

Implementasi Simple Additive Weighting untuk Menentukan Prioritas Penanganan Keluhan Pelanggan

Muhamad Ardiansyah Prasetya¹, Ihsan Fadhillah², Afri Krisnandi³, and Muhammad Riski Julyadin⁴

^{1,2,3} Universitas Pamulang, Jl. Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten.
Telp: [021\) 7412566](tel:0217412566).

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang.

e-mail: 1Muhammadardiansyahktj@gmail.com, 2icancinangka@gmail.com,
3afrikrisnandi@gmail.com, 4Rjulyadin@gmail.com

Abstrak

Jumlah penduduk meningkat, dan persaingan semakin ketat. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk tetap dapat bertahan dan mampu bersaing dengan perusahaan lain, terutama dengan perusahaan yang memiliki lini bisnis yang sama. Meningkatnya penggunaan internet saat ini telah menyebabkan banyak perubahan di berbagai bidang. Banyak upaya yang dilakukan perusahaan untuk bertahan hidup, termasuk dengan memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggannya. Penggunaan teknologi yang ada untuk mengembangkan sistem informasi untuk menangani keluhan pelanggan diharapkan dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas produk atau layanan mereka. Dalam manajemen perusahaan, penting untuk memberikan layanan berkualitas baik untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan menentukan prioritas penanganan keluhan pelanggan, diharapkan dapat meningkatkan Key Performance Indicator (KPI) insinyur. Proses pengambilan keputusan menggunakan metode pembobotan aditif sederhana dilakukan dengan menimbang setiap kriteria. Penelitian ini diharapkan dapat menentukan prioritas penanganan keluhan pelanggan sehingga dapat membantu para insinyur dalam menentukan prioritas penanganan keluhan yang ada.

Kata kunci: Keluhan pelanggan, KPI, Simple Additive Weighting

Abstract

The population is increasing, and the competition is getting fiercer. This requires companies to remain viable and able to compete with other companies, especially with companies that have the same business line. The increasing use of the internet today has led to many changes in various fields. Many efforts are made by the company to survive, including by providing the best service to its customers. The use of existing technology to develop information systems to handle customer complaints is expected to help companies improve the quality of their products or services. In company management, it is important to provide good quality services to increase customer satisfaction. By determining the priority of handling customer complaints, it is hoped that it can improve the Key Performance Indicator (KPI) of engineers. The decision-making process using a simple additive weighting method is carried out by weighing each criterion. This research is expected to determine the priority of handling customer complaints so that it can help engineers in determining the priority of handling existing complaints.

Keywords: Customer complaints, KPIs, Simple Additive Weighting

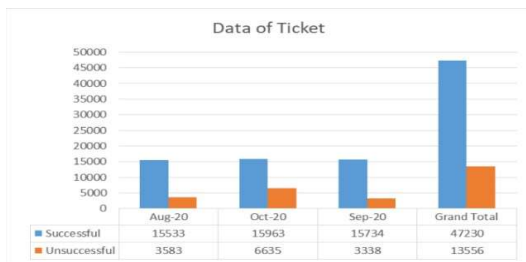
I. PENDAHULUAN

Jumlah populasi meningkat, dan persaingan semakin ketat sehingga perusahaan dapat bertahan dan dapat bersaing dengan perusahaan

lain, terutama dengan perusahaan yang memiliki lini bisnis yang sama [1]. Meningkatnya penggunaan internet saat ini telah menyebabkan banyak perubahan di berbagai bidang. Banyak upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk

bertahan hidup, termasuk dengan memberikan layanan terbaik kepada pelanggannya [2]. Pesatnya perkembangan teknologi yang ada, baik itu software, hardware, maupun metode komputasi, salah satunya adalah Decisions Support System dapat membantu seseorang dalam proses pengambilan keputusan [3][4][5]. Penggunaan teknologi yang ada untuk mengembangkan sistem informasi untuk menangani keluhan pelanggan diharapkan dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas produk atau layanan mereka.

Di dalam perusahaan, penting untuk memberikan layanan berkualitas baik untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Keluhan tentang layanan yang diberikan merupakan indikator penilaian kinerja perusahaan, di mana setiap keluhan yang tidak diselesaikan dengan benar dapat mengakibatkan kesan negatif dari pelanggan terhadap perusahaan [6]. Setiap keluhan pelanggan yang diselesaikan dengan baik, akan meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap kinerja yang diberikan oleh perusahaan, sehingga dengan kepuasan pelanggan yang tinggi dapat meningkatkan keuntungan yang akan diperoleh oleh perusahaan [7].



Gambar 1. Data Tiket Pengaduan

Pada Gambar 1, ada 13.356 Tiket yang belum diselesaikan, dan hanya 47.230 Tiket yang telah diselesaikan. Sehingga berdasarkan permasalahan di atas, muncul ide untuk membuat aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas penanganan keluhan pelanggan yang diharapkan dapat memudahkan para insinyur untuk menentukan keputusan penanganan keluhan pelanggan dengan cepat dan akurat. Sistem ini akan mengadopsi kriteria yang telah ditentukan.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang sering dikenal sebagai metode penambahan tertimbang. Konsep dasar dari metode Simple Additive Weighting adalah untuk menemukan jumlah tertimbang dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif pada semua atribut. Keuntungan dari metode SAW dengan metode lain adalah kemampuannya untuk menilai lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan tingkat kepentingan yang diperlukan [8][9].

Rumus untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{If } j \text{ is a benefit attribute} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{If } j \text{ is a Cost Attribute} \end{cases}$$

Informasi rij adalah peringkat kinerja yang dinormalisasi dari Ai alternatif pada kriteria / atribut Cj, i = 1,2,3 ... , m dan j = 1,2,3 ... , n.

Deskripsi

Max Xij: Nilai terbesar dari setiap kriteria. Min Xij: Nilai terkecil dari setiap kriteria. Xij: Nilai atribut dari setiap atribut.

Manfaat: Jika nilai terbesar adalah nilai terbaik.

Biaya: Jika nilai terkecil adalah nilai terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan rumus berikut:

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

Dimana:

- Vi: Peringkat untuk setiap alternatif.
- Wj: nilai tertimbang dari setiap kriteria.
- rij: nilai peringkat kinerja yang dinormalisasi.
- Nilai V yang lebih besar menunjukkan bahwa Ai alternatif lebih disukai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari keluhan pelanggan di salah satu perusahaan telekomunikasi di Indonesia. Data yang diperoleh dikelompokkan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dan

dilakukan analisis data menggunakan teknik statistik.

Dalam proses penerapan Simple Additive Weighting untuk menentukan prioritas keluhan pelanggan, pembobotan diperlukan pada setiap kriteria yang telah ditentukan. Ada 2 (dua) kriteria yang akan digunakan dalam menentukan penanganan keluhan nasabah. Kriteria yang sebelumnya ditetapkan untuk menentukan penanganan keluhan pelanggan adalah:

Tabel 1. Jenis Alarm Berdasarkan Keluhan

Jenis Alarm Berdasarkan Keluhan	C1	
Jaringan Los	4	
Rx Tidak Standar	3	
Semua layanan turun	2	
Kecepatan lambat	1	

Data dari tabel 1 adalah kriteria untuk jenis alarm berdasarkan keluhan dan nilai crips (C1)

$$X = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 3 \\ 2 & 4 \\ 2 & 7 \\ 4 & 6 \\ 3 & 9 \\ 2 & 1 \\ 3 & 5 \\ 4 & 9 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$$

yang akan dicocokkan dengan nilai berat alternatif.

Tabel 2. Tipe Paket

Tipe Paket	C2
Nilai 30 Mbps	1
Cepat 50 Mbps	2
Baru 100 Mbps	3
Supernova 300 Mbps	4
Gamer 50 Mbps	5
Gamer 150 Mbps	6
Bisnis 50	7
Bisnis 100	8
Bisnis 300	9
Bisnis Pro 150	10

Data dari tabel 2 adalah kriteria untuk jenis paket dan nilai crips (C2) yang akan dicocokkan dengan nilai berat alternatif. Dari tabel kriteria 1

dan 2 di atas, dapat dijelaskan bahwa beberapa variabel digunakan sebagai matriks input, yaitu sebagai berikut:

Variabel C1 = Jenis Alarm Berdasarkan Kriteria.

Variabel C2 = Tipe Paket

Pada tahap pengujian ini, data yang akan diuji menggunakan metode Simple Additive Weighting yang digunakan untuk menentukan prioritas untuk menangani keluhan pelanggan.

Tabel 3. Kriteria Alternatif

Nama Alternatif	Kriteria	
	C1	C2
Pelanggan 1	2	2
Pelanggan 2	3	3
Pelanggan 3	2	4
Pelanggan 4	2	7
Pelanggan 5	4	6
Pelanggan 6	3	9
Pelanggan 7	2	1
Pelanggan 8	3	5
Pelanggan 9	4	9
Pelanggan 10	1	7

Tabel 3 di atas adalah data sampel dari 10 pelanggan yang melaporkan masalah mengenai layanan yang mereka terima untuk perhitungan menggunakan Simple Additive Weighting. Berdasarkan Tabel 3 di atas, matriks keputusan X dapat dibentuk dengan data berikut:

Langkah selanjutnya adalah menormalkan matriks X untuk menghitung setiap kriteria, berdasarkan kriteria yang diasumsikan sebagai kriteria untuk manfaat dan biaya. Berikut ini adalah hasil perhitungan matriks normalisasi X:

- R1.1 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/2 = 0.5$
- R1.2 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/3 = 0.333$
- R1.3 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/2 = 0.5$
- R1.4 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/2 = 0.5$
- R1.5 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/4 = 0.25$
- R1.6 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/3 = 0.333$
- R1.7 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/2 = 0.5$
- R1.8 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/3 = 0.333$
- R1.9 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/4 = 0.25$
- R1.10 Min $X_{ij} / X_{ij} = 1/1 = 1$

- R2.1 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 2/9 = 0.222$
- R2.2 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 3/9 = 0.333$
- R2.3 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 4/9 = 0.444$
- R2.4 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 7/9 = 0.778$
- R2.5 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 6/9 = 0.667$
- R2.6 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 9/9 = 1$
- R2.7 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 1/9 = 0.111$
- R2.8 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 5/9 = 0.556$
- R2.9 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 9/9 = 1$
- R2.10 $X_{ij} / \text{Max } X_{ij} = 7/9 = 0.778$

Berdasarkan hasil perhitungan matriks X yang dinormalisasi, matriks yang dinormalisasi R dapat ditentukan di bawah ini:

$$X = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,222 \\ 0,333 & 0,333 \\ 0,5 & 0,444 \\ 0,5 & 0,778 \\ 0,25 & 0,667 \\ 0,333 & 1 \\ 0,5 & 0,111 \\ 0,333 & 0,556 \\ 0,25 & 1 \\ 1 & 0,778 \end{pmatrix}$$

Nilai berat dari masing-masing kriteria ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Alternatif

No	Criteria	Type of Criteria	Weight
1	Types of Alarms Based on Complaints	Cost	60%
2	Package Type	Benefit	40%

- It is known that $W = [0,60 \quad 0,40]$
- $V_1 = (0,6*0,5)+(0,4*0,222) = 0.3888$
 - $V_2 = (0,6*0,333)+(0,4*0,333) = 0.3333$
 - $V_3 = (0,6*0,5)+(0,4*0,4444) = 0.4776$
 - $V_4 = (0,6*0,5)+(0,4*0,778) = 0.6112$
 - $V_5 = (0,6*0,25)+(0,4*0,667) = 0.4168$
 - $V_6 = (0,6*0,333)+(0,4*1) = 0.5998$

- $V_7 = (0,6*0,5)+(0,4*0,111) = 0.3444$
- $V_8 = (0,6*0,333)+(0,4*0,556) = 0.4222$
- $V_9 = (0,6*0,25)+(0,4*1) = 0.55$
- $V_{10} = (0,6*1)+(0,4*0.778) = 0.9112$

Semua nilai untuk peringkat V1 - V10 dari hasil perkalian dengan normalisasi digabungkan dalam tabel 4, sehingga hasil tertimbang diperoleh dalam tabel. 5.

Tabel 5. Nilai Total Data Sampel

Nama alternatif	Kriteria		Hasil
	C 1	C 2	
Pelanggan 1	2	2	0,3888
Pelanggan 2	3	3	0,3333
Pelanggan 3	2	4	0,4776
Pelanggan 4	2	7	0,6112
Pelanggan 5	4	6	0,4168
Pelanggan 6	3	9	0,5998
Pelanggan 7	2	1	0,3444
Pelanggan 8	3	5	0,4222
Pelanggan 9	4	9	0,55
Pelanggan 10	1	7	0,9112

Hasil pengelompokan di atas belum mendapatkan hasil aktual untuk 10 pelanggan alternatif, jadi perlu dilakukan peringkat dengan menyortir nilai hasil tertinggi ke yang terendah. Hasil peringkat 10 pelanggan dapat dilihat di tabel 6.

Tabel 6. Hasil dari keputusan

Nama alternatif	Kriteria		Hasil	Pangkat
	C ₁	C ₂		
Pelanggan 1	2	2	0,3888	8
Pelanggan 2	3	3	0,3333	10
Pelanggan 3	2	4	0,4776	5
Pelanggan 4	2	7	0,6112	2
Pelanggan 5	4	6	0,4168	7
Pelanggan 6	3	9	0,5998	3
Pelanggan 7	2	1	0,3444	9
Pelanggan 8	3	5	0,4222	6
Pelanggan 9	4	9	0,55	4
Pelanggan 10	1	7	0,9112	1

IV. SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, pemilihan penanganan keluhan pelanggan dapat dihasilkan berdasarkan prioritas yang telah ditentukan. Pemilihan prioritas penanganan keluhan nasabah tidak hanya dari satu kriteria penilaian, sehingga hasil yang diperoleh dapat diterima untuk menentukan prioritas penanganan keluhan nasabah. Dalam penelitian ini, ada 2 kriteria yang digunakan untuk menentukan penanganan prioritas pelanggan, yaitu Jenis Alarm Berdasarkan Keluhan dan Jenis Paket. Dalam pengujian sistem yang sedang dikembangkan, 10 data pelanggan diuji. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Nasabah 10 pengaduan adalah yang memiliki prioritas tertinggi, dan Nasabah 2 pengaduan adalah keluhan yang memiliki prioritas paling rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- H. Wilarto and U. Salamah, “Sistem Penentuan Penerima Shodaqo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 123–128, 2020.
- M. Nashar, A. Sukamto, and R. D. Parashakti, “Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System DSS) Untuk Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus di Akademi Telekomunikasi Bogor),” *J. Ilm. Manaj. dan Bisnis*, vol. 2, no. 3, pp. 882–891, 2016.
- W. Gunawan and M. R. Firmansyah, “Monitoring dan Evaluasi Kinerja Karyawan menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting dan Hungarian,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 12, no. 2, pp. 87–95, 2020, doi: 10.33096/ilkom.v12i2.519.87-95.
- Yogi Hermawan, . D., and Yessy Yanitasari, “Penentuan Peluang Usaha Pertanian Holtikultura Menggunakan Simple Additive Weighting dan Promethee,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 422–428, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.1255.