alternatif
- W_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemberian bonus tahunan pada karyawan berdasarkan kinerja karyawan di PTPN III Mambang Muda dilakukan dengan cara memberikan penilaian Hasil Kerja dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu: (1) Karyawan memberikan data kinerja Karyawan kepada Sekertaris, kemudian Sekertaris menyeleksi berkas, (2) Setelah itu berkas yang sudah diseleksi, Sekertaris mendapatkan hasil laporan data pemberian bonus tahunan pada karyawan berdasarkan pemberian bonus tahunan pada karyawan berdasarkan kinerja karyawan, (3)

Setelah didapat hasil kinerja Karyawan yang berhak mendapat Karyawan terbaik dan dicetak lalu diberikan kepada Manager, (4) Manager menandatangani hasil penerimakerja Karyawan berdasarkan syarat yang diperoleh dari bagian ketentuan data Karyawan.

Tabel 1. Kode dan ketentuan kriteria

| Kode Kriteria | Ketentuan Kriteria |
|---------------|--------------------|
| C1 | Disiplin |
| C2 | Primi karyawan |
| C3 | Masa kerja |
| C4 | Hasil kerja |

Tabel 2. Perhitungan dengan menggunakan metode SAW

| No | Kode Kriteria | Kriteria | Nilai Bobot | Keterangan | Kategori |
|----|---------------|---------------|-------------|------------|----------------|
| 1 | C1 | Disiplin | 4 | Baik | <i>Benefit</i> |
| 2 | C2 | Tanggungjawab | 3 | Cukup | <i>Benefit</i> |
| 3 | C3 | Masa Kerja | 4 | Baik | <i>Benefit</i> |
| 4 | C4 | Hasil Kerja | 3 | Cukup | <i>Benefit</i> |

Tabel 3. Hasil peringkat alternatif kinerja karyawan

| Kode | Nama | Hasil | Rangking |
|------|----------------|----------|----------|
| A1 | Zulkarnain | 0,776471 | 2 |
| A2 | Subana | 0,729412 | 4 |
| A3 | Rudi | 0,705882 | 6 |
| A4 | Indra syaputra | 0,717647 | 5 |
| A5 | Agus syah | 0,611765 | 12 |
| A6 | Rudiadi | 0,788235 | 1 |
| A7 | Ari putra | 0,658824 | 8 |
| A8 | Zulfan | 0,588235 | 14 |
| A9 | Indra syah ris | 0,529412 | 17 |
| A10 | Agus tianto | 0,670588 | 7 |
| A11 | Bagus | 0,635294 | 10 |
| A12 | Dadi irianto | 0,541176 | 16 |
| A13 | Sutan putra | 0,576471 | 15 |
| A14 | Al fian | 0,494118 | 19 |
| A15 | Subono | 0,505882 | 18 |
| A16 | Santoso | 0,647059 | 9 |
| A17 | Sutrisno | 0,6 | 13 |
| A18 | Suranto | 0,447059 | 20 |
| A19 | Ariftorus | 0,752941 | 3 |
| A20 | Bayu syaputra | 0,623529 | 11 |

Hasil penentuan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan sebelum dilakukan analisa menggunakan metode SAW dengan kriteria disiplin, primi karyawan, masa kerja, hasil kerja yang nampak pada tabel 1. Kriteria C1, C2, C3, C4, merupakan kriteria keuntungan(*Benefit*). Pengambilan keputusan memberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan pada tabel 2 dan memiliki nilai bobot 4 adalah pada kriteria disiplin dan masa kerja, sedangkan memiliki nilai bobot 3 pada kriteria tanggung jawab, dan hasil kerja.

Selanjutnya pada tabel 3 merupakan hasil perhitungan menggunakan metode SAW yang sudah diberikan rangking berdasarkan hasil yang diperoleh. Hasil ini menunjukkan terdapat 3 rangking teratas yakni Rudiadi (A6) dengan hasil 0,788235 urutan pertama, Zulkarnain (A1) dengan hasil 0,776471 urutan kedua, dan Ariforus (A19) dengan hasil 0,788235 urutan ketiga. Adapun data yang menerima bantuan sekitar kurang lebih 13 Karyawan di PTPN III Mambang Muda, untuk itu peneliti mengambil sampel (alternatif) dari duapuluh (20) Karyawan tersebut diseleksi menjadi 3 Karyawan yang mendapat bonus, maka dapat diperoleh dari perhitungan preferensi alternatif pemberian bonus tahunan di atas maka keputusan untuk pemilihan dari alternatif yaitu dipilih dari nilai tertinggi, yang layak direkomendasi sebagai penerima bonus tahunan.

Pada gambar 1 adalah *use case diagram* dari sistem ini, dan terdapat beberapa entitas yang terjadi pada saat menjalankan sistem ini, yaitu login untuk admin, mengolah data kriteria dan alternatif, mengolah nilai kriteria dan alternatif, lihat hasil, cetak hasil ubah *password* dan *logout*. *Class diagram* pada sistem pendukung keputusan ini ditunjukkan oleh gambar 2. *Class diagram* ini terdapat empat kelas yaitu kelas *admin*, kriteria, alternatif, dan nilai hasil. Kelas *admin* memiliki relasi satu ke banyak terhadap kelas data kriteria, artinya satu *admin* mengolah banyak kriteria. Begitu juga kelas *admin* memiliki relasi satu ke banyak terhadap kelas data alternatif, artinya satu *admin* mengolah banyak alternatif. Dan kelas kriteria memiliki relasi banyak kesatu, artinya banyak kriteria yang dimiliki satu alternatif. Sementara untuk nilai hasil merupakan relasi *dependency* (ketergantungan) terhadap kelas alternatif.

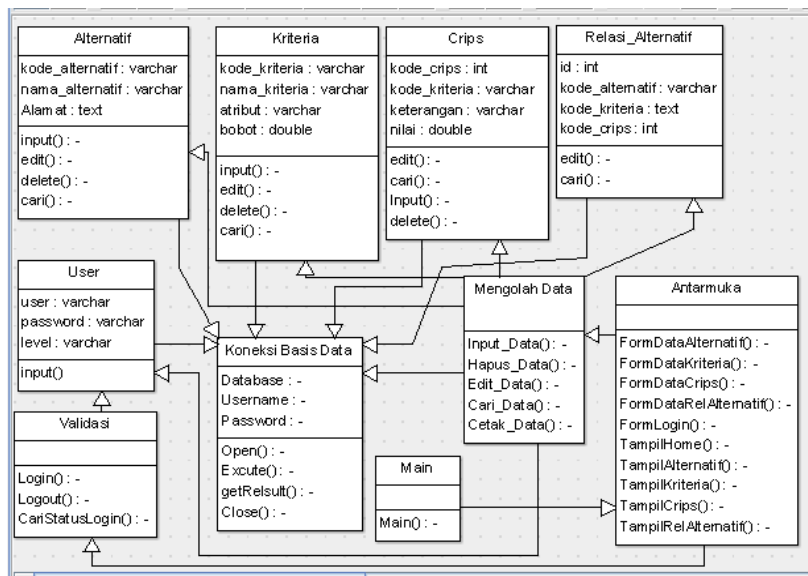


Gambar 1. *Use case diagram*

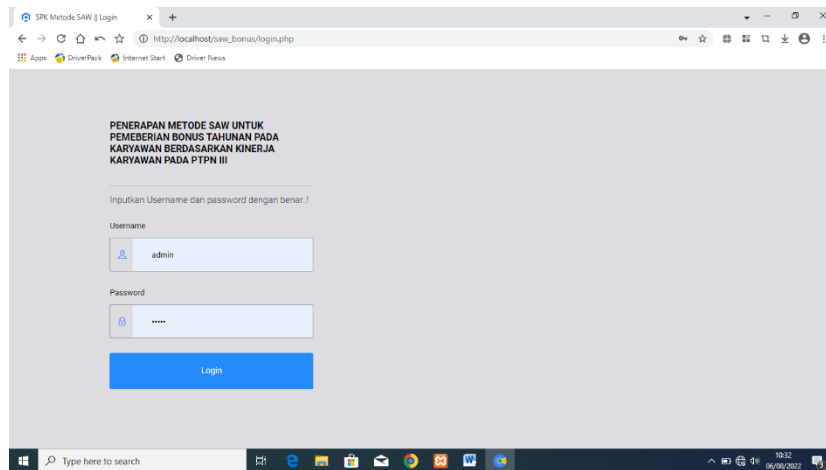
Program yang telah diintegrasikan perlu diuji coba untuk melihat apakah sebuah program dapat menerima dengan baik, memproses dan memberikan keluaran atau *output* yang baik. Pada gambar 3 adalah tampilan login pada sistem yang telah kami buat, dimana tampilan ini menunjukkan user akan melakukan login terlebih dahulu untuk bisa melakukan aktifitas pada sistem ini.

Sementara itu, pada gambar 4 adalah tampilan menu utama pada sistem ini. Dimana sistem ini menampilkan gambaran umum dari PTPN III Mambang Muda dan beberapa sub menu seperti kriteria, nilai bobot kriteria, alternatif, dan perhitungan metode SAW. Selanjutnya,

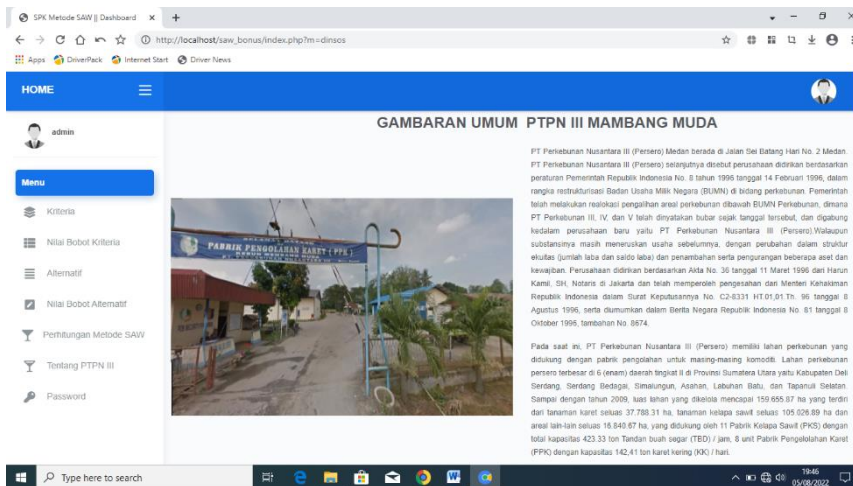
sistem yang kami buat ini menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode SAW pada gambar 5, untuk mengetahui hasil keputusan untuk menentukan siapa saja karyawan yang layak untuk diberikan bonus tahunan di PTPN III Mambang Muda



Gambar 2. Class diagram kinerja karyawan



Gambar 3. Form login



Gambar 4. Form menu utama

| Rank | Kode | Nama Pegawai | Nilai | Keterangan |
|------|------|---------------------|--------|-------------|
| 1 | A006 | Sintong S. SE | 1 | Layak |
| 2 | A005 | S. S Amanto | 0.7857 | Layak |
| 3 | A012 | Rizky Elfiana | 0.7571 | Layak |
| 4 | A009 | Sandra A. SH | 0.7357 | Tidak Layak |
| 5 | A013 | Fitria Astuti, S Pd | 0.7036 | Tidak Layak |
| 6 | A011 | Sri P. S. Kom | 0.6893 | Tidak Layak |

Gambar 5. Hasil perhitungan metode SAW

Tabel 5. Hasil pengujian *black box*

| Data | Skenario | Kesimpulan |
|---|---|------------|
| Pengujian <i>login</i> | Verifikasi data <i>login</i> admin dan pasien, dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> agar dapat mengaktifkan semua tombol pada halaman utama sistem pendukung keputusan. | Berhasil |
| Pengujian <i>input</i> seleksi baru, alternatif dan kriteria. | Proses sistem pendukung keputusan Pemberian bonus tahunan pada karyawan berdasarkan kinerja karyawan, sekaligus proses simpan, <i>edit</i> , hapus, batal dan cari untuk data alternatif dan kriteria metode SAW. | Berhasil |
| Pengujian tampil data, seleksi baru, alternatif dan kriteria. | Menampilkan hasil <i>input</i> tampil seleksi baru, alternatif dan kriteria. | Berhasil |
| Pengujian <i>input</i> data tambah <i>user</i> | Proses data tambah <i>user</i> sekaligus proses simpan, <i>edit</i> , hapus, dan batal. | Berhasil |
| Pengujian tampil data tambah <i>user</i> | Menampilkan hasil <i>input</i> tampil data tambah <i>user</i> . | Berhasil |
| Pengujian proses spk | Merupakan proses sistem pendukung keputusan pemberian bonus tahunan pada karyawan berdasarkan kinerja karyawan sekaligus proses <i>ya</i> , <i>tidak</i> , <i>go action</i> , dan <i>close</i> . | Berhasil |
| Pengujian <i>logout</i> | Proses <i>logout</i> dari halaman utama sistem pendukung keputusan. | Berhasil |

Pembahasan

Hasil temuan kami menunjukkan bahwa ada 20 karyawan yang digunakan sebagai yang dianalisis menggunakan metode SAW. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada 3 ranking teratas dari 20 karyawan menggunakan metode SAW ini yaitu Rudiadi ranking 1, Zulkarnain ranking 2, dan Ariflorus ranking 3. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga karyawan tersebut

layak memperoleh bonus tahunan yang dilihat dari sisi disiplin, tanggung jawab, masa kerja, dan hasil kerja.

Setelah dilakukannya implementasi, sistem kami sudah sesuai berdasarkan hasil perhtingan secara manual menggunakan metode SAW. Hasil ini yang ditunjukkan menyatakan bahwa metode SAW yang diterapkan pada sistem ini dapat memberikan keputusan atau pertimbangan kepada pihak PTPN III Mambang Muda untuk memberikan bonus tahunan kepada karyawan yang dinyatakan layak untuk diberikan. Selain itu sistem ini memberikan hasil yang cepat dan akurat, sehingga tidak memakan banyak waktu, serta efektif untuk digunakan.

Hasil pengujian sistem menggunakan *black box* menunjukkan hasil yang maksimal. Yang artinya bahwa semua fungsionalitas pada komponen dari masing-masing sistem ini sudah berjalan dengan baik, tanpa adanya *error* seperti pengujian login, dilakukan untuk mengetahui semua tombol pada halaman utama dapat berfungsi dengan baik. Pada pengujian input seleksi baru, alternatif, dan kriteria, yang dilihat dari kinerja karyawan, proses simpan, edit dan lain sebagainya sudah berjalan dengan baik. Selain itu, proses tambah, edit, hapus, user dapat berjalan dengan baik, serta proses untuk menampilkan hasil keputusan yang diterapkan dengan metode SAW sudah berhasil.

Hasil temuan kami relevan berdasarkan hasil temuan yang dilakukan oleh (Heriawan & Subawa, 2019) hasil temuan mereka menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang mereka buat untuk menentukan peraih beasiswa telah berhasil dan sesuai dengan dengan metode SAW dan sistem sudah berjalan dengan baik. Selain itu, dengan metode SAW yang diterapkan pada sistem penentuan keputusan penerimaan bantuan rumah sudah sesuai dan dapat memberikan hasil keputusan untuk menentukan siapa saja yang berhak diberikan untuk bantuan rumah (Satria & Tambunan, 2020). Selanjutnya dengan adanya metode SAW dapat memberikan keputusan untuk menentukan karyawan baru dan bonus tahunan karyawan tersebut (Ismarmiaty & Rizky, 2020; Santoso & Sunarya, 2020). Namun pada penelitian ini menentukan keputusan penerimaan bonus tahunan pada karyawan dengan melihat 4 kriteria yaitu disiplin, primi karyawan, masa kerja, dan hasil kerja di di PTPN III Mambang Muda.

SIMPULAN

Metode SAW adalah metode yang digunakan untuk menentukan keputusan layak tidaknya karyawan mendapatkan bonus tahunan di PT. Perkebunan Nusantara III (PTPN III) Mambang Muda Kabupaten Labuhan Batu Utara. Metode ini sudah berhasil diterapkan pada sistem pendukung keputusan yang telah kami buat. Semua komponen pada sistem dan subsistem sudah berfungsi dengan baik, serta dapat memperlihatkan hasil yang sesuai setelah dilakukan perhitungan dengan sistem ini melalui empat kriteria yaitu disiplin, primi karyawan, masa kerja, dan hasil kerja. Sehingga sistem ini dijadikan sebagai rujukan untuk menentukan karyawan yang layak dan tidak layak memperoleh bonus tahunan dilihat dari kinerja karyawan selama di kantor ini.

REFERENSI

- Afuan, L., Nofiyati, N., & Umayah, N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah di Desa Paguyangan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 21–30. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i1.3171>
- Andrean, H. (2021). Pengembangan Decision Support System Untuk Menunjang Layanan IT Jaringan data di BPPT. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(2), 188–198. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i1.5617>
- Apriyani, Y., Kusmira, M., Iskandar, I. D., Amirulloh, I., Pertiwi, M. W., & Wibisono, T. (2022). Sistem Aplikasi Point of Sale berbasis Desktop pada Qini Mart Tasikmalaya. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(1), 150–159.

- <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i1.5617>
- Arifin, N. Y. (2018). Penentuan Warga Penerima Jamkesmas Pada Nagari Sicincin Dengan Metode Simple Additive Weighting. *JURNAL INDUSTRI KREATIF (JIK)*, 2(2), 69–79. <https://doi.org/10.36352/jik.v2i2.119>
- Aspita, M., & Sugiono, E. (2019). Pengaruh jenjang karir, kompensasi finansial dan status karyawan terhadap kinerja karyawan Bank Rakyat Indonesia Cabang Daan Mogot. *Oikonomia: Jurnal Manajemen*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.47313/oikonomia.v14i1.510>
- Christy, J., Hintarsyah, A. P., & Spits Warnars, H. L. H. (2018). Forecasting Sebagai Decision Support Systems Aplikasi dan Penerapannya Untuk Mendukung Proses Pengambilan Keputusan. *Jurnal Sistem Komputer*, 8(1), 19–27.
- Darmawan, F. R., Amalia, E. L., & Rosiani, U. D. (2021). Penerapan Metode Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Kota yang Menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar yang di Sebabkan Wabah Corona. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 9(2), 250–256. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43896>
- Daulay, N. K. (2021). Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 2(2), 196–201.
- Elisabeth, D. M. (2019). Kajian terhadap peranan teknologi informasi dalam perkembangan audit komputerisasi (studi kajian teoritis). *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(1), 40–53.
- Fadilah, N. Y., Juanita, S., & Larasati, P. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan dengan Multi Kriteria menggunakan Metode AHP dan SAW. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 9(2), 158–168. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43233>
- Fadlail, A. (2020). Manajemen Sdm Islami Dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan Di Cv Adeeva Group Jember. *Al-Idarah: Jurnal Manajemen Dan Bisnis Islam*, 1(1), 1–15.
- Heriawan, I. G. T., & Subawa, I. G. B. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Saw-Topsis Di Stahn Mpu Kuturan Singaraja. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 8(2), 116–126. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v8i2.21197>
- Ismarmiaty, I., & Rizky, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan PT. Cakra Mobilindo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 117–128. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.827>
- Kasma, U. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 104–115. <https://doi.org/10.36774/jusiti.v7i2.245>
- Kusuma, T. P. P., & Rahayu, D. G. (2021). Sistem Informasi Pengelola Bank ASI Berbasis Website (Studi Kasus: Posyandu Kelurahan Bantarsoka). *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 41–49. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i1.3274>
- Muhammad, S. M. N., Mauladi, F. A., Kurniawan, R., & Sanjaya, R. (2022). Sistem Informasi Kawasan Agrowisata menggunakan Konsep Model View Control berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(1), 88–97. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i1.5422>
- Nuraeni, N. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Seleksi Calon Karyawan. *Swabumi*, 6(1), 63–71. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v6i1.3317>
- Prasetyo, A., Mulyani, N., & Yuma, F. M. (2021). Metode SAW dalam Penentuan Pemberian Kredit Calon Konsumen pada PT. Interyasa Mitra Mandiri. *J-Com (Journal of Computer)*, 1(1), 65–72. <https://doi.org/10.33330/j-com.v1i1.1090>

- Purwanto, R. (2018). Rancang Bangun Decision Support System (DSS) untuk Membantu Menentukan Hasil Seleksi Pegawai pada Politeknik Negeri Cilacap dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(2), 190–199. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i2.861>
- Rahayu, E., Handayani, M., & Rohminatin, R. (2019). Implementasi Metode Saw Dalam Menentukan Media Promosi (Studi Kasus Pada Lpp Lps Komputer Air Joman). *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 5(2), 105–112. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v5i2.353>
- Ramadhan, M. F., Chotijah, U., & Devi, P. A. R. (2021). decision support system Decision Support System Penentuan Supplier Plat coil Terbaik Menggunakan Metode vikor. *Indexia: Informatics and Computational Intelligent Journal*, 3(1), 49–62. <https://doi.org/10.30587/indexia.v3i1.2921>
- Rochmawati, S. N., & Marisa, F. (2018). Sistem Rekomendasi Rumah Berbasis Web Menggunakan Metode SAW pada PT. Inproperty. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 3(2), 95–98. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v3i2.808>
- Rosano, A., & Farabi, N. A. (2019). Penggunaan Aplikasi eVoting Berbasis Decision Support Systems pada Pilkada (Studi Kasus: Desa Kedungbanjar, Taman, Pemalang). *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 4(1), 22–34. <https://doi.org/10.33395/remik.v4i1.10196>
- Santoso, C. B., & Sunarya, D. (2020). Penerapan Simple Additive Weighting dalam Penentuan Bonus Tahunan Karyawan Sekolah Alam Cikeas. *Teknois: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.36350/jbs.v10i1.75>
- Satria, B., & Tambunan, L. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 5(3), 167–176. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v5i3.1361>
- Sovia, R., & Hadi, A. F. (2019). Membandingkan Metode SAW Dan MFEP Dalam Penentuan Jurusan di Tingkat SLTA. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 3(1), 59–65. <https://doi.org/10.29207/resti.v3i1.554>
- Veza, O., & Arifin, N. Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, 3(02), 71–78. <https://doi.org/10.36352/jik.v3i2.216>
- Wahono, S., & Ali, H. (2021). Peranan Data Warehouse, Software Dan Brainware Terhadap Pengambilan Keputusan (Literature Review Executive Support System for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(2), 225–239. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i2.781>