



Implementasi Metode SAW dalam Pemilihan Paket Internet Biznet Paling Diminati di Kelurahan Mugassari

Mayang Risma Sari¹, Julietha Oriona², Irnatha Nasywa Firdaus Sutanti³, Salis sofa rohian⁴

Universitas Semarang^{1,2,3,4}

mayangrisma60@gmail.com¹, juliet.rna@gmail.com², irnathanasywa12@gmail.com³, salissofarohian505@gmail.com⁴

Informasi Artikel

Diterima :04-11-2023

Direview :07-11-2023

Diterbitkan :30-11-2023

Kata Kunci

Kelurahan Mugassari,
Pemilihan Paket Internet
Biznet, Simple Additive
Weighting

Abstrak

Penyedia layanan Biznet harus mengetahui paket internet Biznet yang paling diminati di Kelurahan Mugassari, agar dapat menghindari kerugian akibat salah memasok ketersediaan paket internet. Namun, banyaknya jenis paket internet Biznet membuat proses pemilihan paket internet menjadi rumit dan membingungkan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam pemilihan paket internet Biznet paling diminati di kelurahan Mugassari. SAW adalah metode yang dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, kemudian melakukan proses perankingan untuk memilih alternatif terbaik. Terdapat 5 paket internet Biznet yang dijadikan alternatif sebagai sampel dalam penilaian. Sebagai acuan terdapat 3 kriteria yaitu harga, kecepatan internet, dan rata-rata lama berlangganan. Dari hasil perankingan, dapat dilihat alternatif A1 mendapat nilai terbesar yaitu 90,00 sehingga menjadi rank 1 (alternatif terbaik). Implementasi metode SAW dalam pemilihan paket Biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari dapat menciptakan proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati yang lebih objektif dan efisien

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Mugassari merupakan salah satu wilayah perkotaan yang terletak di kota Semarang dengan perkembangan teknologi yang pesat. Sebagai bagian dari kemajuan tersebut, ketersediaan akses internet yang cepat dan handal menjadi kebutuhan mendesak bagi warganya. Oleh karena itu, kebutuhan akan perusahaan penyedia jasa layanan internet juga menjadi semakin meningkat. Internet Service Provider (ISP) atau lebih dikenal dengan provider internet adalah badan usaha yang menyediakan layanan jasa koneksi internet kepada pelanggan yang sifatnya individu maupun korporat. Dalam konteks ini, Biznet sebagai salah satu penyedia layanan internet terkemuka memiliki beragam paket layanan yang sudah digunakan oleh sebagian warga di Kelurahan Mugassari.

Penyedia layanan Biznet harus mengetahui paket internet Biznet yang paling diminati di Kelurahan Mugassari, agar tidak salah memasok ketersediaan paket internet Biznet. Sehingga, penyedia layanan Biznet dapat menghindari kerugian akibat memasok

ketersediaan paket internet Biznet yang kurang diminati. Namun, banyaknya jenis paket internet Biznet membuat proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati menjadi rumit dan membingungkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang dapat membantu penyedia layanan Biznet dalam proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati yang lebih objektif dan efisien.

Penelitian ini menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam proses pemilihan paket Biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari. SAW adalah metode yang dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, yang kemudian melakukan proses perankingan untuk memilih alternatif terbaik diantara banyak alternatif. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah calon paket internet Biznet yang paling diminati. Membuat spreadsheet Excel yang mengandung nilai – nilai kriteria yang telah ditetapkan dan rumus – rumus SAW yang digunakan untuk menghitung skor akhir setiap nama paket internet Biznet. Kriteria dalam studi kasus ini yaitu harga, kecepatan internet, dan rata – rata lama berlangganan.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pendekatan dalam memilih paket internet Biznet paling diminati di kelurahan Mugassari. Implementasi metode SAW dalam pemilihan paket Biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari diharapkan dapat menciptakan proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati yang lebih objektif dan efisien, sehingga dapat memberikan kontribusi kepada penyedia layanan Biznet dalam proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari. Penelitian ini juga dapat diadopsi oleh penyedia layanan internet lainnya dalam memilih paket internet paling diminati, agar tidak salah memasok ketersediaan paket internet dan dapat menghindari kerugian.

2. METODOLOGI

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode. Berikut metode pelaksanaan yang digunakan dalam penelitian ini.

2.1 Jenis Data

Data Sekunder merupakan data yang digunakan dalam penelitian ini, berupa arsip atau file yang tersimpan dalam komputer. Arsip atau file tersebut meliputi : nama paket internet Biznet, harga, kecepatan internet, dan lama berlangganan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

- a. Kearsipan
Metode pengumpulan data, berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumen, file). Metode ini digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penjualan paket biznet di Kelurahan Mugassari
- b. Wawancara
Pengumpulan data dengan wawancara ini digunakan untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh benar-benar akurat dari pihak penyedia layanan biznet, melakukan tanya jawab dengan narasumber selaku pegawai perusahaan biznet untuk menanyakan lebih mendalam mengenai penjualan paket internet biznet yang sedang berlangsung selama ini.
- c. Studi pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara mempelajari dan mencatat hal-hal penting dalam buku dan jurnal ilmiah

yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas yang berhubungan dengan objek Penelitian sebagai dasar dalam penelitian.

2.3 Metodologi Peneleitian

Pada penelitian ini erdapat 5 langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Yaitu:

1. Pemilihan Kriteria, dilakukan untuk menemukan acuan dalam menilai paket biznet yang akan dipilih menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)
2. Pembobotan Kriteria, dilakukan untuk memberikan nilai kesesuaian terhadap kriteria dalam proses pemilihan paket internet biznet paling diminati.
3. Nilai Kriteria, diterapkan untuk memberikan nilai terhadap kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya.
4. Perhitungan Menggunakan Metode SAW, dilakukan perhitungan terhadap kriteria dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
5. Hasil Perangkingan, merupakan tahap akhir penentuan paket biznet yang akan dipilih sebagai paket biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Alternatif

Data Alternatif merupakan alternatif yang akan dihitung nilainya dan dipilih sebagai alternatif terbaik. Data alternatif biasanya berisi kode dan nama. Berdasarkan studi kasusnya yaitu pemilihan paket internet Biznet paling diminati, terdapat 5 paket internet Biznet yang dijadikan alternatif sebagai sampel dalam penilaian pemilihan paket internet paling diminati. Berikut data alternatif pada tabel 1, yaitu:

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Biznet Home Internet 1C
A2	Biznet Home Gamers 3B
A3	Biznet Home Gamers 3C
A4	Metronet 1 A
A5	Metronet 2 A

3.2 Data Kriteria

Sebagai acuan dalam menilai paket internet Biznet paling diminati, terdapat tiga kriteria yang terpilih yaitu: harga, kecepatan internet, dan rata – rata lama berlangganan. Bobot kriteria menentukan seberapa penting kriteria tersebut. Atribut kriteria terdiri dari benefit atau cost, dimana benefit artinya semakin besar nilainya semakin bagus, sedangkan cost semakin kecil nilainya semakin bagus. Berikut data kriteria pada tabel 2 yang berisi kode, nama kriteria, atribut, bobot.

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Harga	Cost	50
C2	Kecepatan Internet	Benefit	20
C3	Rata – Rata Lama Berlangganan	Benefit	30

Dari 3 kriteria tersebut hanya harga yang menjadi atribut cost, karena semakin kecil atau murah harga paket internet biasanya semakin besar kesempatannya untuk diminati. Berikut nilai kriteria pada setiap kriteria yang sudah ditentukan pada tabel 3, yaitu:

Tabel 3. Nilai Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Cript	Nilai Kriteria
C1	Harga	Rp. 0 – 200.000	40
C1	Harga	Rp. 200.000 – 500.000	60
C1	Harga	Rp.500.000 – 1.000.000	80
C1	Harga	>Rp.1.000.000	100
C2	Kecepatan Internet	0 – 100 Mbps	40
C2	Kecepatan Internet	100 – 200 Mbps	60
C2	Kecepatan Internet	200 – 300 Mbps	80
C2	Kecepatan Internet	> 300 Mbps	100
C3	Rata – Rata Lama Berlangganan	0 – 4 Bulan	40
C3	Rata – Rata Lama Berlangganan	4 Bulan – 1 Tahun	60
C3	Rata – Rata Lama Berlangganan	1 Tahun – 5 Tahun	80
C3	Rata – Rata Lama Berlangganan	> 5 Tahun	100

3.3 Perhitungan Menggunakan Metode SAW

Setelah menyiapkan data, sekarang waktunya melakukan perhitungan SAW yang kita bagi menjadi 3 tahapan, yaitu:

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini mengubah nilai pada alternatif sesuai bobot pada data cript, sehingga diperoleh data matriks seperti pada gambar 1 berikut:

ANALISA			
	C1	C2	C3
A1	60	40	100
A2	80	60	80
A3	80	80	80
A4	80	40	100
A5	100	40	100
	COST	BENEFIT	BENEFIT

Gambar 1. Data Matriks

2. Tahap Normalisasi

Untuk melakukan normalisasi tabel pada tahap analisa, kita perlu memahami rumus berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 2. Rumus Normalisasi Matriks

Penjelasan:

Benefit, setiap elemen matriks dibagi dengan max dari baris matriks. Cost, min dari kolom matriks dibagi dengan setiap elemen matriks.

- Untuk kriteria C1, karena cost, maka kita cari min (60, 80, 80, 80, 100) = 60.
- Untuk kriteria C2, karena benefit, maka kita cari max (40, 60, 80, 40, 40) = 80.
- Untuk kriteria C3, karena benefit, maka kita cari max (100, 80, 80, 100, 100) = 100.

Hasil normalisasi dapat dilihat pada gambar 3, yaitu:

NORMALISASI			
	C1	C2	C3
A1	60/60 = 1.00	40/80 = 0.50	100/100 = 1.00
A2	60/80 = 0.75	60/80 = 0.75	80/100 = 0.80
A3	60/80 = 0.75	80/80 = 1.00	80/100 = 0.80
A4	60/80 = 0.75	40/80 = 0.50	100/100 = 1.00
A5	60/100 = 0.60	40/80 = 0.50	100/100 = 1.00

Gambar 3. Hasil Normalisasi

3. Tahap Perangkingan

Untuk melakukan perangkingan tabel pada hasil normalisasi, kita perlu memahami rumus berikut:

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

Gambar 4. Rumus Nilai Pervensi

Penjelasan:

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

W : Bobot (Kriteria)

R : Nilai dari setiap paket internet Biznet untuk tiap kriteria

Pada tahap perangkingan, kita mengalikan bobot kriteria dengan setiap baris matriks nilai normalisasi. Contoh untuk alternatif A1, yaitu :

$$A1 = (1,00 * 50) + (0,50 * 20) + (1,00 * 30) = 90,00$$

Dimana (1.00),(0.50),(1.00) adalah hasil normalisasi dari alternatif A1, dan 50, 20, 30 adalah bobot dari masing masing kriteria. Sehingga jika dilakukan hal yang sama untuk alternatif yang lain hasilnya akan seperti pada tabel 7 berikut:

PERANKINGAN					
	C1	C2	C3	Total	Rank
Bobot	50	20	30		
A1	1,00	0,50	1,00	90,00	1
A2	0,75	0,75	0,80	76,50	3
A3	0,75	1,00	0,80	81,50	2
A4	0,75	0,50	1,00	77,50	4
A5	0,60	0,50	1,00	70,00	5

Gambar 5 . Hasil Alternatif

Dari hasil perangkingan dapat dilihat alternatif A1 mendapat nilai terbesar yaitu 90,00 sehingga menjadi rank 1 (alternatif terbaik).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian permasalahan dan pembahasan sebelumnya mengenai Implementasi Metode SAW dalam Pemilihan Paket Internet Biznet Paling Diminati di Kelurahan Mugassari, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang dapat membantu penyedia layanan Biznet dalam proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati yang lebih objektif dan efisien. Metode SAW dapat menentukan nilai bobot setiap atribut,

yang kemudian melakukan proses perangkingan untuk memilih alternatif terbaik diantara banyak alternatif.

2. Dari hasil perangkingan, dapat dilihat alternatif A1 mendapat nilai terbesar yaitu 90,00 sehingga menjadi rank 1 (alternatif terbaik). Oleh karena itu, A1 atau Biznet Home Internet 1C merupakan paket internet Biznet yang paling diminati di Kelurahan Mugassari.
3. Dengan menerapkan metode SAW dalam pemilihan paket Biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari, dapat menciptakan proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati yang lebih objektif dan efisien. Sehingga, dapat memberikan kontribusi kepada penyedia layanan Biznet dalam proses pemilihan paket internet Biznet paling diminati di Kelurahan Mugassari. Dengan begitu, penyedia layanan Biznet tidak akan salah dalam memasok ketersediaan paket internet Biznet dan dapat menghindari kerugian akibat memasok ketersediaan paket internet Biznet yang kurang diminati.

DAFTAR PUSTAKA

- Sopian, B. F. T. (2021, July). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Paket Layanan Internet. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya* (Vol. 2, No. 1, pp. 502-512).
- Giofani, R., Sihombing, M., & Ambarita, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Indihome Terbaik Bagi Calon Pelanggan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus PT. Telkom Indonesia Kandatel Binjai). *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 4(1), 12-27.
- Turnip, H. N., & Fahmi, H. (2021). Penerapan Data Mining Pada Penjualan Kartu Paket Internet Yang Banyak Diminati Konsumen Dengan Metode K-Means. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 4(2), 36-41.
- Hastuti, T. P., & Wismarini, T. D. (2019). Implementasi Metode Fuzzy Saw Untuk Pemilihan Laptop Pada Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web.
- Rachman, F., & Daru, A. F. (2021). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan pada PT GA Tiga Belas Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 17(1), 24-30.
- Nugroho, A., Daru, A. F., & Cahyono, A. E. (2018). Otomatisasi Penyiraman Tanaman Dengan Metode Saw Menggunakan Arduino Berbasis Web. *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 13(2), 52-57.
- Eko Windarto, Y., Pertiwi Windasari, I., & Arrozi, A. M. (2019). Implementasi Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Penentuan Tempat Pembuangan Akhir. *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 15(1), 12-20.
- Mukti, M. (2015). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERUSAHAAN PEMENANG TENDER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM Yogyakarta).
- Saputro, W., & Saputra, F. D. (2022). IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN POSISI KERJA DENGAN METODE SAW PADA PT SALAM WADAH KARYA. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 4(3), 279-285.
- Rena, R., & Putra, M. Y. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Peminatan Produk Digital IndiHome dengan Metode Weighted Product. *JURNAL MAHASISWA BINA INSANI*, 7(1), 87-96.