

PENERAPAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMBERIAN INSENTIF KARYAWAN BERBASIS *WEB* PADA *CAR WASH* TIGARAKSA

Mustar Aman^{1*}, Ipang Sasono², Joni Iskandar³, Yuniyanto Agung Nugroho⁴, Suroso⁵, Nuri wiyono⁶, Gusti Nyoman Budiadnyana⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}*Dosen Tetap, Universitas Insan Pembangunan Indonesia*

Email: ¹mustarstmik@gmail.com, ²ipangsasono@gmail.com, ³joniiskandar.chaniago@gmail.com, ⁴yuniyanto.nugroho76@gmail.com, ⁵suroso.ip@gmail.com, ⁶nwiyono.ip@gmail.com, ⁷budi_sgr@yahoo.com

ABSTRAK

Bisnis jasa *car wash* atau cuci mobil merupakan kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok orang untuk membersihkan kendaraan pelanggan dengan tujuan memperoleh keuntungan. Permasalahan yang dihadapi pada *Car Wash* Tigaraksa adalah ketidaksesuaian dalam pemberian insentif kepada karyawan. Insentif yang diberikan dianggap tidak merata dan belum mencerminkan kinerja masing-masing karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemberian insentif yang lebih adil berdasarkan kinerja karyawan. Karyawan yang berhak menerima insentif harus memenuhi sejumlah kriteria, yaitu absensi, profesionalitas, kebersihan, kerja sama, tanggung jawab, sopan santun, dan penampilan, yang telah ditetapkan oleh manajer. Agar perhitungan besaran insentif menjadi lebih akurat, digunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode WP merupakan teknik pengambilan keputusan yang mengalikan nilai setiap atribut yang sebelumnya dipangkatkan dengan bobot atribut terkait. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner, kemudian diolah dengan metode *Weighted Product*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian insentif berbasis web dapat dilakukan dengan lebih merata dan adil sesuai dengan kinerja karyawan, Nilai terbesar ada pada alternatif V3, yaitu atas nama Suratman, dengan nilai 0,10150, dan alternatif tersebut terpilih sebagai alternatif terbaik. Sistem ini berdampak positif terhadap motivasi kerja pegawai; karyawan yang rajin dan menerima bonus cenderung menjadi semakin bersemangat dalam bekerja, yang pada akhirnya memberikan kontribusi positif bagi perusahaan.

Kata Kunci: *Weighted Product, SPK, Insentif, Karyawan, web.*

PENDAHULUAN

Car Wash Tigaraksa adalah salah satu usaha penyediaan jasa bergerak di bidang mencuci mobil segala merek. Untuk meningkatkan sumber daya karyawannya dalam meningkatkan kualitas pekerjaan, tentu didukung dan dipengaruhi oleh kinerja karyawan yang kompeten di bidangnya. Di mana pada jasa *Car Wash* Tigaraksa dalam memberikan penghargaan kepada karyawan terbaik setiap tahunnya selama ini sifatnya masih dilakukan secara manual, Hal ini tentu dapat meningkatkan semangat karyawan dalam bekerja dan senantiasa menjalankan usaha dengan memenuhi beberapa kriteria yang telah ditetapkan oleh pemilik *Car Wash* Tigaraksa. Bonus adalah tambahan pendapatan yang diberikan sebagai penghargaan atas kinerja karyawan selama periode tertentu, biasanya tahunan. Di sisi lain, insentif bersifat jangka pendek,

diberikan untuk mendorong pencapaian tujuan spesifik, seperti target penjualan bulanan (Aman., M., 2024). Maka dari itu untuk memberikan penilaian yang obyektif terhadap kinerja karyawannya maka diperlukannya sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik dan pemberian insentif kepada para karyawan, kemudian untuk mendukung hal tersebut diatas maka diperlukannya beberapa penerapan yaitu sistem pendukung keputusan yang ada di *Car Wash* Tigaraksa dan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh pemilik *Car Wash* Tigaraksa dengan diterapkannya metode *Weighted Product* (WP) (Pratama, A. H., & Malau, Y., 2023a). Keunggulan WP dibanding metode ini (*Weighting*): WP lebih objektif dalam menangani kriteria yang saling bergantung secara proporsional. SAW hanya mengandalkan penjumlahan linier, dan WP

jauh lebih cepat karena tidak memerlukan uji konsistensi ($CR < 0.1$) yang rumit, dibandingkan dengan metode lain, serta WP lebih fokus pada nilai “jarak relatif” antaralternatif melalui pangkat, sementara TOPSIS mencari jarak terdekat dari solusi ideal.

Maka dari permasalahan di atas, tentu akan dibuat suatu sistem atau aplikasi yang dapat membantu pemilik *Car Wash* Tigaraksa dalam penilaian karyawannya terbaik setiap tahun. Permasalahannya adalah dalam pemberian insentif kepada karyawan. Pemberian insentif kepada karyawan sangat tidak merata dan tidak sesuai dengan kinerja karyawan. **Tujuan** dari penelitian ini adalah pemberian insentif karyawan yang dapat diberikan secara adil sesuai kinerja karyawan itu sendiri. Karyawan yang akan mendapatkan insentif tersebut harus memenuhi kriteria, di antaranya absensi, profesionalitas, kebersihan, kerja sama, tanggung jawab, sopan santun, dan penampilan yang sudah ditentukan oleh manajer. Agar perhitungan pemberian besarnya insentif karyawan lebih tepat, maka akan diolah dengan metode *Weighted Product* (Nisah, V., & Laluma, R. H., 2023). Metode WP merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, Rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan, Karena perhitungannya lebih sederhana dibanding AHP atau TOPSIS, WP sangat efektif untuk sistem pendukung keputusan (SPK) yang membutuhkan respons cepat. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data dari hasil wawancara berupa kuesioner yang nanti diolah dengan metode WP tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu pemberian bonus terhadap karyawan akan merata dan adil sesuai kinerja karyawan tersebut dan berdampak pada kinerja pegawai yang rajin; jika mendapatkan bonus, akan semakin semangat dalam melakukan pekerjaan ke depannya. Jika karyawan yang sudah rajin semakin rajin, akan berdampak pada perusahaan (Aman, M., dkk., 2023).

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode yang sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana setiap rating atribut

harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan (Nayang, C., & Sari, V. N., 2024). WP lebih objektif dalam menangani kriteria yang saling bergantung secara proporsional. SAW hanya mengandalkan penjumlahan linier. Hal di atas dinamakan normalisasi. Adapun langkah-langkah penyelesaian metode *Weighted Product* yaitu sebagai berikut : 1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan 2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria 3. Menentukan bobot preferensi tiap kriteria 4. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya 5. Preferensi untuk alternative Si diberikan

METODE PENELITIAN

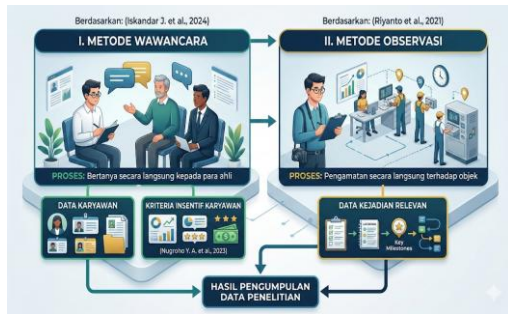
Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode. Pertama, metode wawancara (Iskandar J. *et al.*, 2024), yaitu peneliti mengumpulkan data dengan cara bertanya secara langsung kepada para ahli di bidangnya. Data yang diperoleh meliputi data karyawan serta kriteria karyawan yang akan diberikan insentif (Nugroho Y. A. *et al.*, 2023).

Metode kedua adalah observasi, yaitu peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dengan cara mencatat kejadian-kejadian yang relevan selama proses penelitian berlangsung (Riyanto *et al.*, 2021).

Metode terakhir adalah studi pustaka, yaitu pengumpulan data melalui pembacaan berbagai sumber seperti buku, literatur, jurnal, internet, majalah, dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian ini (Aman M., 2022).

Berikut tahapan penelitian pada gambar 1 dibawah.



Gambar 1 Tahapan penelitian

Metode Weighted Product

Metode analisis data yang peneliti gunakan adalah metode *weighted product*. (Nayang, C., & Sari, V. N., 2024) Karena metode pengambilan keputusan menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai kriteria, di mana nilai untuk setiap kriteria harus dipangkatkan dulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan (Apsiswanto, U., & Pamungkas, C. A., 2022). Metode *weighted product* dalam perhitungannya lebih singkat, yaitu terdiri dari 3 langkah. Sebagai berikut (Katoningati, M., & Widyassari, A. P., 2021):

- 1) Menentukan nilai bobot W:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum w_j}$$

- 2) Menentukan nilai vektor S:

$$S = (W_{ij}^{Aw}, W) \times (W_{in}^{AWN}, w)$$

- 3) Menentukan nilai vector V:

$$V_j^n = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

Dimana: V = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V W = Bobot kriteria / subkriteria

j = Kriteria

i = Alternatif

n = Banyaknya kriteria

S = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode *Weighted Product* (WP) oleh pihak Car Wash Tigaraksa dalam penilaian karyawan terbaik akan menentukan kriteria penilaian yang digunakan sebagai indikator utama penilaian. Adapun kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari empat

kriteria yaitu, Absensi, Kerjasama, Tatakrama (Aman.M., dkk., 2022), Tanggung Jawab, dan Profesionalitas, ada beberapa tahapan dalam proses pemilihan karyawan terbaik pada Car Wash Tigaraksa yang berdasarkan pada tabel daftar karyawan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Daftar Karyawan Car Wash Tigaraksa

No	Nama	Jenis Kelamin	Status
1	Dedi	L	Karyawan
2	Deka	L	Karyawan
3	Suratman	L	Karyawan
4	Nurtari	P	Karyawan
5	Lindawati	P	Karyawan
6	Rendi	L	Karyawan
7	Asrino	L	Karyawan
8	Guntur	L	Karyawan
9	Ronal	L	Karyawan
10	Yasir	L	Karyawan

Tabel 2 Kriteria Penilaian

Nama Kriteria	Bobot
Absensi	5
Kerjasama	2
Tatakrama	3
Tanggung Jawab	4
Profesionalitas	3

Pengambilan keputusan memberikan bobot referensi sebagai berikut: $W(5+2+3+4+3)$ jumlah = 17. Selanjutnya, yaitu langkah-langkah pembahasan tahap-tahapannya, yaitu membagi masing-masing nilai, menentukan nilai kriteria, pemberian bobot alternatif, menghitung nilai vektor SI, langkah terakhir yaitu menghitung nilai vektor Vi. Maka pangkat di peroleh dari jumlah W di bagi masing masing nilai dari kriteria yang sudah ditentukan, dan hasilnya adalah

Tabel 3 Nilai Kriteria Perbaikan Bobot

Nama Kriteria	Bobot	Perbaikan Bobot
Absensi	5	0,29
Kerjasama	2	0,12
Tatakrama	3	0,18
Tanggung Jawab	4	0,23
Profesionalitas	3	0,18

Pemberian bobot Alternatif. Di bawah ini penulis paparkan pemberian bobot kepada setiap karyawan untuk masing-masing kriteria:

$$W_1 = \frac{5}{5+2+3+4+3} = 0,29$$

$$W_2 = \frac{2}{5+2+3+4+3} = 0,12$$

$$W_3 = \frac{3}{5+2+3+4+3} = 0,18$$

$$W_4 = \frac{4}{5+2+3+4+3} = 0,23$$

$$W_5 = \frac{3}{5+2+3+4+3} = 0,18$$

$$\sum w = 0,29 + 0,12 + 0,18 + 0,23 + 0,18 = 1$$

Tabel 4. Penilaian Karyawan Terbaik

Nama	C1	C2	C3	C4	C5
Dedi	95	81	71	83	90
Deka	85	91	76	73	84
Suratman	96	77	84	94	92
Nurtari	81	86	72	76	75
Lindawati	94	96	88	84	77
Rendi	97	90	92	81	83
Asrino	86	80	90	76	81
Guntur	87	77	86	84	75
Ronal	95	70	76	90	90
Yasir	90	82	88	81	85

Langkah selanjutnya adalah menghitung vector S, data akan di kalikan,tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan bobot terlebih dahulu Sebagai berikut:

Dedi =	$(95^{0,29})+(81^{0,12})+(71^{0,18})+(83^{0,23})+(90^{0,18})$	= 12,604948724838
Deka =	$(85^{0,29})+(91^{0,12})+(76^{0,18})+(73^{0,23})+(84^{0,18})$	= 12,428301835442
Suratman =	$(96^{0,29})+(77^{0,12})+(84^{0,18})+(94^{0,23})+(92^{0,18})$	= 12,761402188220
Nurtari =	$(81^{0,29})+(86^{0,12})+(72^{0,18})+(76^{0,23})+(75^{0,18})$	= 12,325361439486
Lindawati =	$(94^{0,29})+(96^{0,12})+(88^{0,18})+(84^{0,23})+(77^{0,18})$	= 12,658601657227
Rendi =	$(97^{0,29})+(90^{0,12})+(92^{0,18})+(81^{0,23})+(83^{0,18})$	= 12,704063548462
Asrino =	$(86^{0,29})+(80^{0,12})+(90^{0,18})+(76^{0,23})+(81^{0,18})$	= 12,492123443363
Guntur =	$(87^{0,29})+(77^{0,12})+(86^{0,18})+(84^{0,23})+(75^{0,18})$	= 12,510989728426
Ronal =	$(95^{0,29})+(70^{0,12})+(76^{0,18})+(90^{0,23})+(90^{0,18})$	= 12,654015197317
Yasir =	$(90^{0,29})+(82^{0,12})+(88^{0,18})+(81^{0,23})+(85^{0,18})$	= 12,595558023803

Menghitung nilai Vektor Vi Setelah nilai vektor di dapat maka selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh vector S untuk menghitung vector V perhitungannya sebagai berikut:

$V_i =$	$12,60 + 12,43 + 12,76 + 12,32 + 12,66 + 12,70 + 12,49 + 12,51 + 12,65 + 12,59$	= 125,71
---------	---	----------

Kemudian menentukan nilai vektor V

Dedi =	$12,60/125,71$	= 0,10023
Deka =	$12,43/125,71$	= 0,09988
Suratman =	$12,76/125,71$	= 0,10150
Nurtari =	$12,32/125,71$	= 0,09800
Lindawati =	$12,66/125,71$	= 0,10070
Rendi =	$12,70/125,71$	= 0,10102
Asrino =	$12,49/125,71$	= 0,09935
Guntur =	$12,51/125,71$	= 0,09951
Ronal =	$12,65/125,71$	= 0,10062
Yasir =	$12,59/125,71$	= 0,10015

Tabel 5. Perengkingan Nilai vector V

No	Nama	Hasil Perhitungan
1	Dedi	0,10023
2	Deka	0,09988
3	Suratman	0,10150
4	Nurtari	0,09800
5	Lindawati	0,10070
6	Rendi	0,10102
7	Asrino	0,09935
8	Guntur	0,09951
9	Ronal	0,10062
10	Yasir	0,10015

Setelah semua tahap dilakukan, kemudian dicari nilai terbesar, karena berdasarkan perhitungan dengan metode *Weighted Product (WP)*, nilai terbaik adalah nilai terbesar dari semua alternatif. Nilai terbesar ada pada alternatif V3, yaitu atas nama Suratman, dengan nilai 0,10150, dan alternatif tersebut terpilih sebagai alternatif terbaik.

Perancangan User Interface

1. Halaman *login user* pada Gambar 2 saat pertama kali dibuka, *website* secara otomatis akan menampilkan halaman login sebagai *user interface* pertama yang tampil. *User* harus memasukkan *username* dan *password*, lalu klik tombol login untuk dapat masuk ke halaman utama *website* sistem pendukung keputusan pemilihan tipe perumahan klaster murah terbaik di Kota Tangerang (Rahman & Nugroho, 2021; Putra et al., 2022; Sari & Pratama, 2023).

Application Login

Gambar 2 Halaman Login

2. Halaman Hasil Perhitungan WP. Hasil penjumlahan tersebut merupakan nilai akhir dari proses perhitungan metode *wight Product*, seperti pada gambar berikut ini

Gambar 3 Pemberian Insentif

No	Nama	Hasil Perhitungan
1	Dedi	0,10023
2	Deka	0,09988
3	Suratman	0,1015
4	Nurtari	0,098
5	Lindawati	0,1007
6	Rendi	0,10102
7	Asrino	0,09935
8	Guntur	0,09951
9	Ronal	0,10062
10	Yasir	0,10015

Gambar 4 Laporan Hasil penilaian

KESIMPULAN

Dengan adanya perhitungan algoritma ini, perusahaan dapat menetapkan kriteria secara jelas dalam menentukan pemberian insentif kepada karyawan. Nilai preferensi tertinggi diperoleh oleh karyawan bernama Suratman dengan nilai 0.10150, diikuti oleh Rendi pada urutan kedua dengan nilai 0.10102, dan Lindawati pada urutan ketiga dengan nilai 0.10070. Penerapan metode Weighted Product pada perusahaan tersebut memudahkan bagian keuangan dan pemilik perusahaan dalam menentukan karyawan yang berhak menerima insentif secara tepat dan akurat. Berdasarkan hasil dan kesimpulan terkait implementasi metode Weighted Product, saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas sistem adalah agar pengembang berikutnya membuat aplikasi sistem pendukung keputusan sehingga perhitungannya dapat dilakukan secara otomatis dan lebih mudah dalam menentukan insentif bagi karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

Aman, M. (2022a). Penerapan metode Analytical Hierarchy Process dalam pemilihan supplier dengan pendekatan sistem berorientasi objek. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan*

Komputer (IPSIKOM), 10(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v10i2.226>.

Aman, M. (2021). Rancang Bangun Sistem E-MARKETING Dengan Pendekatan Sistem Berorientasi Object pada PT. Khaula Prima. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(1). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i1.195>

Aman, M. (2022b). Penerapan metode analytical hierarchy process dalam Pemilihan supplier dengan pendekatan sistem berorientasi objek. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 10(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v10i2.226>

Aman, M. (2022c). Implementasi game edukasi pengenalan binatang BUAS pada anak usia dini. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i2.199>

Aman, M. (2022d). Penerapan Sistem Berorientasi Objek pada Sistem Informasi Anggaran Dana Desa Berbasis Web. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i2.204>

Aman, M., Riyanto, R., Suroso, S., Nugroho, Y. A., Iskandar, J., Widodo, A., & Adiyanto, A. (2024). Web-based application design for a shipping and receiving goods system using the POAC analysis method with an object-oriented system approach. *Journal Of Communication Education*, 18(1), 27–33. <https://doi.org/10.58217/joce-ip.v18i1.353>

Aman, M., Yanto, A., Sasono, I., Wiyono, N., Widodo, A., Riyanto, R., & Setyastanto, A. M. (2024). Penerapan

- metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan pemanfaatan aplikasi Expert Choice sebagai alat bantu pengambilan keputusan. *Journal Of Communication Education*, 18(2), 33–39. <https://doi.org/10.58217/joce-ip.v18i2.431>
- Aman. M, Riyanto, Suroso, Sasono. I, Nugroho. Y.A. “Implementasi sistem informasi pemasaran rumah dengan pendekatan sistem berorientasi objek pada developer properti”. *Journal ICT : Information Communication & Technology*, p-ISSN: 2302–0261 (print), e-ISSN: 2303–3363 (online), pp. 156–164. 2021. doi.org/10.36054/jict-ikmi.v20i1.323.
- Aman. M, Sasono. I, Nugroho. Y.A, Riyanto, dan Suroso. “Improving Sales by Object- Oriented System Approach: E-Commerce Utilization Analysis”. *IJOSMAS*, Vol.02, No. 03, pp. 84-92. 2021. doi.org/10.5555/ijosmas.v2i3.35
- Aman. M. and Suroso. “Wedding Organizer Information System using Object-Oriented System Approach in CV Pesta”. *Journal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*. Vol. 1, No. 1. pp. 47–60. 2021. DOI: 10.25008/janitra.v1i1.119.
- Aman, M. (2024). PENERAPAN fuzzy inference system metode Tsukamoto untuk prediksi jumlah produksi kursi plastik. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 12(1), 8–14. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v12i1.273>
- Aman, M. (2023). Perancangan APLIKASI berbasis web untuk sistem pengiriman dan penerimaan barang menggunakan metode analisis POAC. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 11(2), 62. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v11i2.267>
- Apsiswanto, U., & Pamungkas, C. A. (2022). Penerapan metode weight product (WP) Pada Pemilihan Kafe bagi Mahasiswa Pendetang di kota metro. *Journal Informatika*, 22(2), 172–182. <https://doi.org/10.30873/ji.v22i2.3368>
- Iskandar, J., Aman, M., Sasono, I., Riyanto, R., Wiyono, N., Suroso, S., & Yanto, A. (2024). Penerapan metode Topsis pada sistem pendukung keputusan seleksi beasiswa peningkatan prestasi akademik dengan pendekatan Oop. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 12(1), 42–52. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v12i1.283>
- Katoningati, M., & Widyassari, A. P. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *SIMETRIS*, 15(1), 24–34. <https://doi.org/10.51901/simetris.v15i01.167>
- Nayang, C., & Sari, V. N. (2024). Penerapan weighted aggregated sum product assessment Dalam Mengevaluasi Perpanjangan Kontrak Pegawai. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi*, 3(1), 25–44. <https://doi.org/10.55537/spk.v3i1.791>
- Nisah, V., & Laluma, R. H. (2023). Perbandingan metode simple additive weighting (SAW) Dan metode weight product Untuk penerimaan panwaslu kecamatan di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i2.193>
- Nugroho, Y. A., Riyanto, R., Iskandar, J., Aman, M., & Wiyono, N. (2023). Web-based patient referral system design from clinic to hospital using Object Oriented Programming System. *Journal of Information Systems and Informatics*, 5(1), 87–101. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i1.425>

- Putra, F. D., Lestari, M., & Wijaya, R. (2022). *Development of login modules for responsive web applications using modern authentication methods*. International Journal of Web Technology, 5(1), 12–20.
- Pratama, A. H., & Malau, Y. (2023a). Analisis pembayaran digital menggunakan metode weight product pada restoran Tabur Rasa. *TECHSI - Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 71. <https://doi.org/10.29103/techsi.v14i2.12847>
- Rahman, A., & Nugroho, S. (2021). *Design and implementation of secure user authentication interfaces in web-based decision support systems*. Journal of Information Systems Engineering, 7(2), 45–54.
- Riyanto, Aman. M, Tiara. B, Wiyono. N, Nugroho, A. Y. “Development Of Coronavirus Disease Patient Registration Information System with Object-Oriented System Approach”. Journal of Information Systems and Informatics. Vol. 3, No.4. e-ISSN:2656-4882, pp: 724–739. Desember 2021. doi.org/10.33557/journalisi.v3i4.195
- Sari, D. P., & Pratama, B. A. (2023). *Decision support systems for residential housing selection: A usability-focused interface design*. Journal of Smart Systems and Innovation, 8(3), 101–115.