

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Weighted Product* Untuk Pemilihan Peptisida Terbaik Di UD Rizky Tani

Fitri Amelia Lubis¹, Billy Hendrik²

^{1,2} Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, Sumatera Barat, Indonesia
e-mail: ¹sarifitriamelia90@gmail.com, ²billy_hendrik@upiypk.ac.id

Alamat: Jl. Raya Lubuk Begalung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat 25145; Telepon: 0811-6660-165

Korespondensi penulis: sarifitriamelia90@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan zaman yang canggih membuat kita tidak bisa lepas dari elektronik dan canggihnya zaman dan elektroniknya. UD.Rizky Tani merupakan kios menjual pupuk, herbisida, peptisida dan lain-lain. Kios ini didirikan oleh ibu Ros Mintana Nasution yang terletak di Desa Sayur Mahincat Kabupaten Padang Lawas Sumatra Utara. Ibu ini adalah istri dari Bapak Jimmi Bugis Lubis Selaku Pemilik UD.Anugrah Jaya Tani jadi mereka berdua mendirikan dua Kios. Di kios ini perlu di ketahui apa saja peptisida terbaik yang ada agar memudahkan kios dan masyarakat yang membutuhkan, dan agar masyarakat yakin bahwa peptisida terbaik ini sudah di buatkan sistem penunjang keputusannya agar mempermudah menentukan peptisida terbaik. Metode yang di pakai adalah metode *Weighted Product* (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Seperti semua metode FMADM, WP adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan.

Kata kunci : Metode *Weighted Product*, Pemilihan Peptisida Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

The development of a sophisticated era means that we cannot be separated from electronics and the sophistication of the times and their electronics. UD.Rizky Tani is a kiosk selling fertilizer, herbicides, pesticides and others. This kiosk was founded by Mrs. Ros Mintana Nasution, located in Sayur Mahincat Village, Padang Lawas Regency, North Sumatra. This lady is the wife of Mr. Jimmi Bugis Lubis as the owner of UD Anugrah Jaya Tani so the two of them set up two kiosks. At this kiosk, it is necessary to know what the best pesticides are to make it easier for the kiosk and the people who need it, and so that people can be sure that the best pesticides have been created. A decision support system has been created to make it easier to determine the best pesticides. The method used is the Weighted Product (WP) method, which is a popular multi-criteria analysis decision and is a multi-criteria decision making method. Like all FMADM methods, WP is a finite set of decision alternatives described in terms of some decision criteria.

Keywords: *Weighted Product Method, Selection of the Best Peptide, Decision Support System*

PENDAHULUAN

Seiring bergantinya tahun, perkembangan teknologi di zaman sekarang sangat berkembang dengan cepat dan memicu kebutuhan di kehidupan manusia. Teknologi hingga kini sudah dapat mempengaruhi di kehidupan sehari-hari. Salah satunya, ada pada perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi di bidang pertanian. Pemanfaatan teknologi informasi di bidang pertanian dapat meliputi perangkat keras maupun perangkat lunak pada aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan bidang pertanian. (Mesran, Pristiwanto, and Sinaga 2018) Perkembangan pesat dalam teknologi informasi dan komputer telah mewajibkan perubahan dalam paradigma pendidikan, khususnya dalam metode belajar-

Received Agustus 30, 2023; Revised September 22, 2023; Accepted Oktober 20, 2023

* Fitri Amelia Lubis, sarifitriamelia90@gmail.com,

mengajar. Aplikasi komputer adalah layanan perangkat lunak yang menggunakan komputer sebagai medianya. Bahasa pemrograman yaitu bahasa yang digunakan dalam komputasi untuk membuat program.(Salim et al. 2023) Kemajuan teknologi memungkinkan manusia untuk lebih cepat dan tepat dalam melakukan berbagai aktifitas di kehidupan sehari-hari. (Lubis, Lubis, and Hendrik 2023) Perkembangan teknologi saat ini yang begitu sangat cepat dari waktu ke waktu membuat pekerjaan manusia pada umumnya dapat diselesaikan dengan cepat. Teknologi merupakan salah satu alat yang sering digunakan dalam aktivitas manusia. (Fitri Amelia Sari Lubis1,, Siti Sahara Lubis2, 2023)

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer.(Simbolon, Saifullah, and Hardinata 2019) Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, menggunakan metode yang diterapkan pada sistem pendukung keputusan mampu memberikan hasil yang efektif dan dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan suatu hasil yang tepat.(Mesran et al. 2018)

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Seperti semua metode FMADM, WP adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan.(Kurnia, Ariandi, and Jamhur 2023)

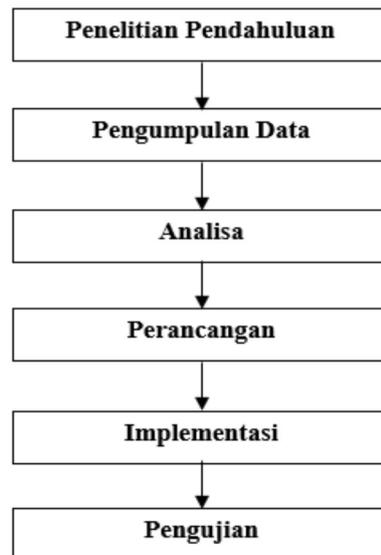
UD.Rizky Tani merupakan salah satu kios di desa Sayur Mahincat, Kec. Barumon Selatan, Kab.Padang Lawas, yang bergerak di bidang pertanian dan menjual berbagai jenis peptisida , herbisida, dan pupuk sampai sekarang ini. Pemilik UD,Rizky Tani ini adalah Ibu Ros Mintana Nasution selaku Istri dari bapak Jimmi Bugis Lubis, mereka bekerja sebagai Wiraswasta. Dan mendirikan kios yang berbeda, yaitu UD. Rizky Tani dan UD.Anugrah Jaya Tani.

Pestisida merupakan jenis racun yang digunakan untuk membasmi hama seperti ulat, belalang, tikus, burung pada tanaman padi. Pestisida sering digunakan petani agar padi yang ditanam tidak mengalami kerusakan yang begitu parah akibat adanya hama. Akibatnya, Padi yang terkena hama akan menjadi rusak dan hasil panen tidak memuaskan.(Wati and Sianturi 2022)

Melihat dari penyebaran data yang begitu luas memudahkan kita dalam mengakses data dan mengolah kembali data yang ada untuk dijadikan sebagai referensi atau memperdalam pemahaman tentang sebuah aspek yang diteliti.(Reswita 2023) Pengambil keputusan harus menggunakan SPK untuk meningkatkan keterampilan mereka, bukan untuk menggantikan penilaian mereka. (Siregar and Hendrik n.d.)

METODE PENELITIAN

Data yang dikumpulkan adalah data kriteria dengan jumlah bobot dan data.(Karseno, Agustin, and Hendrik 2023) Agar dalam proses analisa data terstruktur, sehingga dapat memahami lebih rinci mengenai ruang masalah penelitian dibutuhkan studi literatur, mengumpulkan serta mempelajari berbagai referensi yang dijadikan sebagai bahan penunjang penelitian yang diangkat. (Olivia, Juliantho, and Hendrik 2023) Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (data flow diagram), diagram hubungan entitas (entity relationship diagram) serta struktur dan bahasan data.(Indhira and Hendrik 2023) Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi literatur yang dimana penulis membaca penelitian terkait yang sebelumnya sudah pernah diteliti oleh peneliti lain dengan kasus yang sama.(Akhiruddin Pulungan n.d.) Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi.(Hendrik. 2023) Dalam penelitian ini, dilakukan pengumpulan data dengan cara mewawancarai pemilik dan kepercayaannya yang bergerak dalam bidang barang, jasa.(Lubis et al. 2023) Kerangka yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Kerangka penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mewawancarai Bapak Jimmi Bugis Lubis, yang merupakan pemilik UD.Rizky Tani desa Sayur Mahincat, Kab. Padang Lawas Kec. Barumon Selatan Sumatra Utara, mengajukan pertanyaan dan menganalisa masalah serta memperoleh data yang diperlukan.

a. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini dilakukan langsung ke objek penelitian yang bersangkutan. Dalam metode ini ada beberapa cara untuk mendapatkan data yaitu wawancara dan observasi.

b. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder dengan membaca buku-buku, jurnal, literatur-literatur yang ada kaitannya dengan penelitian.

c. Penelitian Laboratorium (*Laboratory Research*)

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam penerapan dan praktek langsung dalam menyelesaikan masalah, sehingga hasil yang dicapai dapat sesuai dengan yang di harapkan. (Fitri Amelia Sari Lubis1,, Siti Sahara Lubis2, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan bertujuan untuk mengetahui tahapan perancangan sistem informasi ini sudah bisa digunakan dan sistem yang sudah dibuat dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Data valid sangat dibutuhkan dalam hasil suatu penelitian sebelum melakukan analisis data. (Subarja and Hendrik 2023). Meskipun banyak penelitian telah mempertimbangkan masing-masing secara terpisah. (Wahyu and Hendrik 2023)

Metode WP menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Nurjannah dkk. 2015). Proses normalisasi bobot kriteria (W) untuk menghasilkan nilai $\sum W_j = 1$ dapat dilihat pada persamaan (1). $W_j = W_j / \sum W_j$ Di mana: W_j = Bobot atribut $\sum W_j$ = Penjumlahan bobot atribut. (Pakpahan, Basani, and Shadrina 2023)

Pembobotan metode Weighted Product dihitung berdasarkan tingkat kepentingan. Tingkat kepentingan metode Weighted Product, yaitu :

1. Sangat Tidak Penting
2. Tidak Penting
3. Cukup Penting
4. Penting
5. Sangat Penting

(Kurnia et al. 2023)

Berikut tahapan penyelesaian metode Weighted Product:

- 1) Mengidentifikasi kriteria yg relevan.
- 2) Menentukan rating kecocokan untuk setiap alternatif
- 3) Menentukan bobot preferensi (w) untuk setiap kriteria. $w_j = w_j / \sum w_j$ (1)
- 4) Menentukan nilai preferensi vektor S . $S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$ (2)
- 5) Menentukan nilai preferensi vektor V . $V_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j / \prod_{j=1}^n X_{jw} w_j$ (3)

Di mana S dianalogikan sebagai vektor preferensi alternatif, V dianalogikan sebagai vektor preferensi akhir, X adalah nilai kriteria, i adalah alternatif, j adalah kriteria, n adalah banyaknya kriteria, w adalah bobot kriteria, dan $\sum w_j$ adalah jumlah dari seluruh bobot, dengan w_j dipangkatkan negatif untuk atribut biaya dan dipangkatkan positif untuk atribut keuntungan. Setelah analisis data, langkah selanjutnya adalah perancangan sistem dengan mempertimbangkan semua informasi, kriteria, bobot, dan atribut yang relevan. (Supardi and Sudarsono 2023)

Tabel 1: Kriteria Dan Jenis Kriteria

No	Nama Kriteria	Kriteria C_j	Jenis Kriteria
1.	Harga	$C1$	Cost
2.	Ukuran Kemasan	$C2$	Benefit
3.	Banyak Penyakit yang di Basmii	$C3$	Benefit
4.	Luas Cakup	$C4$	Benefit
5.	Masa Kadarluasa	$C5$	Benefit

1. Menentukan Tingkat Kepentingan (bobot) setiap kriteria

Tabel 2 : Tingkat Kepentingan Bobot

No	Kriteria C_j	Bobot W_j	Bobot
1.	$C1$	$W1$	3
2.	$C2$	$W2$	5
3.	$C3$	$W3$	4
4.	$C4$	$W4$	3
5.	$C5$	$W5$	2

2. Melakukan Normalisasi Nilai Bobot (W)

Rumus Normalisasi Bobot :

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

$$\begin{aligned}
 W1 &= \frac{w1}{w1 + w2 + w3 + w4 + w5} \\
 &= \frac{3}{3+5+4+3+2} \\
 &= 0,17*-1 \\
 &= -0,17 (cost)
 \end{aligned}$$

$$W2 = \frac{W2}{W1 + W2 + W3 + W4 + W5}$$

$$= \frac{5}{3+5+4+3+2}$$

$$= 0,29$$

$$W3 = \frac{W3}{W1 + W2 + W3 + W4 + W5}$$

$$= \frac{4}{3+5+4+3+2}$$

$$= 0,23$$

$$W4 = \frac{W4}{W1 + W2 + W3 + W4 + W5}$$

$$= \frac{3}{3+5+4+3+2}$$

$$= 0,17$$

$$W5 = \frac{W5}{W1 + W2 + W3 + W4 + W5}$$

$$= \frac{2}{3+5+4+3+2}$$

$$= 0,11$$

Menghitung nilai bobot S, yaitu dengan data yang ada di kalikan ,tetapi nilai yang akan xi peroleh alternatif akan di pangkatkan dengan nilai normalisasi bobot.

Tabel 3 : Nilai data alternatif

NO	Alternative (<i>A_i</i>)	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Combitox (A1)	3	1	3	1	2
2.	Nurban (A2)	2	2	2	2	2
3.	Nurelle (A3)	2	2	1	2	3
4.	Fokker (A4)	2	2	2	2	2
5.	Rid (A5)	1	2	3	2	3
6.	Abinsec (A6)	1	1	2	1	3
7.	Sherpa (A7)	2	2	2	2	1
8	Agadi (A8)	2	2	1	2	3
9	Marshal (A9)	2	2	3	2	1
10	Beratas (A10)	1	2	3	2	1

Dari data alternatif ini, didapat nilai vektor S dengan proses perhitungan berikut ini :

Rumus Penentuan Nilai Bobot S :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$$

$$S_1 = (3^{-0,17}) \times (1^{0,29}) \times (3^{0,23}) \times (1^{0,17}) \times (2^{0,11}) = 0.00456$$

$$S_2 = (2^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (2^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (2^{0,11}) = 0.00811$$

$$S_3 = (2^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (1^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (3^{0,11}) = 0.00608$$

$$S_4 = (2^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (2^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (2^{0,11}) = 0.00811$$

$$S_5 = (1^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (3^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (3^{0,11}) = 0.00912$$

$$S_6 = (1^{-0,17}) \times (1^{0,29}) \times (2^{0,23}) \times (1^{0,17}) \times (3^{0,11}) = 0.00152$$

$$S_7 = (2^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (2^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (1^{0,11}) = 0.00405$$

$$S_8 = (2^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (1^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (3^{0,11}) = 0.00608$$

$$S_9 = (2^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (3^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (1^{0,11}) = 0.00608$$

$$S_{10} = (1^{-0,17}) \times (2^{0,29}) \times (3^{0,23}) \times (2^{0,17}) \times (1^{0,11}) = 0.00304$$

Setelah melakukan analisa maka mendapatkan nilai bobot S, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai vektor V dengan cara membagi hasil masing-masing bobot S dengan jumlah seluruh vektor S, berikut cara menghitung dan Tabel hasil vektor V :

Rumus penentuan bobot V

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\sum_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}} \text{ atau } V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

$$V_1 = 0.00304 / (0.00304 + 0.00811 + 0.00608 + 0.00811 + 0.00912 + 0.00152 + 0.00405 + 0.00608 + 0.00608 + 0.00304) = 0.08035$$

$$V_2 = 0.00811 / (0.00304 + 0.00811 + 0.00608 + 0.00811 + 0.00912 + 0.00152 + 0.00405 + 0.00608 + 0.00608 + 0.00304) = 0.14285$$

$$V_3 = 0.00608 / (0.00304 + 0.00811 + 0.00608 + 0.00811 + 0.00912 + 0.00152 + 0.00405 + 0.00608 + 0.00608 + 0.00304) = 0.10714$$

$$V_4 = 0.00811 / (0.00304 + 0.00811 + 0.00608 + 0.00811 + 0.00912 + 0.00152 + 0.00405 + 0.00608 + 0.00608 + 0.00304) = 0.14285$$

$$V_5 = 0.00912 / (0.00304 + 0.00811 + 0.00608 + 0.00811 + 0.00912 + 0.00152 + 0.00405 + 0.00608 + 0.00608 + 0.00304) = 0.16071$$

$$V_6 = 0.00152 / (0.00304 + 0.00811 + 0.00608 + 0.00811 + 0.00912 + 0.00152 + 0.00405 + 0.00608 + 0.00608 + 0.00304) = 0.02678$$

$$V7=0.004050.00304+0.00811+0.00608+0.00811+0.00912+0.00152+0.00405+0.00608+0.00608+0.00304 =0.07142$$

$$V8=0.006080.00304+0.00811+0.00608+0.00811+0.00912+0.00152+0.00405+0.00608+0.00608+0.00304 =0.10714$$

$$V9=0.006080.00304+0.00811+0.00608+0.00811+0.00912+0.00152+0.00405+0.00608+0.00608+0.00304 =0.10714$$

$$V10=0.003040.00304+0.00811+0.00608+0.00811+0.00912+0.00152+0.00405+0.00608+0.00608+0.00304 =0.05357$$

Tabel 4 : Hasil Bobot V

No	Alternative	Hasil
1.	Combitox (A1)	0.08035
2.	Nurban (A2)	0.14285
3.	Nurelle (A3)	0.10714
4.	Fokker (A4)	0.14285
5.	Rid (A5)	0.16071
6.	Abinsec (A6)	0.02678
7.	Sherpa (A7)	0.07142
8.	Agadi (A8)	0.10714
9.	Marshal (A9)	0.10714
10.	Beratas (A10)	0.05357

Dari hasil perankingan pada tabel 4.4 dapat diketahui bahwa alternative A5 merupakan pestisida terbaik adalah 0,16071 yaitu Rid.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa dengan sistem pendukung keputusan tersebut kita dapat mengambil hasil atau kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan di terapkannya sistem penunjang keputusan pada UD.Rizky Tani ini dapat memilih peptisida terbaik di kios tersebut.
- Dengan diterapkannya sistem penunjang keputusan ini mampu memenuhi kebutuhan masyarakat dan juga kios tersebut
- Penerapan ini akan memeudahkan mencari solusi untuk pemilihan peptisida terbaik pada kios.

DAFTAR PUSTAKA

Akhiruddin Pulungan, Billy Hendrik. n.d. "Implementasi Metode SAW Pada Sistem Penunjang

- Keputusan Untuk Penerimaan Guru Di Pesantren Darul Mursyid.” 1(3).
- Fitri Amelia Sari Lubis¹., Siti Sahara Lubis², Billy Hendrik³. 2023. “PERANCANGAN SISTEM INVENTORY UNTUK STOK BARANG HERBISIDA PADA UD. ANUGRAH JAYA TANI DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL.” 2(1):16–20.
- Hendrik., Rizqi Nusabbih Hidayatullah Gaja. Billy. 2023. “BLUEPRINT DESIGN SISTEM INFORMASI MONITORING PELANGGARAN SISWA DI MAN 1 PADANGSIDIMPUAN Rizqi.” 15(3):97–102.
- Indhira, Sonia, and Billy Hendrik. 2023. “Penerapan Algoritma Decision Tree C4 . 5 Untuk Diagnosa Penyakit ISPA Pada Puskesmas Sabak Auh.” 1(2):6–9.
- Karseno, Doni, Riris Agustin, and Billy Hendrik. 2023. “Jurnal Manajemen Dan Bisnis IMPLEMENTATION OF PERFORMANCE ASSESSMENT OF INDRAGIRI.” 12(1):78–85.
- Kurnia, Hezy, Vicky Ariandi, and Annisak Izzaty Jamhur. 2023. “Decision Support System Pemilihan Pestisida Terbaik Pada UD. Pupuk Jasa Tani Menggunakan Metode Weighted Product.” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis* 5(1):1–6. doi: 10.47233/jteksis.v5i1.659.
- Lubis, Siti Sahara, Fitri Amelia Lubis, and Billy Hendrik. 2023. “Customer Relationship Management Dalam Meningkatkan Loyalitas Pelanggan Pada Doorsmeer Keluarga Nasution Menggunakan Metode Algoritma K-Means.” 1(2):33–40.
- Mesran, Mesran, Pristiwanto Pristiwanto, and Imelda Sinaga. 2018. “Implementasi Promethee Ii Dalam Pemilihan Pestisida Terbaik Untuk Perawatan Daun Pada Tanaman Cabe.” *Computer Engineering, Science and System Journal* 3(2):139. doi: 10.24114/cess.v3i2.9956.
- Olivia, Ladyka Febby, Dwana Abdi Juliantho, and Billy Hendrik. 2023. “Komparasi Perbandingan Algoritma K-Means Dan K-Medoids Dalam Clustering Penyebaran Kasus Covid 19.” 1(2):30–32.
- Pakpahan, Herman Santoso, Yuniarta Basani, and Nur Shadrina. 2023. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Additive Weighting.” 18(1):1–10.
- Reswita, Billy Hendrik. 2023. “Penggunaan Metode Systematic Literatur Review Untuk Menganalisis Artikel Sistem Pakar Metode Forward Chaining.” 1(2):1–5.
- Salim, Amir, Khairul Rijal, Billy Hendrik, Teknik Informatika, Universitas Putra, and Indonesia Yptk. 2023. “Studi Literatur Sistem Penilaian Esai Otomatis Pada E-Learning Dengan Algoritma Winnowing Studi Literatur Sistem Penilaian Esai Otomatis Pada E-Learning Dengan Algoritma Winnowing.” 1(3).
- Simbolon, Maria Etty, Saifullah Saifullah, and Jaya Tata Hardinata. 2019. “Spk Dalam Merekomendasikan Pestisida Terbaik Untuk Membunuh Hama Pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Maut.” *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)* 3(1):667–73. doi: 10.30865/komik.v3i1.1676.

- Siregar, Diffri Solihin, and Billy Hendrik. n.d. "Implementasi Metode MAUT Dan AHP Dalam Penentuan Penerima Bantuan Program Indonesia Pintar (Studi Kasus : SD Aek Nabara Tonga) Dalam Pemilihan Siswa Penerima Bantuan PIP Tidak Tepat Sasaran Dan Tidak Sesuai Dengan Untuk Memecah Permasalahan Pada Penelit." 1(3).
- Subarja, Roy Efendi, and Billy Hendrik. 2023. "RESEARCH ARTICLE PADANGSIDIMPUAN UTARA MENGGUNAKAN PENDEKTAN FUZZY INFERENCE." 1:90–95.
- Supardi, Reno, and Aji Sudarsono. 2023. "Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Agrodehasen Bengkulu." *Jurnal Media Infotama* 19(1):141–47. doi: 10.37676/jmi.v19i1.3505.
- Wahyu, Fungsi, and Billy Hendrik. 2023. "Perbandingan Algoritma Time Series Dan Fuzzy Inference System Dalam Analisis Data Deret Waktu." 1(3).
- Wati, Widya, and Fricles Ariwisanto Sianturi. 2022. "Implementasi Metode Topsis Dalam Merekomendasikan Pestisida Terbaik Pada Tanaman Padi Di Desa Rumbia." *Jurnal Sains Dan Teknologi* 3(2):31–35. doi: 10.55338/saintek.v3i2.209.