SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN LOKASI USAHA STRATEGIS PADA RESTO AY SUSHI DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

Nur Fahminuddin

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer Universitas Indraprasta PGRI
email: penulis nurfahminuddin5@gmail.com

Abstrak

Sebelum memulai usaha, penting bagi pemilik usaha untuk menentukan dahulu letak lokasi usaha. Penentuan lokasi usaha akan berpengaruh pada keuntungan dan ketahanan usaha jangka panjang. Resto Ay Sushi sebagai salah satu usaha yang bergerak dibidang *food and beverage* memerlukan lokasi usaha yang tepat untuk dapat bersaing di ibu kota. Oleh sebab itu maka diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memudahkan penentuan lokasi usaha dengan cepat dan tepat. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* akan diterapkan pada SPK sebab metode SAW mampu memberi dukungan pengambilan keputusan pada permasalahan multi-kriteria dan multi-alternatif. Muti-kriteria berupa elemen yang menjadi faktor penilaian, sementara multi-alternatif berupa elemen yang menjadi pilihan lokasi usaha. Dengan adanya SPK maka dapat mempercepat dan mempermudah penentuan lokasi usaha sesuai dengan kriteria dan bobot yang diinginkan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Pemilihan Lokadi Usaha.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam beberapa tahun terakhir ini terjadi begitu pesat, hal ini berdampak secara langsung terhadap segala aspek dalam kehidupan sehari-hari yang mengakibatkan persaingan usaha yang semakin kompleks. Semakin tinggi tingkat persaingan usaha, maka semakin besar pula tuntutan terhadap strategi bisnis yang lebih baik dalam manajemen usaha.

Penggunaan teknologi dapat diimplementasikan oleh pelaku usaha untuk senantiasa mampu bersaing dan bertahan. Seperti penggunaan pengolahan data secara komputerisasi yang cepat dan akurat, kemampuan analisa serta proses pengambilan keputusan terhadap perencanaan suatu usaha. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang bersifat semi terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu menyelesaikan permasalahan manajemen untuk membantu suatu usaha menjadi lebih efektif dalam meningkatkan penghasilan sebelum membuka usaha.

Dalam membuka usaha, faktor yang mempengaruhi kesuksesan dan tingkat penjualan adalah lokasi usaha. Pemilihan lokasi usaha merupakan kunci utama penentu kesuksesan sebuah bisnis terutama dalam *industry food and beverages*. Lokasi yang strategis dapat meningkatkan daya tarik bagi pelanggan sehingga sangat mempengaruhi volume penjualan dan profitabilitas. Penentuan lokasi restoran juga menjadi sangat penting agar mampu menjangkau target pasar yang lebih luas dan dapat bersaing dengan restoran yang sejenis. Semakin strategis lokasi usaha yang dipilih, semakin tinggi pula

tingkat penjualan. Begitu juga sebaliknya, jika lokasi usaha yang dipilih tidak strategis maka penjualan tidak akan terlalu bagus.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik mengenai Jumlah Kedai Makanan dan Minuman (PODES) di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2020 tercatat terdapat 22.503 usaha makan dan minum yang tersebar di seluruh Jakarta. Banyaknya jumlah usaha makan dan minum tersebut menjadi pertanda tingginya tingkat persaingan antar pelaku usaha di Jakarta. Oleh karena itu, ketepatan pemilihan lokasi usaha menjadi pertimbangan utama bagi pelaku usaha sebelum memulai operasional usaha mereka. Hal tersebut berlaku juga terhadap pemilik usaha Resto Ay Sushi.

Resto Ay Sushi merupakan salah satu restoran di bidang *food and beverages* yang akan merintis usaha di Jakarta dan berfokus pada makanan jepang seperti sushi, *gyudon*, dan sebagainya. Tentu restoran makanan Jepang sudah sangat banyak dirintis oleh pelaku usaha lain di Jakarta dan sangat bervariasi, sehingga Resto Ay Sushi memiliki banyak pesaing di bidang bisnis yang sama. Pemilik usaha Resto Ay Sushi harus mampu memilih lokasi strategis, namun jika melakukan pencarian secara manual pasti akan membutuhkan waktu yang lama dan membuang sumber daya yang lumayan banyak.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan pemilihan lokasi yang strategis untuk Resto Ay Sushi sebelum membuka usaha. Untuk mendapatkan lokasi yang strategis diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang sesuai keinginan dan kebutuhan pemilik usaha Resto Ay Sushi. Sistem Pendukung Keputusan ini akan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam proses perhitungannya. Sebab metode SAW mampu melakukan penilaian secara tepat dan akurat berdasarkan dari nilai dan bobot yang telah ditentukan. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mengambil sebuah tema skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Usaha Strategis Pada Resto Ay Sushi Dengan Metode (SAW)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sarwandi dkk., (2023:11) menyatakan bahwa *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode pengambilan keputusan dengan melakukan penjumlahan terbobot berdasarkan *rating* kinerja dari setiap alternatif untuk semua atribut.

Metode ini membantu dalam memilih lokasi usaha terbaik dengan mengevaluasi aspek-aspek seperti pasar sasaran, harga tempat, keamanan, fasilitas publik, akses menuju lokasi, jumlah pesaing, dan kebersihan. (Indra Griha dkk., 2022).

Berikut adalah Tahapan penelitian dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini meliputi pengumpulan, studi pustaka, analisa data, perancangan sistem, penerapan metode SAW dan pengujian sistem.

Dapat dijelaskan masing-masing langkah penelitian diuraikan secara rinci sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data langsung ke tempat penelitian dengan melakukan observasi. Dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting*

(SAW) untuk menentukan lokasi usaha strategis untuk Resto Ay Sushi, diperoleh data kriteria sebagai berikut:

- a. Pasar sasaran, yaitu letak pasar lain dari lokasi usaha (sekolah, stasiun, dan lain-lain).
- b. Harga tempat, yaitu harga yang dijadikan lokasi usaha.
- c. Keamanan, yaitu situasi keamanan di sekitar lokasi usaha.
- d. Fasilitas publik, yaitu ketersediaan parkir dan ATM.
- e. Akses menuju lokasi, yaitu kemudahan dalam menjangkau lokasi usaha.
- f. Jumlah pesaing, yaitu banyaknya pelaku usaha yang memiliki usaha sejenis.
- g. Kebersihan, yaitu tingkat kebersihan lingkungan.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan studi Pustaka terhadap penelitian ilmiah yang telah dilakukan, baik itu menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maupun metode lain yang dapat dijadikan referensi perancangan sistem. Data diperoleh dari dokumen atau referensi lain yang dapat dari Perpustakaan Universitas Indraprasta PGRI dan dengan cara *browsing* melalui internet di *Google Books*. Adapun buku yang dibaca dan dipelajari adalah buku literatur mengenai penelitian sebagai berikut:

- a. Buku mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK)
- b. Buku mengenai perancangan sistem aplikasi *desktop*
- c. Buku mengenai bahasa pemrograman JAVA
- d. Buku mengenai implementasi algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW)
- e. Buku mengenai algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW)
- f. Buku mengenai *Unified Modelling Language* (UML)

3. Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan analisis data yang telah diperoleh melalui tahap sebelumnya yaitu tahap pengumpulan data dan studi Pustaka. Dilakukan pengkajian terhadap data yang ada untuk penentuan kelayakan data tersebut diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang akan dikembangkan.

Dari data kasar yang diperoleh, berikut hasil analisa kriteria yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 3. 1
 Kriteria dengan Tingkatan dan Nilai

Kriteria	Tingkatan	Nilai
Pasar Sasaran (semakin kecil jaraknya semakin baik) <i>COST == MIN</i>	Jarak < 500 m	1
	Jarak < 2 km	2
	Jarak > 2 km	3
	Jarak > 5 km	4
Harga tempat (semakin kecil harganya semakin baik)	Murah	1
	Sedang	2
	Mahal	3
	Sangat Mahal	4

<i>COST == MIN</i>		
Keamanan (semakin besar keamanan semakin baik) <i>BENEFIT == MAX</i>	Sangat aman	4
	Aman	3
	Cukup Aman	2
	Tidak aman	1
Fasilitas publik (semakin banyak fasilitas semakin baik) <i>BENEFIT == MAX</i>	Sangat Lengkap	4
	Lengkap	3
	Cukup lengkap	2
	Tidak lengkap	1
Akses menuju lokasi (semakin banyak akses semakin baik) <i>BENEFIT == MAX</i>	Mobil, motor, transportasi publik	4
	Motor dan mobil	3
	Motor	2
	Jalan kaki	1
Jumlah pesaing (semakin sedikit pesaing semakin baik) <i>COST == MIN</i>	Tidak banyak	1
	Cukup banyak	2
	Banyak	3
	Sangat banyak	4
Kebersihan (semakin banyak kebersihan semakin baik) <i>BENEFIT == MAX</i>	Sangat Bersih	4
	Bersih	3
	Cukup Bersih	2
	Tidak Bersih	1

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan *unified modelling language* (UML). Perancangan sistem mempermudah untuk mengidentifikasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat dihasilkan sistem yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tahap ini dilakukan perancangan menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *Activity Diagram* dan perancangan *Sequence Diagram*.

Pada tahap ini juga dilakukan perancangan arsitektur *database* dan arsitektur perangkat lunak. Arsitektur perangkat lunak menggambarkan struktur teknis dan batasan-batasan sistem.

5. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Setelah perancangan sistem berhasil dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam mengambil keputusan. Langkah yang dilakukan dalam melakukan perhitungan menggunakan metode SAW dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data kriteria.
- b. Pemberian bobot pada kriteria.
- c. Pembuatan matriks normalisasi.
- d. Perhitungan preferensi.

- e. Hasil akhir/kesimpulan.

6. Pengujian Sistem

Tahap ini adalah elemen kritis untuk menjamin kualitas sebuah aplikasi. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan dan berfungsi dengan baik.

Setelah proses pembangunan sistem selesai, penulis melakukan pengujian pada tahap ini. Sistem diuji berdasarkan metode *black box* untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari bagian sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan sebuah metode pengambilan keputusan multi-atribut yang dapat digunakan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria. Cara kerja metode ini adalah dengan memberi nilai pada setiap kriteria yang sudah ditentukan, kemudian menjumlahkan seluruh nilai alternatif berdasarkan nilai kriteria tersebut. Berikut adalah Langkah-langkah menentukan keputusan terbaik dengan menggunakan metode SAW:

1. Menentukan Kriteria dan Alternatif

Langkah pertama adalah mengidentifikasi dan menentukan kriteria yang akan digunakan untuk menilai alternatif-alternatif sehingga dapat mengambil keputusan terbaik dan menentukan alternatif apa saja yang akan dibandingkan dalam pengambilan keputusan tersebut.

Dalam kasus ini terdapat 7 (tujuh) kriteria untuk menilai alternatif dan 4 (empat) alternatif yang akan dipilih berdasarkan nilai kriteria tertinggi, seperti pada gambar di bawah berikut:

Tabel 4. 1
Data Kriteria

No.	Kriteria	Parameter	Kode
1	Pasar Sasaran	<i>Benefit</i>	A1
2	Harga Tempat	<i>Benefit</i>	A2
3	Keamanan	<i>Cost</i>	A3
4	Fasilitas Publik	<i>Cost</i>	A4
5	Akses Menuju Lokasi	<i>Cost</i>	A5
6	Jumlah Pesaing	<i>Benefit</i>	A6
7	Kebersihan	<i>Cost</i>	A7

Tabel 4. 2
Data Alternatif

No.	Alternatif	Alamat
1	Tebet	Jakarta Selatan
2	Kembangan	Jakarta Barat
3	Kelapa Gading	Jakarta Utara
4	Jatinegara	Jakarta Timur

2. Membuat Matriks Keputusan

Langkah kedua adalah membuat matriks keputusan yang menunjukkan masing-masing nilai alternatif terhadap setiap kriteria yang ada. Apabila terdapat 4 (empat) alternatif dan 7 (tujuh) kriteria, maka matriks keputusan yang harus dibuat adalah matriks 4x7. Matriks keputusan dalam dilihat pada tabel di bawah berikut:

Tabel 4. 3
Matriks Keputusan

Alternatif / Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Tebet	4	1	3	4	2	2	2
Kembangan	3	3	2	1	4	4	4
Kelapa Gading	1	2	4	2	1	1	3
Jatinegara	2	4	1	3	3	3	1

3. Membuat Normalisasi Tabel Matriks Keputusan

Pada Langkah ini kita harus menormalisasi tabel matriks keputusan yang sudah kita buat pada langkah kedua. Hal ini dikarenakan kriteria yang digunakan bisa saja memiliki satuan atau skala yang berbeda, sehingga kita harus menormalkan nilai dalam matriks keputusan agar dapat disandingkan secara adil. Untuk setiap kriteria yang sudah ditentukan harus dikelompokkan ke dalam dua parameter yaitu *cost* atau *benefit*. Untuk parameter *cost* jika nilainya semakin kecil maka akan semakin baik, sedangkan untuk parameter *benefit* jika nilainya semakin besar maka akan semakin baik. Terdapat dua cara normalisasi yang lazim digunakan pada metode SAW, yaitu:

a) Normalisasi untuk kriteria *cost*

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max(X_i)}$$

Di mana:

R_{ij} merupakan nilai normalisasi alternatif i untuk kriteria j

X_{ij} merupakan nilai dari alternatif i pada kriteria j

$\max(X_i)$ merupakan nilai maksimum untuk kriteria j di antara semua alternatif

b) Normalisasi untuk kriteria *benefit*

$$R_{ij} = \frac{\min(X_i)}{X_{ij}}$$

Di mana:

R_{ij} merupakan nilai normalisasi alternatif i untuk kriteria j

X_{ij} merupakan nilai dari alternatif i pada kriteria j

$\min(X_i)$ merupakan nilai minimum untuk kriteria j di antara semua alternatif

Berikut adalah cara untuk melakukan normalisasi tabel matriks keputusan:

Tahap 1 : Cari nilai maksimum untuk setiap kriteria yang parameternya *cost*, dan cari nilai minimum untuk setiap kriteria yang parameternya *benefit*.

Tabel 4. 4
Nilai Minimum dan Maksimum

Kriteria	Jenis	Nilai
Pasar Sasaran	<i>Benefit</i> (Min)	1
Harga Tempat	<i>Benefit</i> (Min)	1
Keamanan	<i>Cost</i> (Max)	4
Fasilitas Publik	<i>Cost</i> (Max)	4
Akses Menuju Lokasi	<i>Cost</i> (Max)	4
Jumlah Pesaing	<i>Benefit</i> (Min)	1
Kebersihan	<i>Cost</i> (Max)	4

Tahap 2 : Hitung menggunakan rumus untuk setiap kriteria dengan parameter *cost* maupun *benefit*.

Tabel 4. 5
Spesifikasi Jaringan

Alternatif / Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Tebet	0,25	1,00	0,75	1,00	0,50	0,50	0,50
Kembangan	0,33	0,33	0,50	0,25	1,00	0,25	1,00
Kelapa Gading	1,00	0,50	1,00	0,50	0,25	1,00	0,75
Jatinegara	0,50	0,25	0,25	0,75	0,75	0,33	0,25

Setelah dilakukan normalisasi, tabel matriks keputusan akan berubah menjadi matriks nilai ter standarisasi.

4. Menentukan Bobot Untuk Setiap Kriteria

Pada langkah keempat kita memberikan bobot untuk masing-masing kriteria. Bobot yang diberikan dalam bentuk angka antara 0 sampai 1 dengan jumlah total bobot untuk seluruh kriteria adalah 1. Bobot kriteria ini menunjukkan prioritas kriteria tersebut dalam pengambil keputusan.

Tabel 4. 6
Inisiasi Bobot

Kriteria	Bobot
Pasar Sasaran	0,2
Harga Tempat	0,2
Keamanan	0,1
Fasilitas Publik	0,1
Akses Menuju Lokasi	0,2
Jumlah Pesaing	0,1
Kebersihan	0,1

5. Menghitung Skor Akhir untuk Setiap Alternatif

Langkah kelima adalah menghitung skor akhir untuk setiap alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dan bobot untuk masing-masing kriteria. Rumus menghitung skor alternatif adalah:

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

Di mana:

V_i merupakan skor total untuk alternatif i

R_{ij} merupakan nilai normalisasi untuk alternatif i dan kriteria j

W_j merupakan bobot untuk kriteria j

n merupakan jumlah banyaknya kriteria

Perhitungan skor akhir untuk masing-masing alternatif adalah sebagai berikut:

a) Alternatif Tebet

$$V_t = (0,2 \times 0,25) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 0,75) + (0,1 \times 1,00) + (0,2 \times 0,50) + (0,1 \times 0,50) + (0,1 \times 0,50)$$

$$V_t = 0,63$$

b) Alternatif Kembangan

$$V_k = (0,2 \times 0,33) + (0,2 \times 0,33) + (0,1 \times 0,50) + (0,1 \times 0,25) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 0,25) + (0,1 \times 1,00)$$

$$V_k = 0,53$$

c) Alternatif Kelapa Gading

$$V_g = (0,2 \times 1,00) + (0,2 \times 0,50) + (0,1 \times 1,00) + (0,1 \times 0,50) + (0,2 \times 0,25) + (0,1 \times 1,00) + (0,1 \times 0,75)$$

$$V_g = 0,68$$

d) Alternatif Jatinegara

$$V_j = (0,2 \times 0,50) + (0,2 \times 0,25) + (0,1 \times 0,25) + (0,1 \times 0,75) + (0,2 \times 0,75) + (0,1 \times 0,33) + (0,1 \times 0,25)$$

$$V_j = 0,46$$

6. Memilih Alternatif Terbaik

Tabel 4. 7
Hasil Skor

Alternatif	Skor
Kelapa gading	0,68
Tebet	0,63
Kembangan	0,53
Jatinegara	0,46

Berdasarkan perhitungan skor akhir masing-masing alternatif, alternatif Kelapa Gading memiliki skor yang tertinggi yaitu 0,68 sehingga alternatif Kelapa Gading adalah alternatif terbaik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi serta perencanaan hingga pengujian aplikasi, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan lokasi usaha terbaik bagi Resto Ay Sushi.
2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) membantu dan memudahkan Resto Ay Sushi dalam menentukan lokasi usaha berdasarkan kriteria yang diinginkan.
3. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan hasil bahwa sistem berjalan dengan baik dan kompatibel di perangkat *laptop* yang ada.
4. Hasil perhitungan SAW menghasilkan bahwa lokasi terbaik berada di Kelapa Gading dengan skor berjumlah 0,68. Dan alternatif lokasi terbaik kedua berada di Tebet dengan skor berjumlah 0,63.

Dengan diterapkannya sistem ini, Resto Ay Sushi dapat memperhitungkan lokasi usaha yang tepat untuk dapat bersaing dan bertahan di tengah banyaknya bisnis *food and bevarages* di kota Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Aprillian, L, V., & Saputra, M, H, K. (2020). *Belajar Cepat Metode SAW*. Kreatif.
- Ardiansyah, A., Mahendra, G, S., Rahayu, P, W., Sriyeni, Y., Purnama, J., Hartati, E., Dedih, D., & Yanuarsyah, I. (2024). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Basyaib, F. (2012). *Teori Pembuatan Keputusan*. Grasindo.
- Dewanta, F., & Nuha, H, H. (2021). *Pemrograman Java Untuk Aplikasi Berbasis Jaringan*. Coins Research.
- Hastuti, D., & Arief, Y. (2018). *Belajar Pemrograman Java Menggunakan Java FX Dan Database H2*. Dwi Hastuti.
- Huda, M. (2010). *Membuat Aplikasi Database*. Elex Media Komputindo.
- Isa, I, G, T., Elfaladonna, F., & Ariyanti, I. (2022). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit NEM.
- Jauhari, A., & Anamisa, D, R., & Mufarroha, F, A. (2022). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Pengembangan System*. Media Nusa Creative.
- Karnadi, V., & Rosiska, E. (2022). *Java untuk Pemula*. CV Batam Publisher.
- Khozaimi, A. (2021). *Pemrograman Aplikasi Web*. Media Nusa Creative.
- Komputer, W. (2010). *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Penerbit Agromedia Pustaka.
- Komputer, W. (2013). *The Best 40 Java Application*. Elex Media Komputindo.
- Kusrini. (2021). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi.
- Mardiani, E., Rahmansyah, Nur., Kurniawan, H., Muliawati, A., & Permana, Sidik. (2017). *Membuat Aplikasi Penjualan Menggunakan Java Netbeans, MySQL dan iReport*. Elex Media Komputindo.
- Namruddin, R., Basamalah, A., Ali, M, Z, A., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T, S, D. (2023). *Belajar Database Dengan Mudah Menggunakan MySQL*. Tohar Media.
- Prasetyo, D, D. (2007). *150 Rahasia Pemrograman Java*. Elex Media Komputindo.
- Putra, Y, W, S., Handayani, R, D., Astuti, D., Arifah, F, N., Kapti., Nasution, E., Sutjiningtyas, S., Meidelfi, S., Kanafi., & Sukma, F. (2024). *Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Java dan Netbeans Ide*. Tohar Media.

- Rusli, M., Rinarta, K, I., & Atmojo, Y, P. (2016). *Belajar Pemrograman Java dengan Netbeans*. Penerbit Andi.
- Sari, I, P. (2021). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Umsu Press.
- Sarwandi., Sianturi, L, T., Hasibuan, N, A., Sudipa, I, G, I., Syahrizal, M., Alwendi., Mesran., Muqimuddin., Meilani, B, D., Ginanta, N, L, W, S, R., & Israwan, M, F. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. Graha Mitra Edukasi.
- Siahaan, V., & Sianipar, R, H. (2021). *Pemrograman Java: Konsep Dan Implementasi*. Balige Publishing.
- Supardi, Y. (2010). *Semua Bisa Menjadi: Programmer Java Basic Programming*. Elex Media Komputindo.
- Suwarno, J., Saputri, G., Elisiawan, A., Putra, A, D., & Firmansyah, R. (2023). *Membuat Aplikasi Inventory dengan Java, MySQL, iReport*. Penerbit Adab.
- Wiendhyra, T., & Harani, H, N. (2020). *Panduan Pembuatan Dan Penggunaan Aplikasi Penilaian Penampilan Dan Perilaku Karyawan Frontliners Menggunakan Metode Profile Matching*. Kreatif Industri Nusantara.
- Wadi, H. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting dengan Python Gui & Mysql*. Turida Publisher.

Jurnal:

- Noviana, E., Sihwi, S, W., & Anggraningsih, R. (2014). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Usaha Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *Jurnal ITSMART*, 3(1), 41–46.
- Wahyuni, W., Hakim, L., Nurjaman, J., & Tampangela, H, R, K. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembukaan Cabang Toko Baru Menggunakan Metode Fuzzy–SAW. *Jurnal Metik*, 2(1), 15-21.

Skripsi:

- Anismaren, A. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha Strategis Berbasis Web*. Riau: Universitas Islam Riau.
- Aprillya, D, R. (2022). *Perancangan Sistem Absensi Dan Penggajian Karyawan Toko Berbasis Mvc (Model-View-Controller) Menggunakan Framework Code Ignitier*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Khatima, H. (2018). *Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Instansi Dengan Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)*. Medan: Universitas Medan Area.