

APLIKASI PEMILIHAN KUALITAS TERBAIK *FURNITURE* DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Diah Lestari Rahayu¹, Dudi Parulian², Dona Katarina³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

diahlestari0711@gmail.com¹, paruliandudi@gmail.com², dona.katrin@gmail.com³

Abstrak

Industri mebel mengolah bahan baku seperti kayu, rotan, dan bahan alami lainnya menjadi produk bernilai tambah tinggi seperti tempat penyimpanan, tempat duduk, dan tempat tidur. Untuk mempertahankan keberlanjutan dan kemajuan, perusahaan harus menghasilkan produk berkualitas tinggi. Berbagai jenis bahan digunakan sesuai kebutuhan fungsional dan harga pasar, dengan kayu sebagai bahan utama yang memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Untuk membantu pelanggan memilih bahan furniture terbaik, dibangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis Java. Sistem ini diharapkan memberikan informasi kualitas bahan furniture terbaik secara cepat dan tepat, serta meningkatkan efisiensi operasional Toko Berkah Furniture. Implementasinya fokus pada pemilihan kualitas bahan tanpa mempertimbangkan desain furniture, sehingga solusi yang diberikan sangat relevan dan spesifik untuk pemilihan bahan. Secara keseluruhan, sistem ini diharapkan memberikan nilai tambah signifikan bagi pelanggan.

Kata Kunci: Sistem pendukung keputusan, *Furniture*, pemilihan kualitas terbaik, *Simple Additive Weighting*.

Abstract

The furniture industry processes raw materials such as wood, rattan, and other natural materials into high-value products like storage units, seating, and beds. To sustain growth and progress, the companies must produce high-quality products. Various materials are used according to functional needs and market prices, with wood being the primary material, each has its own advantages and disadvantages. To help customers choose the best furniture materials, a computer-based Decision Support System (DSS) is developed using the Simple Additive Weighting (SAW) method based on Java. This system is expected to provide quick and accurate information on the best furniture material quality, as well as to improve the operational efficiency of Toko Berkah Furniture. Its implementation focuses on selecting material quality without considering furniture design, making the solution highly relevant and specific to material selection. Overall, this system is expected to provide more significant values for customers.

Keywords: *Decision support system, furniture, best quality selection, Simple Additive Weighting.*

PENDAHULUAN

Industri mebel merupakan sektor yang mengolah bahan baku seperti kayu, rotan, dan bahan alami lainnya menjadi produk dengan nilai tambah tinggi. Produk *furniture*, yang mencakup tempat penyimpanan, tempat duduk, dan tempat tidur, berfungsi sebagai perabot rumah tangga yang esensial. Untuk mempertahankan keberlanjutan dan kemajuan, perusahaan harus menghasilkan produk berkualitas tinggi [1]. Berbagai jenis bahan digunakan dalam pembuatan furniture sesuai kebutuhan fungsional dan harga pasar, dengan kayu sebagai bahan utama. Namun, kayu memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, yang menjadi pertimbangan penting bagi perusahaan dalam proses produksi. Berkah *Furniture*, sebuah perusahaan startup di bidang penjualan *furniture*, menghadapi tantangan dalam memberikan informasi yang jelas mengenai kelebihan dan kekurangan bahan furniture kepada pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, dibangunlah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer yang dapat membantu pelanggan memilih bahan furniture terbaik. SPK memanfaatkan data dan model tertentu untuk memudahkan pengambilan keputusan yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pemilihan kualitas furniture terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis Java [2]. Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi kualitas bahan

furniture yang cepat, tepat, dan relevan. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional Toko Berkah Furniture dan memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pelanggan. Implementasi sistem ini akan fokus pada pemilihan kualitas bahan tanpa mempertimbangkan aspek desain furniture, sehingga solusi yang diberikan sangat relevan dan spesifik untuk pemilihan bahan. Secara keseluruhan, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional Toko Berkah Furniture dan memberikan nilai tambah signifikan bagi pelanggan.

METODE PENELITIAN

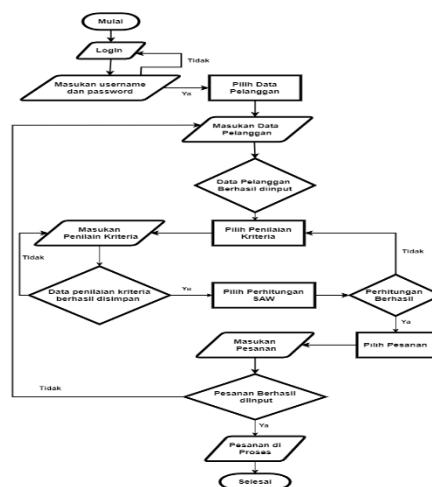
Metode penelitian yang dilakukan peneliti dalam memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian secara sistematis terdiri dari langkah-langkah dalam menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan kualitas bahan furniture terbaik di Toko Berkah Furniture [3]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih sebagai algoritma utama dalam sistem ini untuk menyederhanakan proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria. Teknik Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat guna menunjang penelitian melalui metode berikut [4]:

1. Studi Kepustakaan
Mengumpulkan data dengan membaca atau mengutip dari buku, jurnal, atau tulisan-tulisan lain yang relevan.
2. Studi Lapangan
 - a. Observasi (Peninjauan langsung): Mengamati proses penentuan pemilihan kualitas bahan terbaik furniture secara langsung di lokasi penelitian.
 - b. Wawancara: Mengadakan wawancara tatap muka dengan pemilik Toko Berkah Furniture atau admin untuk mendapatkan data tentang profil perusahaan, struktur organisasi, dan proses penentuan kualitas bahan.
 - c. Kuesioner
Mengumpulkan data dengan memberikan pertanyaan tertulis kepada pihak Toko Berkah Furniture untuk dijawab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisa sistem yang ada pada penelitian ini mampu meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam penentuan pemilihan kualitas terbaik furniture berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditentukan [5]. Metode ini memberikan hasil yang objektif dan membantu pengambil keputusan dalam memilih kualitas terbaik furniture di Toko Berkah Furniture.

1. Perancangan algoritma dalam sistem pendukung Keputusan ditunjukkan pada gambar dan tabel berikut ini.



Gambar 1. Flowchart Sistem Aplikasi

2. Menentukan Alternatif

Dalam metode SAW terdapat Alternatif yang dibutuhkan untuk menentukan mana yang akan terseleksi sebagai kualitas terbaik.

Adapun alternatifnya adalah sebagai berikut :

Tabel 1.Menentukan Alternatif Bahan

Alternatif Bahan	Keterangan
A1	Jati
A2	Laban
A3	Salam
A4	Mahoni
A5	Albas

3. Menentukan Bobot Kriteria

Pembobotan ini dilakukan untuk memberi bobot yang tepat untuk setiap kriteria.

Dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 2. Menentukan Pembobotan Kriteria

Kode	Kriteria	Analisis	Bobot (w)	Range(%)
C1	Daya Tahan	Benefit	0,25	25
C2	Kualitas	Benefit	0,3	30
C3	Estimasi	Benefit	0,15	15
C4	Ukuran	Benefit	0,1	10
C5	Harga	Cost	0,2	20
		Total	1	100

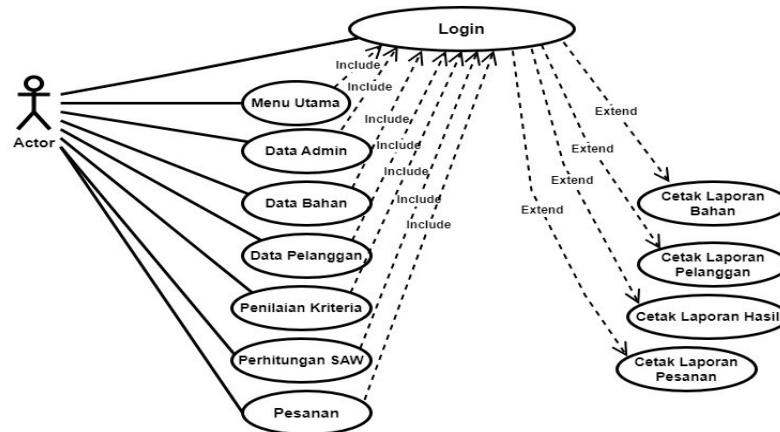
4. Tabel Keseluruhan Pembobotan

Tabel 3.Keseluruhan Pembobotan Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
C1	Daya Tahan	Ketahan Terhadap Serangga	1
		Ketahanan Jangka Panjang	2
		Ketahanan Terhadap Cuaca	3
C2	Kualitas	Grade A	1
		Grade B	2
		Grade C	3
C3	Estimasi	Segera	1
		Cepat	2
		Lama	3
C4	Ukuran	Besar	1
		Sedang	2
		Kecil	3
C5	Harga	Mahal	1
		Standar	2
		Murah	3

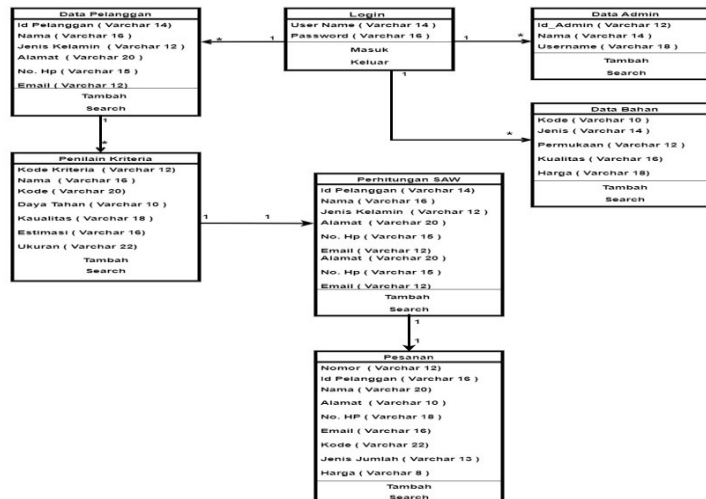
Unified Modelling Language (UML):

1. *Use Case Diagram* adalah pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa yang ada di sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakannya [6].



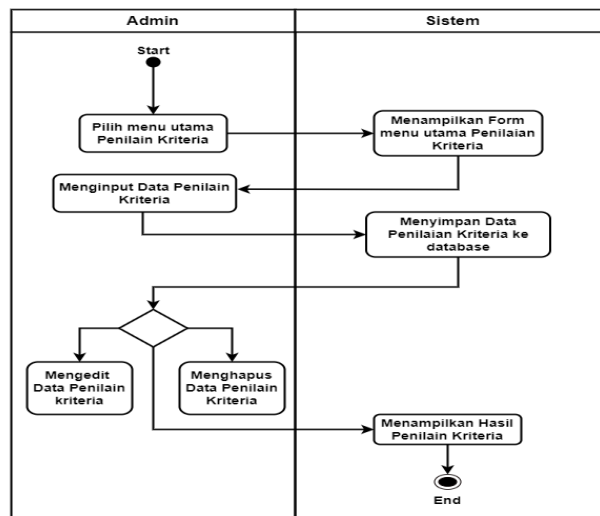
Gambar 2. Use Case Diagram

2. *Class Diagram* merupakan sejenis model struktural yang bersifat statis yang digunakan untuk menggambarkan struktur sebuah sistem. Ini terdiri dari kelas dan hubungan. Menjelaskan, pengertian *class diagram* adalah alat untuk membantu menggambarkan serta memvisualisasikan struktur kelas yang terdapat dalam suatu sistem atau program. *Class diagram* ini mendeskripsikan kelompok objek bersama properti, operasi dan relasi yang sama [7].



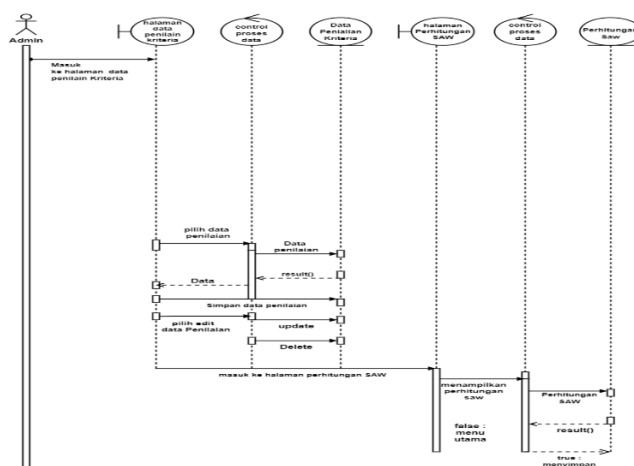
Gambar 3. Class Diagram

3. Dari *activity diagram* penilaian, admin dapat mengelola data penilai kriteria jika ingin menambah, mengubah, menghapus dan melihat data penilai kriteria yang ada. Kemudian sistem akan menyimpan data penilaian kriteria ke dalam tabel database data penilaian kriteria serta menampilkan data-data penilaian dalam tabel data penilai kriteria yang pernah dimasukkan dan disimpan di data penilai kriteria [8].



Gambar 4. Activity Diagram Penilaian kriteria

4. Pada gambar ini menjelaskan cara kerja yang dilakukan oleh pengguna atau admin aplikasi dimana melakukan pengisian nilai kriteria dan perhitungan SAW yang kemudian secara otomatis terbaca dari database.

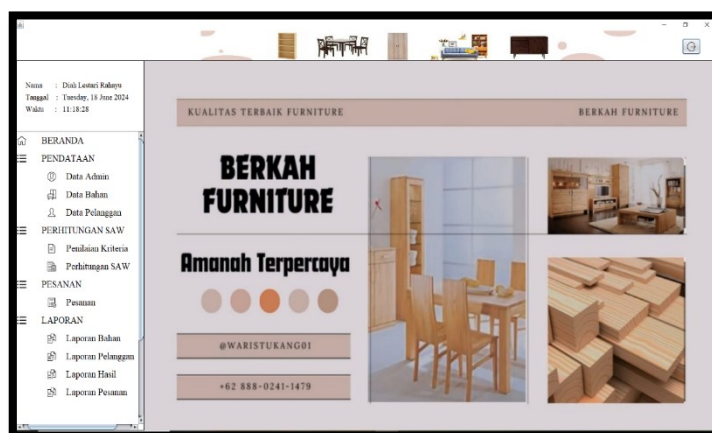


Gambar 5. Sequence Diagram Perhitungan SAW

Tampilan Aplikasi :

Beberapa tampilan layar yang diimplementasikan dalam aplikasi ini yaitu :

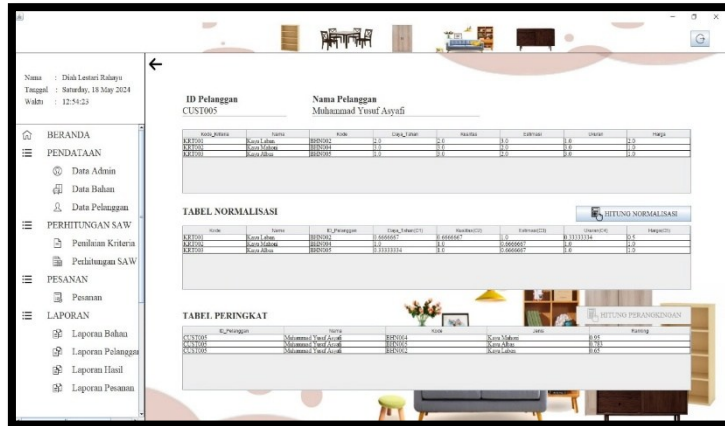
1. Desain Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Menu utama

Gambar diatas adalah tampilan layar utama merupakan tampilan menu utama terdapat ikon pengguna dan nama pengguna sesuai akun yang dimiliki. Pada menu utama terdapat keterangan tanggal dan waktu, dan juga banyak menu yang bisa di klik oleh pengguna yang berada di beranda, sesuai dengan apa yang ingin di klik.

2. Desain Tampilan Perhitungan SAW



Gambar 7. Tampilan Perhitungan SAW

Pada tampilan layar Gambar diatas merupakan tampilan layar data perhitungan SAW dan normalisasi perangkingan hasilnya, lalu klik hasil peringkat teratas dan admin bisa klik simpan untuk menyimpan hasil perhitungan saw.

3. Desain Tampilan Laporan Hasil Pemilihan Kayu Terbaik



Gambar 8. Tampilan Laporan Hasil Pemilihan Kayu Terbaik

Pada tampilan Gambar diatas merupakan tampilan layar laporan data hasil. Pengguna dapat mencetak semua data yang ada di dalam tabel tersebut untuk bukti laporan data hasil yang telah terdata.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh Toko Berkah Furniture dalam pemilihan kualitas bahan furniture dengan menggunakan sistem otomatis berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) dan bahasa pemrograman Java. Dengan sistem ini, diharapkan proses pemilihan bahan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien dibandingkan metode manual, sehingga menghemat waktu dan meningkatkan akurasi penilaian kualitas bahan. Sistem yang dirancang juga bertujuan untuk memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami oleh pelanggan, terutama bagi mereka yang awam dalam mengenali kualitas bahan. Dengan menyediakan data yang komprehensif dan terstruktur mengenai berbagai jenis bahan dan kualitasnya, pelanggan

dapat membuat keputusan yang lebih informasi. Selain itu, sistem ini akan membantu dalam menetapkan kriteria yang objektif dan relevan, seperti kekuatan, ketahanan terhadap cuaca, dan harga, sehingga pemilihan bahan furniture menjadi lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariyanto, Ariyanto. 2022. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Program RKAU Menggunakan Metode SAW Berbasis Java Netbeans." JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan) 2(04):2–7. doi: 10.30998/jrkt.v2i04.7906.
- [2] Putri, Yessy Prima, and Ridwan Lawson. 2019. "Aplikasi Pengkoreksi Kesalahan Ejaan Dan Padanan Kata Pada Tugas Akhir Mahasiswa." Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer 14(2):72. doi: 10.30872/jim.v14i2.1811.
- [3] Yesni, Malau. 2017. "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan." Paradigma 19(1):38–45.
- [4] Sutriyono, Hari, Dian Hermanto, and Randi Ramliyana. 2023. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting." JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan) 3(04):193–200. doi: 10.30998/jrkt.v3i04.9342.
- [5] Sidiq, Umar, Miftachul Choiri, and Anwar Mujahidin. 2019. "Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan." Journal of Chemical Information and Modeling 53(9):1–228.
- [6] Liesnaningsih, Liesnaningsih, Rohmat Taufiq, Rachmat Destriana, and Aditya Prayoga Suyitno. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Berbasis WEB Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Pondok Pesantren Daarul Ahsan." Jurnal Informatika Universitas Pamulang 5(1):54. doi: 10.32493/informatika.v5i1.4664.
- [7] (Amri and Ula 2019; Ariyanto 2022; Basit, Besral, and Mahmud 2023; bidin A 2017; Darmawan 2013; Haque 2020a, 2020b; Hidayat 2020; Ismai 2019; Liesnaningsih et al. 2020; Mustaqim 2017; Putri and Lawson 2019; Robani et al. 2021; Seftianingsih n.d.; Sidiq, Choiri, and Mujahidin 2019; Subadi 2006; Sujarwo, Kom, and Si 2023; Sutisna, Sidik, and Fatah 2022; Sutriyono, Hermanto, and Ramliyana 2023; Yahya and Nur 2018; Yesni 2017)Amri, Fajar, and Mutammimul Ula. 2019. "Aplikasi Sistem Informasi Dalam Tata Kelola Data Perbaikan Hardware." Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi 3(2):39–52. doi: 10.29103/sisfo.v3i2.6331
- [8] Liesnaningsih, Liesnaningsih, Rohmat Taufiq, Rachmat Destriana, and Aditya Prayoga Suyitno. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Berbasis WEB Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Pondok Pesantren Daarul Ahsan." Jurnal Informatika Universitas Pamulang 5(1):54. doi: 10.32493/informatika.v5i1.4664