

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN REGU CABOR DRUMBAND JAWA BARAT DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Muhammad Ferdi Yudha Hutama¹, Sri Melati Sagita², Somawati³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

ferdiyudha08@outlook.com¹, 61tamelati2013@gmail.com², somadasay@gmail.com³

Abstrak

Drumband merupakan aktivitas musik yang melibatkan penggunaan alat musik seperti drum, terompet, dan instrumen lainnya, serta gerakan koreografi yang *sinkron*. Perkembangannya terkait erat dengan sejarah militer dan kegiatan *Drumband* di beberapa negara khususnya di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pemilihan regu cabang olahraga *drumband* terbaik di Jawa Barat. Sistem ini akan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang relevan, seperti *general effect*, kerapian berbaris, musikalitas, visualisasi, dan *percussion feature* untuk memberikan penilaian dan peringkat kepada setiap regu *drumband* yang berpartisipasi. Melalui metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem ini diharapkan dapat membantu para juri dalam memilih regu cabang olahraga *drumband* terbaik di Jawa Barat berdasarkan bobot yang ditetapkan pada setiap kriteria yang ada.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, *Drumband*.

Abstract

Drumband is a musical activity that involves the use of musical instruments such as drums, trumpets, and others, as well as synchronized choreographed movements. The development of *drumband* closely links with military history and *drumband* activities in various countries, particularly Indonesia. This research aims to develop a decision support system that uses the *Simple Additive Weighting* method in selecting the best drummer team in West Java. This system will consider relevant criteria, such as *general effect*, neatness of marching, musicality, visualization, and *percussion feature*, to give an assessment and ranking to each participating *drumband* team. We expect this system, using the *Simple Additive Weighting* method, to assist the judges in selecting the top drummer team in West Java, taking into account the weights assigned to each criterion.

Keywords: decision support system, *Simple Additive Weighting*, *Drumband*.

PENDAHULUAN

Olahraga *drumband* merupakan salah satu cabang olahraga yang telah menjadi bagian penting dari kegiatan budaya dan hiburan di Indonesia. *Drumband* sering digunakan untuk mengisi acara-acara seperti perayaan hari kemerdekaan, upacara sekolah, perayaan budaya, dan berbagai macam acara lainnya. Dalam perkembangannya, cabang olahraga ini telah mengalami pertumbuhan pesat dan mampu mencetak regu-regu *drumband* yang memiliki prestasi tingkat nasional dan internasional. Jane Ruseski (2014) mengatakan dengan berolahraga atau melakukan aktifitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko penyakit kronis, mengurangi stress dan depresi, meningkat kesejahteraan emosional, tingkat energi, kepercayaan diri dan kepuasan dengan aktivitas sosial.

Provinsi Jawa Barat, sebagai salah satu wilayah yang kaya akan potensi seni dan budaya, juga memiliki sejumlah regu *drumband* yang telah menunjukkan kualitasnya di berbagai kompetisi. Namun, dalam setiap kompetisi, para juri harus melakukan penilaian manual berdasarkan kriteria dan parameter tertentu untuk menentukan regu *drumband* terbaik. Proses penilaian manual ini tentu saja memiliki keterbatasan, seperti rentan terhadap kesalahan subjektivitas juri, ketidakakuratan perhitungan, serta memerlukan waktu dan usaha yang cukup besar.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, diperlukan sebuah sistem yang lebih efisien dan objektif dalam menentukan regu drumband terbaik di Jawa Barat. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode yang mudah dan sering digunakan dalam pemilihan alternatif terbaik berdasarkan penilaian beberapa kriteria yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengguna dalam penilaian dan pemilihan. Sistem tidak hanya menyediakan penyimpanan dan pengambilan data tapi juga meningkatkan akses informasi tradisional dengan dukungan untuk pembuatan model pengambilan keputusan dan penalaran berbasis model (Dian & Permana, 2015). Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Muslin & Baihaqi, 2016). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan penjumlahan terbobot. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Rizkandari & Saptono, 2015).

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas lah yang membuat peneliti untuk merumuskan beberapa permasalahan yang terjadi yaitu: Belum adanya aplikasi pendukung keputusan pemilihan regu cabang olahraga drumband terbaik, dalam penentuan regu cabang olahraga drumband nya masih dilakukan secara tertulis atau manual yang menurut peneliti masih kurang efisien. Berdasarkan permasalahan di atas peneliti merancang sebuah sistem yang digunakan untuk memudahkan dalam proses penilaian regu cabang olahraga drumband untuk menentukan memilih regu terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan begitu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai sistem pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW), serta juga diharapkan sebagai wadah dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang secara teoritis dipelajari di bangku perkuliahan, dan memiliki manfaat untuk memberikan landasan bagi para peneliti dan yang lainnya dalam melakukan penelitian yang sejenis dalam rangka membuat sistem pendukung keputusan pemilihan regu cabang olahraga drumband terbaik di Jawa Barat dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Aplikasi tersebut dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java netbeans serta menggunakan database MySQL. Menurut Mardian et al. (2017) Java adalah Bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP) dan dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi". Menurut Hidayatullah & Jauhari (2015) MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak oleh para pemrogram aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah: PostgreSQL (freeware), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro, dsb.

PENELITIAN RELEVAN

Revan Julian (2019) melakukan penelitian yang berjudul Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik "*Best Agent*" Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Di PT.Bukalapak.com. Penelitian yang dilakukan oleh Revan Julian adalah untuk mengetahui hasil akhir perhitungan dan hasil apa yang diberikan oleh sistem apakah dapat mempengaruhi dan memudahkan *Team Leader/Supervisor/Manajer* dalam melakukan pengambilan keputusan.

Ahmad Setiadi (2018) melakukan penelitian yang berjudul Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. Penelitian yang dilakukan Ahmad Setiadi adalah Nilai terbesar ada pada V28 sehingga alternatif A28 (Siswa ke - 28) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif yang terbaik dengan hasil akhir 1,00. Namun pada kasus ini alternatif yang terbaik adalah beberapa siswa yang mendapatkan nilai pembobotan cukup pada setiap kriteria.

Syahrian Syam (2019) melakukan penelitian yang berjudul Metode *Simple Additive Weighting* dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus : PT. Indormarco Prismata cabang Tangerang 1). Penelitian yang dilakukan Syahriam Syam adalah dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu *manager* dalam memilih karyawan yang berprestasi karena prosesnya lebih cepat dan mudah.

Iwan Laengee (2016) melakukan penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi. Penelitian yang dilakukan Iwan Laengee adalah Perhitungan yang dilakukan oleh sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing skripsi telah sesuai dengan perhitungan yang dilakukan secara manual.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekretariat Persatuan Drum Band Indonesia (PBDI) Kabupaten Bogor yang beralamat di Stadion Pakansari Pintu Timur 6 Jl. Lingkar Stadion Kel. Pakansari – Cibinong 16914 Kabupaten Bogor.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan pengumpulan data dokumen dari hasil penilaian para juri mata lomba dalam menentukan siapa regu cabang olahraga drumband terbaik di Jawa Barat. Data-data tersebut dikumpulkan guna untuk mempelajari bagaimana supaya penilaian tersebut bias dilakukan dengan secara efektif dan akurat.

Algoritma

Peneliti menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mendapatkan bobot dari kriteria dan nilai alternative harus melalui proses untuk menentukan kriteria yang akan digunakan, kemudian melakukan proses normalisasi alternative terhadap kriteria, dan yang terakhir melakukan perhitungan bobot referensi. Hasil dari perhitungan bobot preferensi tersebut yang nantinya akan dilakukan berdasarkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Flowchart Simple Additive Weighting

1. Input Data Kontingen
Langkah pertama dalam membuat sistem pendukung keputusan pemilihan regu cabang olahraga drumband terbaik di Jawa Barat menggunakan metode SAW adalah dengan menginput data kontingen sebagai alternatif, serta menentukan kriteria dan sub kriteria.
2. Konversi Data Kriteria Tiap Alternatif Menjadi Nilai Rating Kecocokan
Mengubah *inputan* data pelanggan menjadi nilai rating kecocokan.
3. Proses Normalisasi Matriks Keputusan
Menentukan hasil dari tipe kriteria dengan perhitungan rumus yang telah ditentukan.
4. Proses Perankingan
Tahap perankingan digunakan untuk menghitung hasil dari bobot yang telah dinormalisasi

$$Vi = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

5. Hasil Akhir Alternatif Terbaik Hasil Perhitungan dari Proses Perankingan
Hasil akhir dari metode *Simple Additive Weighting* adalah alternatif dengan nilai rating kinerja tertinggi, yang menunjukkan bahwa alternatif tersebut merupakan pilihan terbaik.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil dan Penyelesaian

Berikut ini akan dilakukan penerapan sistem menggunakan data penelitian dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Langkah-langkah perhitungannya yaitu:

1. Menentukan Bobot pada Setiap Kriteria dan Sub Kriteria

Tabel 1. Data Kriteria

| Kode | Kriteria | Atribut Kriteria | Nilai Bobot |
|------|---------------------------|------------------|-------------|
| C1 | <i>General Effect</i> | <i>Benefit</i> | 0.2 |
| C2 | Kerapihan Berbaris | <i>Benefit</i> | 0.2 |
| C3 | Musikalitas | <i>Benefit</i> | 0.2 |
| C4 | Visualisasi | <i>Benefit</i> | 0.2 |
| C5 | <i>Percussion Feature</i> | <i>Benefit</i> | 0.2 |

2. Mengubah Inputan Data Kriteria Regu Menjadi Nilai Rating Kecocokan

Tabel 2. Data Kriteria Tiap Alternatif

| Kode | Nama Regu Cabor Drumband | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|
| A1 | Kontingen Kabupaten Bogor | 16 | 16 | 15 | 18 | 18 |
| A2 | Kontingen Kota Bogor | 13 | 11 | 16 | 15 | 14 |
| A3 | Kontingen Kota Bekasi | 16 | 13 | 13 | 11 | 17 |
| A4 | Kontingen Kabupaten Bekasi | 11 | 10 | 14 | 16 | 14 |
| A5 | Kontingen Kabupaten Sukabumi | 16 | 14 | 17 | 17 | 18 |
| A6 | Kontingen Kabupaten Karawang | 11 | 13 | 12 | 12 | 10 |
| A7 | Kontingen Kota Bandung | 18 | 18 | 18 | 19 | 17 |
| A8 | Kontingen Kabupaten Bandung | 16 | 14 | 15 | 16 | 18 |
| A9 | Kontingen Kabupaten Bandung Barat | 16 | 15 | 18 | 15 | 16 |
| A10 | Kontingen Kota Depok | 16 | 12 | 14 | 10 | 13 |
| A11 | Kontingen Kabupaten Cirebon | 15 | 12 | 17 | 14 | 18 |
| A12 | Kontingen Kabupaten Cianjur | 13 | 10 | 12 | 12 | 15 |

Tabel 3. Data Nilai Rating Kecocokan

| Kode | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------|----|----|----|----|----|
| A1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| A2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| A3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| A4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| A5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| A6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| A7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| A8 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| A9 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| A10 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| A11 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| A12 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |

3. Proses Normalisasi Matriks Keputusan

Tabel 4. Data Hasil Perhitungan Normalisasi

| Kode | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| A1 | 1 | 1 | 0,8 | 1 | 1 |
| A2 | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,8 |
| A3 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 |
| A4 | 0,8 | 0,6 | 0,8 | 1 | 0,8 |
| A5 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 1 |
| A6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,6 |
| A7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| A8 | 1 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 |
| A9 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 |
| A10 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,8 |
| A11 | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 |
| A12 | 0,8 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

4. Proses Perankingan

Tabel 5. Data Hasil Perhitungan Perankingan

| Kode | Nama Regu Cabor Drumband | Hasil Akhir |
|------|-----------------------------------|-------------|
| A1 | Kontingen Kabupaten Bogor | 0,96 |
| A2 | Kontingen Kota Bogor | 0,84 |
| A3 | Kontingen Kota Bekasi | 0,88 |
| A4 | Kontingen Kabupaten Bekasi | 0,8 |
| A5 | Kontingen Kabupaten Sukabumi | 0,96 |
| A6 | Kontingen Kabupaten Karawang | 0,76 |
| A7 | Kontingen Kota Bandung | 1 |
| A8 | Kontingen Kabupaten Bandung | 0,92 |
| A9 | Kontingen Kabupaten Bandung Barat | 0,92 |
| A10 | Kontingen Kota Depok | 0,8 |
| A11 | Kontingen Kabupaten Cirebon | 0,88 |
| A12 | Kontingen Kabupaten Cianjur | 0,76 |

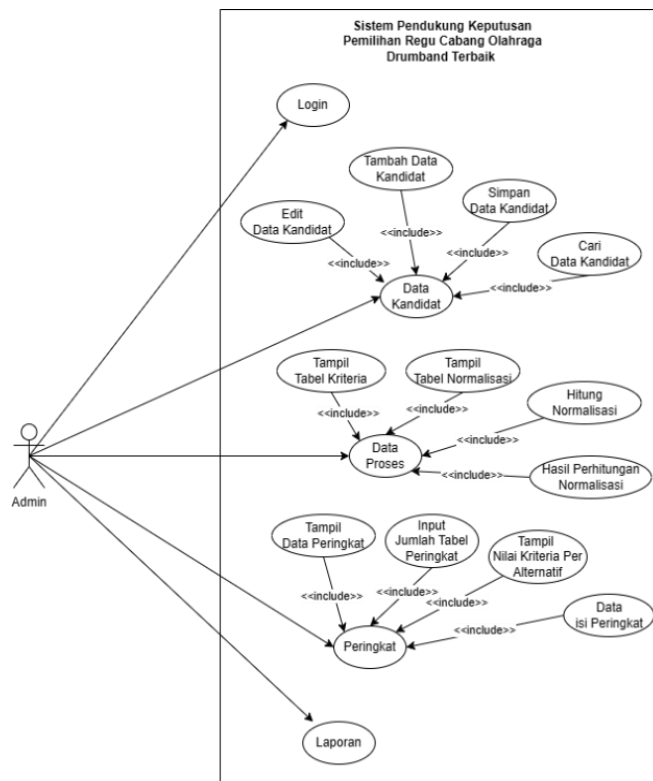
5. Hasil Akhir

Tabel 6. Hasil Ranking Regu Drumband Terbaik

| Alternatif | Hasil Akhir | Ranking |
|-----------------------------------|-------------|---------|
| Kontingen Kota Bandung | 1 | 1 |
| Kontingen Kabupaten Bogor | 0,96 | 2 |
| Kontingen Kabupaten Sukabumi | 0,96 | 3 |
| Kontingen Kabupaten Bandung | 0,92 | 4 |
| Kontingen Kabupaten Bandung Barat | 0,92 | 5 |
| Kontingen Kota Bekasi | 0,88 | 6 |
| Kontingen Kabupaten Cirebon | 0,88 | 7 |
| Kontingen Kota Bogor | 0,84 | 8 |
| Kontingen Kota Depok | 0,8 | 9 |
| Kontingen Kabupaten Bekasi | 0,8 | 10 |
| Kontingen Kabupaten Cianjur | 0,76 | 11 |
| Kontingen Kabupaten Karawang | 0,76 | 12 |

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode SAW dengan perhitungan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibangun, didapatkan hasil yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan.

Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

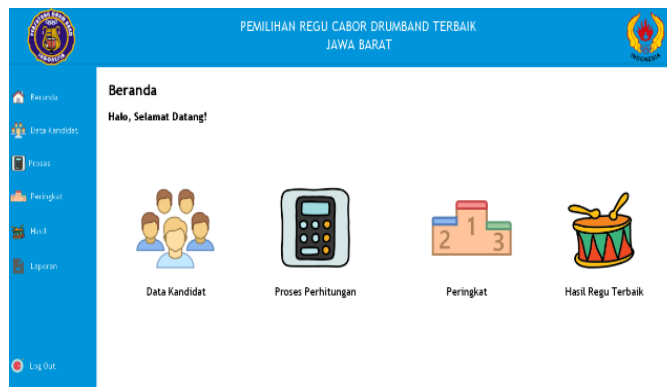
Hasil Tampilan Layar

Berikut adalah hasil tampilan layar dari sistem yang telah dibuat:



Gambar 3. Tampilan Layar Menu Login

Gambar diatas merupakan tampilan layar login, user dapat memasukan username dan password yang sesuai untuk mengakses aplikasi ini.



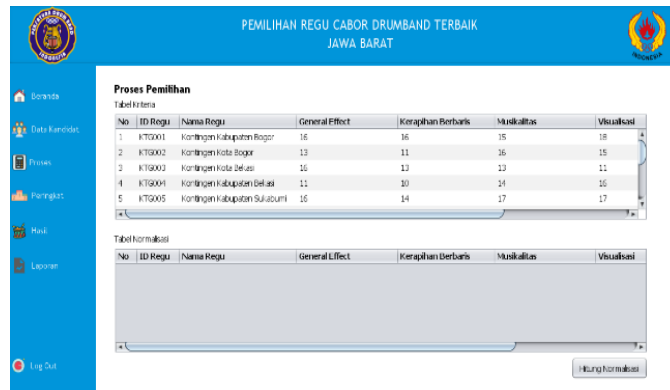
Gambar 4. Tampilan Layar Beranda

Gambar diatas merupakan tampilan menu utama, pada menu utama terdapat form data kandidat, proses perhitungan, peringkat dan hasil regu terbaik



Gambar 5. Tampilan Layar Menu Data Kandidat

Gambar diatas merupakan tampilan form data kandidat. Pada form ini user dapat menginput, edit dan menghapus data kandidat.



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Proses Pemilihan

Gambar diatas merupakan tampilan form proses pemilihan kandidat terbaik.



Gambar 7. Tampilan Layar Menu Peringkat

Gambar diatas merupakan tampilan form menu peringkat kandidat terbaik



Gambar 8. Tampilan Menu Hasil

Gambar diatas merupakan tampilan form hasil pemilihan kandidat terbaik

SIMPULAN

Dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan pemilihan regu cabang olahraga drumband terbaik di Jawa Barat, maka pengolahan data sistem dapat diolah dengan mudah khususnya dalam menentukan regu drumband terbaik. Dengan adanya aplikasi ini, para juri dapat menginput data dalam pemilihan regu drumband terbaik dengan tepat dan akurat sehingga dapat mengurangi kesalahan yang dapat merugikan para peserta perlombaan. Kesimpulan yang bisa didapat adalah: Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, para dewan juri bisa memaksimalkan hasil penilaian dengan menentukan perhitungan yang terjamin hasilnya dalam pemilihan siapa yang akan menjadi regu drumband terbaik di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dian, S. & Permana, H. (2015). Kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan yang Terfavorit dengan menggunakan Multi-Criteria Decision Making, 2, 11-19.
- Enterprise, Jubilee. (2018). *HTML, PHP, dan MySQL untuk pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Hendrianto, Dani Eko. 2014. "Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan", *IJSN*, Vol 3 No 4. ISSN : 2302 – 5700.
- Hidayatullah, P & Khawistara, J. K. 2015. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.
- Jane, E. Ruseski., Brad, R. Humphreys., Kirstin, Hallman., Pamela, Wicker., and Christoph, Breuer. (2014). Sport participation and subjective well being:Instrumental variable results from German survey data. *Journal of Physical Activity and Health. Human Kinetics, Inc.* pp.396-403.
- Mardiani, Eri. Dkk. (2017). *Membuat Aplikasi Penjualan Menggunakan Java NetBeans*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Muslim, H. & Baihaqi, M. A. M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Dengan *Simple Additive Weighting (SAW)* Berbasis Web. *Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Multimed*, 6-7.
- Nofriadi. (2015). *Java Fundamental Dengan Netbeans 8.0.2*. Yogyakarta: DeePublish.
- Rizkandari, A. S., Saptono, R. & W. (2016). Pemanfaatan Metode *Simple Additive Weigthing (SAW)* Dalam Penentuan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Universitas Sebelas Maret Surakarta. *J. Teknol. Inf. ITSmart*, 3(34).
- Rusli, Ansari Saleh Ahmar, & Abdul Rahman. (2019). *Pemerograman Website dengan PHP-MYSQL Untuk Pemula*. Makasar: Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia.