

**Sistem Pendukung Keputusan Analisis Kepuasan Pasien dalam Penanganan  
Gawat Darurat Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*  
(Studi Kasus : Rumah Sakit Umum Chasan Boesirie Ternate)**

**Yulisa Safitri, A. Sidiq Purnomo**

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Mercubuana  
Yogyakarta, Jalan jembatan Merah 83, Condongcatur, Daerah Istimewa Yogyakarta  
e-mail:yulisasafitri719@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pasien di Unit Gawat Darurat (UGD) Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan. Topik ini dipilih karena kepuasan pasien merupakan indikator penting dalam menilai kualitas layanan kesehatan, dan UGD sebagai pintu pertama pelayanan harus mampu memberikan respons yang cepat dan tepat. Metode SAW dipilih karena kemudahannya dalam implementasi dan kejelasan proses pengambilan keputusan, yang memungkinkan penilaian berbagai kriteria secara efisien. Penelitian ini mengikuti metode waterfall dan menggunakan bahasa pemrograman C# dalam Visual Studio untuk mengembangkan sistem. Proses dimulai dengan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan desain sistem, implementasi, pengujian, dan deployment. Kriteria penilaian yang digunakan meliputi pendaftaran, ketersediaan tenaga kesehatan dan medis, pelayanan, fasilitas, dan ketersediaan informasi, yang masing-masing diberi bobot sesuai kepentingannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menghasilkan penilaian yang akurat mengenai kualitas pelayanan di UGD dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, tepat, dan memuaskan bagi pasien. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan sistem pendukung keputusan berbasis SAW untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pasien dan reputasi rumah sakit.

**Kata kunci :** Kepuasan Pasien, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*

**ABSTRACT**

*This study aims to enhance patient satisfaction in the Emergency Department (ED) of Chasan Boesoirie General Hospital Ternate by implementing the Simple Additive Weighting (SAW) method in a decision support system. This topic was chosen because patient satisfaction is a crucial indicator of healthcare quality, and the ED, as the first point of service, must provide prompt and accurate responses. The SAW method was selected for its ease of implementation and clear decision-making process, allowing efficient assessment of various criteria. The study follows the waterfall method and uses C# programming language in Visual Studio to develop the system. The process begins with a needs analysis, followed by system design, implementation, testing, and deployment. The evaluation criteria include registration, availability of health and medical personnel, service, facilities, and information availability, each weighted*

*according to its importance. The results show that the developed system can accurately assess the quality of service in the ED and identify areas needing improvement. The implementation of this system is expected to provide faster, more accurate, and more satisfying service for patients. The conclusion of this study underscores the importance of using SAW-based decision support systems to improve healthcare service quality, ultimately enhancing patient satisfaction and the hospital's reputation.*

**Keywords :** *Patient Satisfaction, Decision Support System, Simple Additive Weighting*

## 1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi saat ini, kepuasan pasien menjadi salah satu indikator penting dalam penilaian kualitas layanan kesehatan di rumah sakit. Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate, sebagai salah satu penyedia layanan kesehatan primer di kawasan Maluku Utara, menghadapi tantangan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, khususnya di unit gawat darurat (UGD). UGD sebagai pintu pertama pelayanan harus mampu memberikan respons yang cepat dan tepat untuk meningkatkan kepuasan pasien serta hasil yang diharapkan.

Berdasarkan observasi awal, terdapat beberapa keluhan dari pasien mengenai kecepatan dan kualitas pelayanan dalam penanganan gawat darurat. Keluhan-keluhan ini sering menjadi dasar penilaian kepuasan pasien. Oleh karena itu, muncul pertanyaan utama: "Bagaimana meningkatkan kepuasan pasien dengan memaksimalkan efektivitas sistem pendukung keputusan dalam proses pelayanan yang lebih efektif di unit gawat darurat?"

Berbagai metode telah diimplementasikan di rumah sakit lain untuk meningkatkan kepuasan pasien, seperti penerapan metode *queuing* untuk mengurangi waktu tunggu, penggunaan sistem informasi manajemen rumah sakit untuk integrasi data, dan penerapan metode kepuasan pasien berbasis *feedback* langsung. Beberapa penelitian telah mengadopsi teknologi sistem pendukung keputusan menggunakan algoritma seperti Neural Network C4.5 dan *Fuzzy Logic* untuk memprediksi kebutuhan di gawat darurat.

Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, masih terdapat kekurangan dalam implementasi sistem yang ada, khususnya dalam ketepatan adaptasi terhadap kondisi spesifik di unit gawat darurat. *Neural Network* dan *Fuzzy Logic* membutuhkan pemrosesan data yang besar dan kompleks yang tidak selalu tersedia dalam situasi

darurat. Selain itu, metode-metode tersebut tidak selalu transparan dalam cara kerja dan pengambilan keputusannya, yang mungkin menyulitkan bagi pengguna di lingkungan medis untuk diadopsi secara luas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan sistem pendukung keputusan di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena kemudahannya dalam implementasi dan kejelasan proses pengambilan keputusan, yang memungkinkan penilaian berbagai kriteria secara efisien dan efektif. Tujuan global dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kepuasan pasien melalui peningkatan kualitas keputusan yang diambil dalam penanganan kasus gawat darurat, sehingga dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, tepat, dan memuaskan bagi pasien.

Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam meningkatkan proses pelayanan di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate, khususnya dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi penanganan gawat darurat. Oleh karena itu, tinjauan literatur yang komprehensif akan membantu membangun fondasi teoritis yang kuat serta mengidentifikasi celah yang masih ada dalam penelitian terdahulu, yang akan menjadi landasan untuk pengembangan penelitian ini.

Riki Hamdani, Sriani, dan Ali Darta melakukan penelitian dengan judul Analisis Tingkat Kepuasan Pasien Di Klinik Pratama Salbiyana Dengan Algoritma C4.5. Penelitian mereka menyimpulkan bahwa pelayanan Klinik Pratama Salbiyana harus dapat dijaga kualitasnya untuk mencapai tujuan dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Kepuasan pasien merupakan hal yang sangat penting dalam menilai kualitas pelayanan yang diberikan rumah sakit kepada pasiennya. Pengukuran tingkat kepuasan pasien perlu dilakukan secara berkala, teratur, akurat, dan berkesinambungan (Riki Hamdani, 2024)

Agus Wantoro, Agung Deni Wahyudi, dan Mita Surya Lestari melakukan penelitian dengan judul Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk analisa kepuasan pasien terhadap layanan poli rawat jalan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. Mereka mengukur kepuasan pasien menggunakan metode SAW dengan menentukan kriteria seperti layanan pendaftaran, dokter, perawat, apotek, kasir, dan

fasilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria dokter memiliki nilai tertinggi, sementara pendaftaran memiliki nilai terendah (Wantoro et al., 2022)

Beny Irawan, Erwin Daniel Sitanggang, dan Sayed Achmady melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Mutu Pelayanan Rumah Sakit Berdasarkan Metode *Servqual*. Hasil analisis data menggunakan metode *Servqual* dapat memberikan informasi yang akurat dan menjadi data pendukung dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien rumah sakit (Irawan et al., 2021)

Beristianna Veronika Sigalingging dan kolega melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Klinik Kasih Sidikalang Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Associative Memory*. Program yang dibangun dapat membantu dalam melakukan prediksi tingkat kepuasan pasien berdasarkan penilaian konsumen yang sering dikeluhkan (Veronika Sigalingging et al., 2020)

Wahyu Rahayu, Hoiriyah, dan Bakir membuat penelitian dengan judul SPK Penilaian Kepuasan Pengunjung Terhadap Pelayanan Publik Di Kantor Pertanahan (ATR/BPN) Pamekasan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur standar operasional pelayanan agar dapat memaksimalkan pelayanan publik di kantor pertanahan terhadap pengunjung atau masyarakat (Rahayu et al., 2023a)

Lutfi Munawaroh dan Yoannes Romando Sipayung melakukan penelitian berjudul Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kepuasan *Reseller* Di Toko Callista Bandung Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini didasarkan pada masalah kepuasan pelanggan yang diukur secara manual, sehingga diusulkan sistem berbasis web untuk memudahkan evaluasi kepuasan *reseller* (Lutfi Munawaroh Yoannes Romando Sipayung, 2023).

Rio Rahmat Yusran melakukan penelitian berjudul Sistem Pendukung Keputusan Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Toko *Gypsum* Dan *Platform* Keshya Menggunakan Metode SAW. Kesimpulan penelitian ini adalah sistem pengambilan keputusan dapat dijadikan acuan dalam menentukan kepuasan konsumen terhadap pelayanan yang diberikan (Mohammad Natsir & Sumatra Barat, 2023)

Moch. Ali Ramdhani dan Chandra Arfiansyah juga mengembangkan sebuah sistem penilaian kinerja dosen berbasis website dengan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Tujuan adanya sistem ini dikembangkan agar dapat membantu dosen untuk meningkatkan kualitas kinerja mereka melalui penilaian yang diisi oleh mahasiswa sebagai responden. Penerapan metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), dikarenakan sistem ini menyediakan solusi yang efisien dan memfasilitasi proses penilaian kinerja dosen secara terkomputerisasi. Kemudahan Metode SAW sangat efektif untuk diimplementasikan ke dalam sistem, sehingga sistem dapat melakukan penilaian berdasarkan data kuesioner yang tersimpan dalam basis data dengan perhitungan yang akurat. Oleh karena itu, metode SAW memainkan peran penting dalam memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang tepat dan efisien dalam penilaian kinerja dosen di perguruan tinggi. (Ramdhani & Arfiansyah, n.d.)

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa berbagai metode dapat digunakan untuk meningkatkan kepuasan pasien dan kualitas layanan, tetapi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menawarkan keunggulan dalam hal kemudahan implementasi dan transparansi proses. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan dan menerapkan sistem pendukung keputusan berbasis SAW di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate untuk meningkatkan kepuasan pasien di unit gawat darurat.

## **2. METODE**

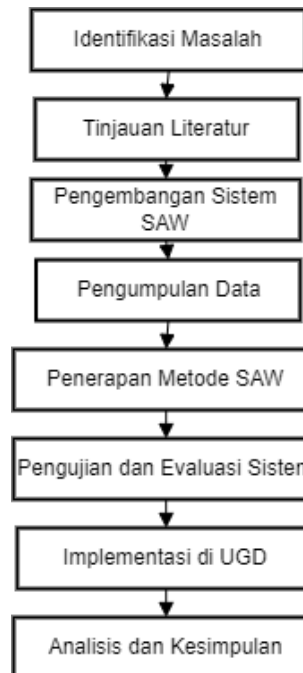
### **Kerangka Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pasien di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate dengan mengembangkan dan menerapkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Latar belakang penelitian ini mencakup berbagai tantangan yang dihadapi dalam penanganan gawat darurat, termasuk keluhan tentang kecepatan dan kualitas pelayanan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini akan memanfaatkan metode SAW yang dipilih karena kemudahannya dalam implementasi dan kejelasan proses pengambilan

keputusan, sehingga diharapkan dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, tepat, dan memuaskan bagi pasien (Rahayu et al., 2023b)

Kerangka penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi masalah, di mana dilakukan observasi awal untuk mengumpulkan data mengenai keluhan dan masalah yang sering dihadapi di UGD. Selanjutnya, dilakukan tinjauan literatur yang komprehensif untuk memahami metode-metode yang telah digunakan sebelumnya serta menemukan celah penelitian yang dapat diisi oleh penelitian ini. Tahap berikutnya adalah pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis SAW, yang mencakup perancangan kriteria penilaian, pengumpulan data, dan penerapan metode SAW untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja system. (Jelita Sigar William Areros Sofia A P Sambul Program Studi Administrasi Bisnis & Ilmu Administrasi, n.d.)

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan pengujian dan evaluasi untuk memastikan keefektifan dan efisiensinya dalam meningkatkan kepuasan pasien. Tahap akhir dari penelitian ini melibatkan implementasi sistem di UGD Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate dan pengukuran dampaknya terhadap kepuasan pasien. Data yang diperoleh dari penerapan sistem akan dianalisis untuk menentukan apakah terdapat peningkatan dalam kecepatan dan akurasi penanganan gawat darurat. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis bagi rumah sakit dalam meningkatkan kualitas layanan, tetapi juga memberikan kontribusi akademis dalam bidang sistem pendukung keputusan dan manajemen pelayanan Kesehatan. (Suryana Pasaribu & Leman, 2023)



**Gambar 1:** Alur penelitian

### **Metode SAW**

Dalam penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk meningkatkan penanganan gawat darurat di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate, proses dimulai dengan Identifikasi Kriteria yang relevan untuk evaluasi. Kriteria ini dapat mencakup aspek-aspek seperti waktu respons, akurasi diagnosa, dan kepuasan pasien, yang merupakan elemen penting dalam penilaian performa unit gawat darurat. Selanjutnya, setelah kriteria teridentifikasi, proses berlanjut ke Penetapan Bobot untuk masing-masing kriteria. Bobot ini ditetapkan berdasarkan prioritas atau kepentingan relatif dari setiap kriteria dalam konteks keseluruhan operasi gawat darurat, menentukan seberapa besar pengaruh setiap kriteria terhadap skor akhir.

Setelah penetapan bobot, tahap selanjutnya adalah Pengumpulan Skor dari setiap kriteria yang telah ditentukan. Skor ini dikumpulkan dari data operasional yang ada atau dari hasil survei yang dilakukan, mencerminkan performa aktual unit gawat darurat terhadap setiap kriteria. Untuk memastikan bahwa semua kriteria dapat dibandingkan secara adil, dilakukan Normalisasi Skor. Normalisasi ini mengubah skor ke dalam skala yang seragam, biasanya dari 0 hingga 1, memungkinkan skor dari kriteria yang berbeda untuk diintegrasikan dalam perhitungan akhir. Kemudian, menggunakan bobot yang telah ditetapkan, Perhitungan Skor Akhir dilakukan dengan menjumlahkan semua skor

terbobot dari masing-masing kriteria. Skor akhir ini memberikan evaluasi komprehensif mengenai kinerja unit gawat darurat dalam berbagai aspek yang telah diukur.(Pudjiarti et al., 2021)

Langkah terakhir dalam penerapan metode SAW adalah Analisis Hasil. Pada tahap ini, skor akhir yang dihasilkan dianalisis untuk menilai sejauh mana sistem pendukung keputusan yang diterapkan telah berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penanganan gawat darurat. Analisis ini juga memberikan wawasan tentang area yang masih memerlukan peningkatan serta menawarkan dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih informasi di masa depan. Seluruh proses ini membantu dalam mengidentifikasi, mengukur, dan meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pasien gawat darurat, dengan tujuan akhir untuk meningkatkan kepuasan pasien.(Rauzan Aulia Hanafi, 2023)

### **Metode Pengembangan Sistem**

Proses pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate akan mengikuti pendekatan model *waterfall*, yang merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, di mana dilakukan identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara dengan staf medis, dan analisis keluhan pasien. Informasi ini akan digunakan untuk merancang kriteria penilaian dan parameter yang akan dimasukkan ke dalam sistem pendukung keputusan.(Mahrizon, 2022)

Setelah tahap analisis kebutuhan selesai, proses dilanjutkan ke tahap desain sistem. Dalam tahap ini, spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan metode SAW dirancang secara rinci. Desain ini mencakup diagram alir data, struktur basis data, antarmuka pengguna, serta algoritma yang akan digunakan untuk perhitungan SAW. Desain yang rinci ini kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman C# dalam lingkungan pengembangan Visual Studio. Visual Studio dipilih karena fitur-fiturnya yang lengkap dan kemampuannya dalam mendukung pengembangan aplikasi yang kompleks dengan antarmuka yang intuitif.(Aras et al., n.d.)



Tahap berikutnya adalah implementasi, di mana desain sistem yang telah dibuat diubah menjadi kode program menggunakan C#. Pengembang akan membangun modul-modul perangkat lunak, mengintegrasikan basis data, serta membuat antarmuka pengguna yang interaktif dan mudah digunakan oleh staf medis. Setelah implementasi, dilakukan tahap pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua komponen bekerja sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan awal. Pengujian ini meliputi unit testing, integration testing, dan system testing. Setelah sistem dinyatakan siap, dilanjutkan dengan tahap *deployment*, di mana sistem diinstal dan dikonfigurasi di lingkungan UGD rumah sakit. Terakhir, tahap *maintenance* dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar dan melakukan perbaikan jika ditemukan bug atau jika ada kebutuhan untuk peningkatan fitur di masa depan. (Raharjo et al., 2024)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kriteria dan Bobot

Tujuan dari langkah ini adalah untuk menetapkan dasar evaluasi yang akan digunakan dalam menilai kepuasan pasien. Dengan mengidentifikasi kriteria yang spesifik dan relevan, penelitian ini dapat fokus pada aspek-aspek kritis yang mempengaruhi kepuasan pasien dalam setting gawat darurat. Menetapkan bobot pada masing-masing kriteria tersebut bertujuan untuk mencerminkan prioritas atau kepentingan relatif dari setiap aspek dalam konteks keseluruhan kepuasan pasien. Bobot ini esensial karena mereka menentukan pengaruh relatif dari setiap kriteria terhadap skor akhir, memungkinkan penilaian yang lebih berimbang dan sesuai dengan prioritas layanan kesehatan.

**Tabel 1.** Identifikasi kriteria dan bobot

No	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Pendaftaran	Benefit	10%
C2	Ketersediaan Tenaga Kesehatan	Benefit	15%
C3	Ketersediaan Tenaga Medis	Benefit	15%
C4	Pelayanan	Benefit	30%
C5	Fasilitas	Benefit	20%
C6	Ketersediaan Informasi	Benefit	10%
TOTAL			100%

Tabel kriteria dan bobot yang disajikan di atas berfungsi sebagai dasar dalam penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengevaluasi dan meningkatkan kepuasan pasien di Unit Gawat Darurat (UGD) Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate. Tabel ini menguraikan enam kriteria utama yang dianggap penting dalam menilai kualitas pelayanan UGD, beserta atribut dan bobot masing-masing kriteria. Setiap kriteria dinyatakan sebagai "*Benefit*," yang berarti semakin tinggi nilai yang dicapai oleh suatu kriteria, semakin positif pengaruhnya terhadap kepuasan pasien.

**Tabel 2 Nilai bobot**

Range	Skala Rating	Nilai
50-59	Sangat Tidak Puas	1
60-69	Tidak Puas	2
70-79	Puas	3
80-89	Cukup Puas	4
90-100	Sangat Puas	5

Secara keseluruhan, bobot yang diberikan pada setiap kriteria mencerminkan pentingnya masing-masing aspek dalam kontribusinya terhadap kepuasan pasien. Metode SAW akan menggunakan bobot-bobot ini untuk menilai dan memprioritaskan tindakan perbaikan yang diperlukan guna meningkatkan kualitas pelayanan di UGD, sehingga mencapai tujuan utama penelitian ini yaitu meningkatkan kepuasan pasien.

### **Penerapan Metode SAW**

Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memperoleh informasi aktual dan spesifik dari pengalaman pasien yang terkait dengan setiap kriteria yang telah ditetapkan. Data ini dapat berasal dari survei, wawancara, atau pengamatan langsung, dan memberikan gambaran langsung tentang performa unit gawat darurat dari perspektif pasien. Normalisasi data bertujuan untuk mengkonversi skor yang diperoleh menjadi skala yang seragam, memungkinkan untuk perbandingan yang adil dan objektif antar kriteria. Proses normalisasi ini penting karena skor mentah dari kriteria yang berbeda mungkin tidak langsung dapat dibandingkan karena perbedaan skala atau rentang nilai. Dalam penelitian ini semua kriteria memiliki atribut *benefit*, sehingga hanya rumus normalisasi untuk *benefit* yang digunakan. Untuk kriteria dengan atribut *benefit* (keuntungan), rumus normalisasi adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{max}} \quad (1)$$

Di mana:

$r_{ij}$  adalah nilai normalisasi dari alternatif  $i$  pada kriteria  $j$

$x_{ij}$  adalah nilai asli dari alternatif  $i$  pada kriteria  $j$

$x_{max}$  adalah nilai maksimum dari semua alternatif pada kriteria  $j$

**Tabel 3.** Sampel Penilaian kuesioner pasien

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	A1	3	5	4	3	3	4
2	A2	5	3	4	5	2	3
3	A3	4	4	4	4	3	2
4	A4	4	3	4	5	3	2
5	A5	3	4	4	4	3	4
6	A6	4	3	4	4	3	3
7	A7	4	3	4	5	3	3
8	A8	5	4	4	4	3	4
9	A9	5	3	4	4	4	5
10	A9	4	4	3	3	3	4

Tabel ini merupakan hasil penilaian kuesioner pasien yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate. Setiap baris mewakili seorang pasien (alternatif) yang memberikan penilaian terhadap enam kriteria pelayanan di UGD, yaitu Pendaftaran (C1), Ketersediaan Tenaga Kesehatan (C2), Ketersediaan Tenaga Medis (C3), Pelayanan (C4), Fasilitas (C5), dan Ketersediaan Informasi (C6). Nilai penilaian setiap kriteria berkisar dari 1 hingga 5, di mana angka yang lebih tinggi mencerminkan kepuasan yang lebih besar. Data ini akan digunakan dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengukur dan menganalisis tingkat kepuasan pasien secara keseluruhan, dengan tujuan akhir meningkatkan kualitas pelayanan di UGD. Nilai maksimum untuk setiap kriteria:  $x_{max}$  C1 = 5,  $x_{max}$  C2 = 5,  $x_{max}$  C3 = 4,  $x_{max}$  C4 = 5,  $x_{max}$  C5 = 4,  $x_{max}$  C6 = 5. Dari keterangan ini, selanjutnya adalah menghitung normalisasi setiap alternatif untuk setiap kriteria.

**Tabel 4.** Sampel Normalisasi data

Alternatif	Normalisasi					
	10%	15%	15%	30%	20%	10%
A1	0.6	1	0.8	0.6	0.75	0.8
A2	1	0.6	0.8	1	0.5	0.6
A3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.75	0.4
A4	0.8	0.6	0.8	1	0.75	0.4
A5	0.6	0.8	0.8	0.8	0.75	0.8
A6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.75	0.6
A7	0.8	0.6	0.8	1	0.75	0.6
A8	1	0.8	0.8	0.8	0.75	0.8
A9	1	0.6	0.8	0.8	1	1
A10	0.8	0.8	0.6	0.6	0.75	0.8

Tabel hasil normalisasi ini menunjukkan nilai yang telah disesuaikan untuk masing-masing kriteria dari penilaian kuesioner pasien, dengan mempertimbangkan bobot yang telah ditentukan untuk setiap kriteria (10%, 15%, 15%, 30%, 20%, 10%). Normalisasi dilakukan untuk mengubah skala penilaian asli menjadi nilai relatif yang proporsional terhadap bobot kriteria masing-masing, sehingga memungkinkan perbandingan yang lebih adil dan akurat antar alternatif. Nilai normalisasi ini akan digunakan dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif (pasien), yang kemudian akan membantu dalam mengevaluasi tingkat kepuasan pasien secara keseluruhan dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dalam pelayanan UGD di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate. Setelah normalisasi, skor akhir dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot kriteria dan menjumlahkannya untuk setiap alternatif. Rumusnya adalah:

$$V_i = \sum_{j=1}^n (w_j \cdot r_{ij}) \quad (2)$$

Di mana:

$V_i$  adalah skor total untuk alternatif  $i$ .

$w_j$  adalah bobot dari kriteria  $j$ .

$r_i$  adalah nilai normalisasi dari alternatif  $i$  pada kriteria  $j$

**Tabel 5.** Hasil perangkingan

<b>Alternatif</b>	<b>Total</b>	<b>Rangking</b>
A1	0.74	16
A2	0.77	14
A3	0.75	16
A4	0.78	12
A5	0.77	14
A6	0.74	15
A7	0.80	10
A8	0.81	9
A9	0.85	7
A10	0.70	19

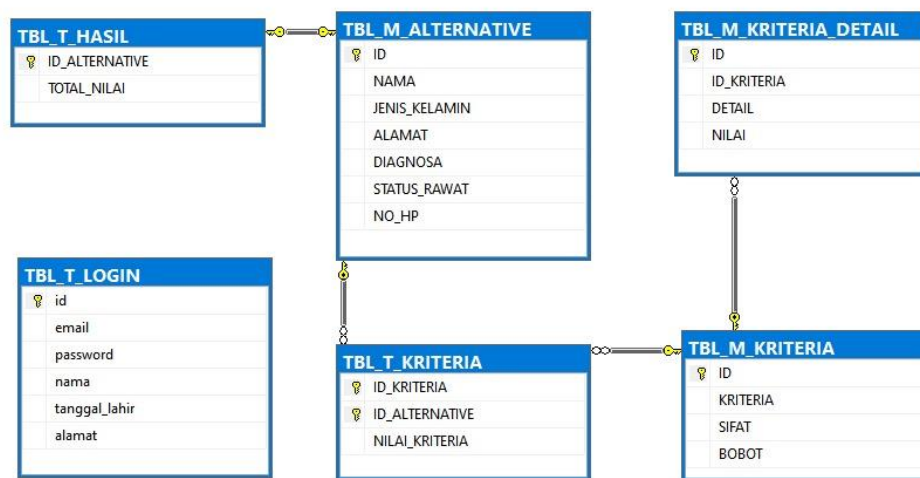
Tabel hasil perangkingan ini menunjukkan total skor yang dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk setiap alternatif (pasien), serta posisi peringkat mereka berdasarkan total skor tersebut. Skor ini mencerminkan tingkat kepuasan pasien berdasarkan penilaian kriteria yang telah dinormalisasi dan dibobotkan. Alternatif dengan skor tertinggi (A9) memiliki tingkat kepuasan tertinggi, sedangkan alternatif dengan skor terendah (A10) menunjukkan kepuasan terendah. Peringkat ini membantu mengidentifikasi pasien-pasien yang paling puas dan yang paling tidak puas dengan pelayanan di UGD Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate, serta menunjukkan area mana yang mungkin memerlukan peningkatan lebih lanjut untuk meningkatkan kepuasan pasien secara keseluruhan.

### **Penerapan Sistem Informasi**

Proses pengembangan sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan kepuasan pasien di UGD Rumah Sakit Umum Chasan Boesoirie Ternate menggunakan metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman C# dalam Visual Studio dimulai dengan tahap analisis kebutuhan. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem melalui observasi langsung di UGD, wawancara dengan staf medis, dan analisis keluhan pasien. Data yang diperoleh membantu mengidentifikasi kriteria penting yang mempengaruhi kepuasan pasien, seperti pendaftaran, ketersediaan tenaga kesehatan dan medis, pelayanan, fasilitas, dan ketersediaan informasi. Kebutuhan ini kemudian didokumentasikan secara rinci untuk menjadi dasar pengembangan sistem.

Setelah analisis kebutuhan, tahap berikutnya adalah desain sistem. Pada tahap ini, perancangan sistem dilakukan dengan membuat spesifikasi detail dari perangkat lunak y

ang akan dikembangkan. Ini mencakup pembuatan diagram alir data, desain antarmuka pengguna, struktur basis data, dan algoritma untuk metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Desain yang dibuat harus mampu mengakomodasi seluruh kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Desain ini juga mencakup bagaimana komponen-komponen sistem akan diintegrasikan dan berinteraksi satu sama lain. Dalam Visual Studio, desain antarmuka pengguna dibuat menggunakan fitur-fitur yang ada, sementara desain basis data dirancang untuk mendukung penyimpanan dan pengolahan data yang efisien.

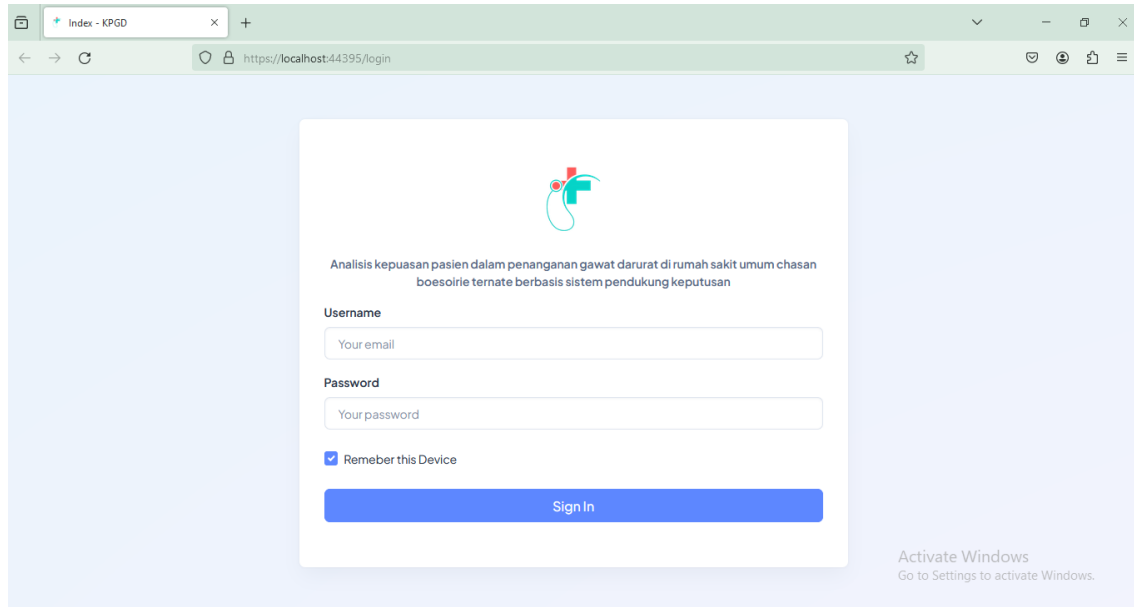


**Gambar 2:** Relasi Tabel *Database*

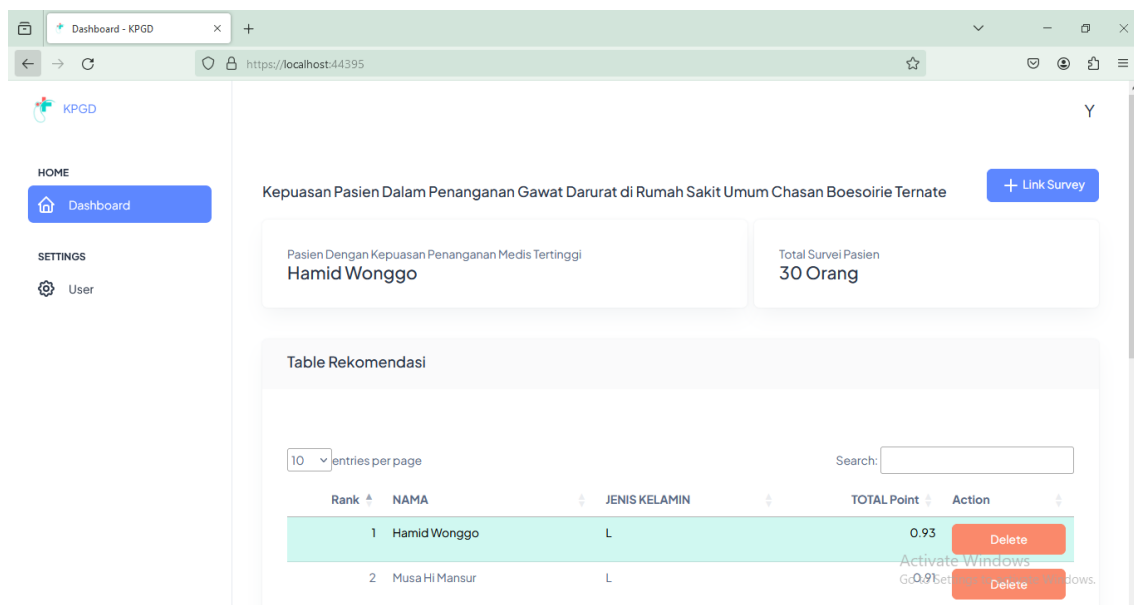
Tahap implementasi melibatkan pengkodean atau pembangunan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Menggunakan bahasa pemrograman C# dalam Visual Studio, pengembang menulis kode untuk setiap komponen sistem, termasuk modul-modul untuk *input* data, perhitungan SAW, dan *output* hasil perangkingan. C# dipilih karena kemampuannya yang kuat dalam pengembangan aplikasi berbasis Windows dan fitur-fitur yang mendukung pemrograman berorientasi objek, yang membuat proses pengembangan lebih terstruktur dan mudah dipelihara. Selama tahap ini, pengembang juga mengintegrasikan basis data dengan aplikasi untuk memastikan data yang dimasukkan dapat disimpan, diolah, dan diambil dengan mudah.

Setelah implementasi, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan secara berlapis, dimulai dari unit testing untuk setiap modul, *integration testing* untuk memastikan modul-modul bekerja dengan baik secara bersama-sama, dan

n sistem testing untuk mengevaluasi keseluruhan sistem. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa sistem dapat mengolah data dengan benar dan menghasilkan perangkan yang akurat. Dalam pengujian, setiap fungsi dan fitur diuji menggunakan data uji yang telah disiapkan, serta dilakukan uji coba dengan skenario nyata untuk memastikan sistem siap digunakan di lingkungan UGD.



**Gambar 3:** Tampilan Halaman *Log In*



**Gambar 4:** Tampilan Halaman Utama

Survey kepuasan pasien penanganan gawat darurat di Rumah Sakit Umum Chasan Boesoerie Ternate

Nama

Pendaftaran

Diagnosa Penyakit

Ketersediaan Tenaga Kesehatan

Status Rawat

Ketersediaan Tenaga Medis

No HP

Pelayanan

Jenis Kelamin

Fasilitas

Alamat

Ketersediaan Informasi

Submit

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

**Gambar 5.** Tampilan Halaman Survei Pasien

Tahap terakhir adalah deployment dan maintenance. Pada tahap *deployment*, sistem yang telah diuji dan dinyatakan siap akan diinstal dan dikonfigurasi di lingkungan UGD Rumah Sakit Umum Chasan Boesoerie Ternate.

#### 4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan di UGD Rumah Sakit Umum Chasan Boesoerie Ternate telah terbukti efektif dalam mengukur dan meningkatkan kepuasan pasien. Dengan mengidentifikasi kriteria-kriteria penting seperti pendaftaran, ketersediaan tenaga kesehatan dan medis, pelayanan, fasilitas, dan ketersediaan informasi, serta mengintegrasikan bobot yang sesuai untuk masing-masing kriteria, sistem ini dapat menghasilkan penilaian yang lebih akurat dan transparan mengenai kualitas pelayanan yang diberikan. Hasil normalisasi dan perbandingan pasien menunjukkan area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut, sehingga manajemen rumah sakit dapat mengambil langkah-langkah konkret untuk meningkatkan kualitas pelayanan di UGD.

Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* dan bahasa pemrograman C# dalam Visual Studio memastikan bahwa setiap tahap pengembangan dilakukan secara sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian dan deployment. Penggunaan C# dan Visual Studio



memungkinkan pengembangan aplikasi yang handal dan user-friendly bagi staf medis. Dengan implementasi yang berhasil dari sistem ini, diharapkan UGD Rumah Sakit Umum Chasan Boesoerie Ternate dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, tepat, dan memuaskan bagi pasien, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pasien dan reputasi rumah sakit secara keseluruhan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Aras, M., Persada, I. N., Arpah, M., & Ismail, R. (n.d.). *Analisis Kepuasan Konsumen Pada Pembelian Pupuk Menggunakan Konsep SPK Metode Simple Additive Weigthing*. 8, 256–264. <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- Irawan, B., Daniel Sitanggang, E., Achmady, S., Gle Gapui, J., & Pidie, K. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TINGKAT KEPUASAN PASIEN TERHADAP MUTU PELAYANAN RUMAH SAKIT BERDASARKAN METODE SERVQUAL* (Vol. 6, Issue 1).
- Jelita Sigar William Areros Sofia A P Sambul Program Studi Administrasi Bisnis, K. A., & Ilmu Administrasi, J. (n.d.). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Jasa Service Motor (Studi Kasus Pada Nusantara Surya Sakti). *Productivity*, 2(7), 2021.
- Lutfi Munawaroh Yoannes Romando Sipayung. (2023). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN EVALUASI KEPUASAN RESELLER DI TOKO CALLISTA BANDUNGAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*. *Jurnal TIKAI Ilmu Komputer Universitas Almuslin*, 8, 143–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.51179/tika.v8i2.2082>
- Mahrizon, D. (2022). Sistem Pengambilan Keputusan Kepuasan Pelanggan Bengkel Motor Berkah dengan Metode Simple Additive Weigthing. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1460. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.5018>
- Mohammad Natsir, U., & Sumatra Barat, P. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Toko Gypsum Dan Platform Keshya Menggunakan Metode (SAW) Rio Rahmat Yusran. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 8(1). [http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal\\_Means/](http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/)
- Pudjiarti, E., Tabrani, M., Mandiri Jl Jatiwaringin No, N., Melayu Makasar, C., Timur, J., Karawang Jl Banten No, K., & Karawang, K. (2021). *ANALISIS SURVEI KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP E-COMMERCE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*. 14(2), 286–300. <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkompage286>
- Raharjo, Y. S., Khotijah, S., & Karyati, Z. (2024). *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2024 Jakarta*.

- Rahayu, W., informasi, S., Teknik, F., & Islam Madura, U. (2023a). SPK Penilaian Kepuasan Pengunjung Terhadap Pelayanan Publik Di Kantor Pertanahan (ATR/BPN) Pamekasan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2). <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i3.12603>
- Rahayu, W., informasi, S., Teknik, F., & Islam Madura, U. (2023b). SPK Penilaian Kepuasan Pengunjung Terhadap Pelayanan Publik Di Kantor Pertanahan (ATR/BPN) Pamekasan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2). <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i3.12603>
- Ramdhani, M. A., & Arfiansyah, C. (n.d.). *PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DOSEN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SAW PADA STMIK-IM BANDUNG*.
- RAUZAN AULIA HANAFI. (2023). *ANALISA SURVEY KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP LAYANAN JASA EKSPEDISI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*.
- Riki Hamdani, S. A. D. (2024). ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PASIEN DI KLINIK PRATAMA SALBIYANA DENGAN ALGORITMA C4.5. *Journal of Science and Social Research*, 1, 273–280. <https://doi.org/https://doi.org/10.54314/jssr.v7i1.1680>
- Suryana Pasaribu, A., & Leman, D. (2023). Perbandingan Metode FSAW Dengan SAW Untuk Penilaian Kepuasan Customer Terhadap Produk Flooring Studi Kasus: PT. Adanusa Udhaya Utama Comparison of FSAW and SAW Methods for Assessment of Customer Satisfaction on Flooring Products Case Study : PT. Adanusa Udhaya Utama. In *Jurnal Rekayasa Sistem* (Vol. 1, Issue 1). <http://kti.potensi-utama.ac.id/index.php/JUREKSI/index>
- Veronika Sigalingging, B., Hendro Syahputra, Y., & Iswan, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Klinik Kasih Sidikalang Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Assosiative Memory. *Jurnal CyberTech*, x. No.x. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- Wantoro, A., Wahyudi, A. D., & Lestari, M. S. (2022). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk analisa kepuasan pasien terhadap layanan poli rawat jalan (Studi Kasus: Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin). *JDMSI*, 3(2), 36–41.