

SISTEM PEMILIHAN JENIS KAYU UNTUK KERAJINAN MEUBEL DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Muh Fadli Hasa^{*1}, Irman Amri², Alfiani Putri³

^{1,3}Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong

²Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong

E-mail: ^{1*}fadli.hasa@um-sorong.ac.id, ²irmanamri1@gmail.com, ³puput090897@gmail.com

Abstrak

Kayu merupakan elemen utama yang sangat menentukan kualitas suatu produk meubel atau kerajinan kayu yang lain. Meubel pada mulanya merupakan industri kerajinan furniture dan ukir-ukiran kayu. Kurangnya pengetahuan perusahaan meubel dan orang awam dibidang industri ini mengakibatkan terjadi kesulitan dalam menentukan keputusan memilih kayu untuk dijadikan bahan kerajinan meubel yang bagus dan berkualitas, padahal untuk menentukan sebuah kayu layak atau tidaknya sebagai bahan meubel diperlukan perhitungan yang teratur dan logis serta akurat agar diperoleh pengambilan keputusan yang tepat. Penelitian ini membangun sebuah aplikasi website sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan alternatif solusi dalam pemilihan jenis kayu untuk kerajinan meubel dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Penelitian ini juga dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu pilihan kayu terbaik.

Kata kunci : Kayu, Meubel, Simple Additive Weighting

1. PENDAHULUAN

Kayu merupakan elemen utama yang sangat menentukan kualitas suatu produk meubel atau kerajinan kayu yang lain. Meubel pada mulanya merupakan industri kerajinan ukiran ukiran kayu, sehingga produk meubel yang dihasilkan lebih menonjolkan aspek seni yang menarik. Kurangnya pengetahuan perusahaan meubel dan orang-orang awam yang berada di suatu bidang industri ini mengakibatkan terjadi kesulitan dalam menentukan suatu keputusan dalam memilih jenis kayu yang akan dijadikan bahan kerajinan meubel yang bagus dan berkualitas. Berdasarkan data yang telah di dapat banyak kayu-kayu yang telah di buang sia-sia dan tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Untuk mendapatkan jenis kayu yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan seorang pengrajin meubel, maka diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengrajin meubel untuk memilih jenis kayu yang bagus dan berkualitas. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) pengrajin bisa memilih jenis kayu yang bagus dan berkualitas, untuk mengidentifikasi penggunaan berbasis pemakai berdasarkan inventaris variabel yang sesuai dengan harga, tingkat kesulitan pembuatan, kualitas bahan, dan proses pembuatan.

Bersadarkan permasalahan dan penelitian terkait yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk merancang dan membangun sebuah system yang terkomputerisasi dalam pengambilan keputusan untuk memilih kayu yang cocok untuk mebel. Sehingga, penulis mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Kayu Untuk Kerajinan Meubel Dengan Metode Simple Additive Weighting”. Penelitian yang dilakukan oleh (Rusito, 2017) “Sistem pendukung keputusan untuk menentukan kualitas kayu olahan berbasis web menggunakan metode *simple additive weighting* agar perusahaan mendapatkan kualitas kayu olahan yang baik”[1]. Penelitian yang dilakukan oleh (J.M, D. Adreswari, K. Anggriani., 2016) “Sistem pendukung keputusan pemilihan jenis kayu untuk mebel dengan metode weighted product (WP) & Technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS)”[2]. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho, 2019) ”Rancang bangun sistem pendukung

keputusan pemilihan kayu jati di UD. LANGGENG JATI dengan metode Weight Produk (WP)”[3]. Penelitian yang dilakukan oleh (Pusat & Mining, 2017) “Penentuan tren mode jenis kayu hutan alam dengan Algoritma apriori”, Criteria yang digunakan sebagai acuan adalah jenis- jenis kayu[4].

Penelitian yang dilakukan oleh Febriani, 2018 dengan judul Pengenalan kualitas kayu mebel menggunakan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation*”, Kriteria yang digunakan menjadi acuan adalah jenis dan kualitas kayu[5]. Penelitian yang dilakukan oleh Mahapatni et al., 2019 dengan judul Perubahan penggunaan kayu tertentu sebagai bahan bangunan tradisional bali di kota Denpasar”, kriteria yang digunakan menjadi acuan adalah jenis-jenis kayu[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Adhya, Ilham, Deni Deni, 2016 dengan judul Identifikasi kapasitas produksi dan pasokan bahan baku industri primer kayu rakyat di kabupaten kuningan provinsi jawa barat”, kriteria yang digunakan menjadi acuan adalah jumlah industri yang terdata[7]. Penelitian yang dilakukan oleh Permana & Brianorman pada tahun 2020 sistem pendukung keputusan pemilihan kayu di toko bangunan jeruju permai dengan metode SAW berbasis web[8]. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa penelitian tentang sistem pendukung keputusan telah dilakukan dengan menggunakan berbagai metode dan kreteria yang berbeda. Dalam penelitian ini penulis bermaksud memberikan kebaruan terhadap sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kayu untuk mebel yaitu dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

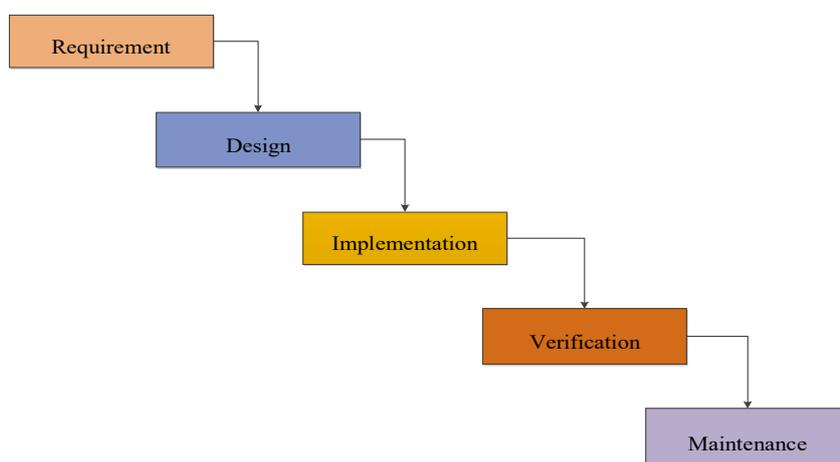
2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah tidak terstruktur[9]. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang disusun untuk mengevaluasi penjualan kayu dan peminat kayu yang digunakan sebagai bahan pembangunan, pembuatan alat-alat rumah tangga, produk atau kerajinan dengan kualitas tertentu. Dalam pengumpulan data ini mencakup pendapat konsumen-konsumen dalam penilaian kualitas kayu seperti Diameter Kayu, Biaya(Harga) Kayu, Umur Kayu, serta Sifat Mekanik Kayu.

2.2. Metode Perancangan Sistem

Metode yang digunakan penulis dalam perancangan website ini adalah metode waterfall. Metode ini adalah metode klasik dimana pengembangan sistem dikerjakan secara berurutan. Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Requirement

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data yang telah didapat untuk membuat website dengan cara mewawancarai pemilik mebel.

2. Design

Pada tahap ini penulis mendesign website sesuai dengan hasil wawancara yang telah didapat.

3. Implementasi

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan website yang telah dibuat.

4. Verification

Pada tahap ini website dicoba sesuai dengan permintaan pemilik TKP.

5. Maintenance

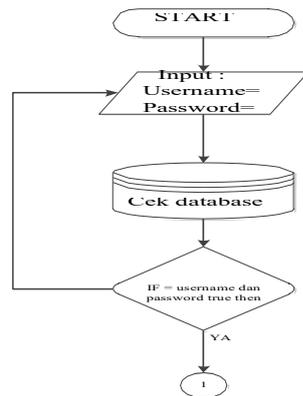
Pada tahap terakhir ini penulis melakukan maintenance jika ada kerusakan atau ada yang tidak sesuai dengan permintaan.

2.3. Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan penggambaran *flowchart* atau diagram alur.

1. Flowchart Login

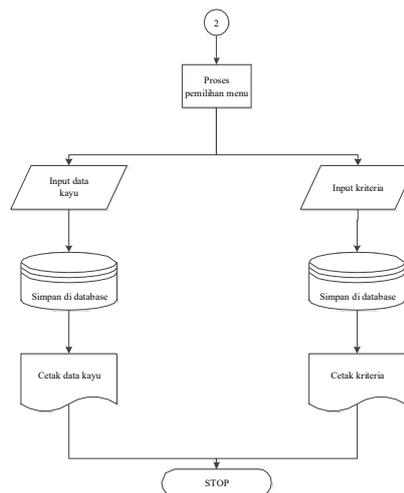
Admin pertama-tama harus melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman website, setelah berhasil maka akan masuk ke halaman admin panel (Halaman utama admin).



Gambar 2 Flowchart Login

2. Flowchart Utama Admin

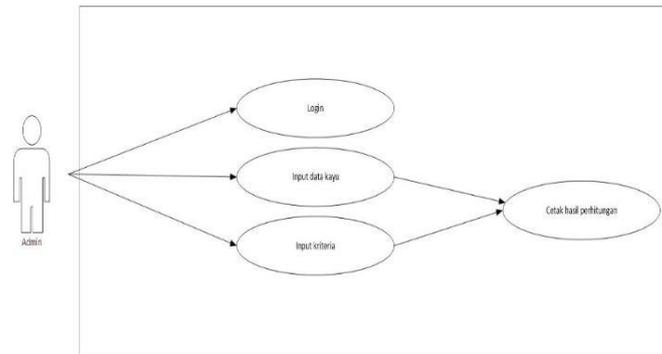
Admin memilih dan menginput jenis-jenis kayu yang telah diinginkan dan memasukkan kriteria kayu yang dipilih lalu menyimpan data diruang *database* untuk dapat mencetak hasil jenis kayu yang telah dipilih.



Gambar 3 Flowchart Utama Admin

3. Usecase Diagram

Diagram *usecase* berikut menggambarkan aktor yang menggunakan website dan bagian-bagian yang membangun sistem



Gambar 4 Usecase Diagram

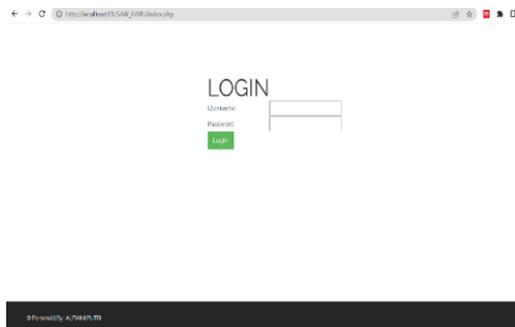
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Interface

Dibawah ini merupakan implementasi interface yang merupakan penerapan dari rancangan yang telah dirancang sebelumnya.

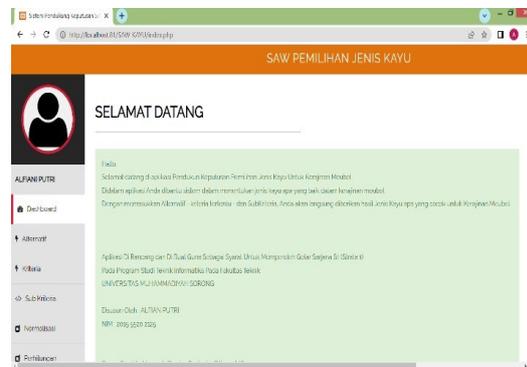
1. Halaman Login

Halaman Login merupakan halaman yang pertama kali tampil saat admin ingin memulai menggunakan sistem pendukung keputusan untuk mengelola website ini.



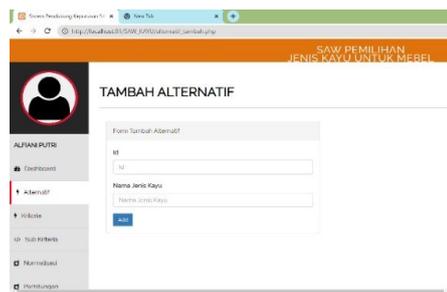
2. Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan tampilan utama dari website ini yang akan tampil setelah berhasil melakukan login.



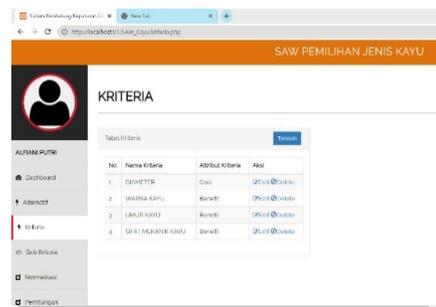
3. Halaman Alternatif

Halaman alternatif ini dikelola oleh admin. Admin dapat mengubah, menambah, menghapus data kayu pada halaman ini.



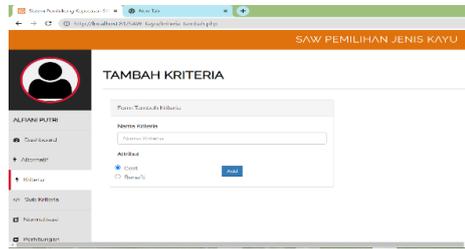
4. Halaman Perbandingan Kriteria

Halaman ini untuk membandingkan dan melakukan pembobotan pada kriteria.



5. Halaman Input Kriteria

Halaman ini dikelola oleh admin untuk menambah kriteria kayu.



6. Halaman Subkriteria

Halaman ini untuk menambah nama kriteria, keterangan, nilai, dan bobot.



7. Halaman Normalisasi

Halaman ini untuk menampilkan hasil nama kayu, diameter, harga(biaya), umur, sifat pada kayu.



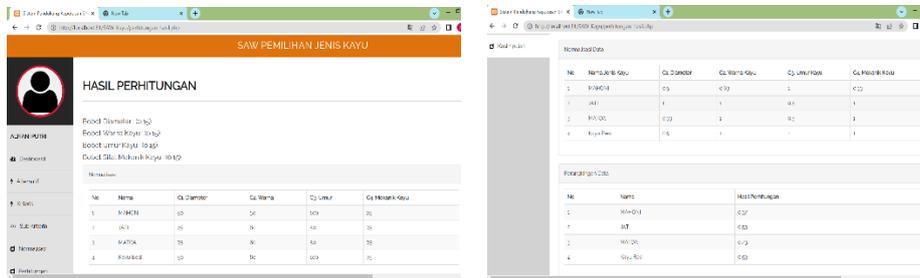
8. Halaman Perhitungan

Halaman ini untuk menampilkan input dan hasil perhitungan pada bobot kayu.



9. Halaman Hasil Perhitungan

Halaman ini untuk menampilkan kesimpulan perhitungan pada kayu.



3.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan pengujian Black-Box Testing.

Tabel. 2 Pengujian Black-Box Testing

Pengujian	Keterangan	Hasil
Login	Login Menggunakan username dan password yang terdaftar didatabase.	Login Sukses dan Masuk Ke Beranda
Menambahkan Alternatif	Inputdata Nama Jenis Kayu	Alternatif terinput ke database dan dapat diakses
Menambahkan Kriteria	Input data Nama Kriteria dan Atribut kriteria	Kriteria terinput ke database dan dapat diakses
Menambahkan Subkriteria	Input data Nama Kriteria, keterangan, Nilai, dan Bobot	Subkriteria terinput ke database dan dapat diakses

Menambahkan Normalisasi	Input data Nam Jenis Kayu, Diameter, Harga, Umur Kayu, dan Sifat Mekanika Kayu	Normalisasi Terinput ke database dan dapat diakses
Perhitungan	Input bobot Diameter, bobot harga, bobot umur kayu, bobot sifat mekanika kayu.	Bobot yang terinput dapat menghasilkan sebuah kesimpulan dari perangkingan bobot yang akan menghasilkan alternatif pemilihan kayu terbaik yang dalamnya menggunakan rumus Sistem Pengambilan Keputusan dengan metode SAW

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di simpulkan beberapa hal sebaga Metode *Simple Additive Weigthing* dapat diimplementasikan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan jenis kayu pada meubel dan penerapan metode *Simple Additive Weigthing* sangat membantu dalam pembuatan aplikasi ini. program ini dapat mempermudah para pembeli/konsumen dalam pemilihan kayu yang ada pada meubel tersebut menggunakan website yang telah di buat oleh si penulis. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dapat dihasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam memilih kayu berbasis website. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dapat dihasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam memilih kayu berbasis website.

5. SARAN

Saran yang telah diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat mengembangkan lagi aplikasi/website tersebut agar pengguna/konsumen dapat menggunakannya dengan mudah dan dapat di akses dari berbagai sistem operasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Karena atas berkat rahmat karunianya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Dan tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rusito, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Kayu Olahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Ilm. Infokam*, P. 13.2, 2017.
- [2] J. E. M, D. Andreswari, And K. Anggriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Kayu Untuk Mebel Dengan Metode Weighted Product (Wp) & Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)," *J. Rekursif*, Vol. 4, No. 3, Pp. 301–310, 2016.
- [3] R. I. A. Nugroho, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Kayu Untuk Pembuatan Gitar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Diss. Univ. Mercu Buana Yogyakarta*, 2019.
- [4] J. Pusat And D. Mining, "Penentuan Tren Mode Jenis Kayu Hutan Alam," Vol. 1, No. 18, Pp. 1–8, 2017.
- [5] Y. Febriani, "Jurnal Sistem Informasi Dan Tenologi," *Sitech*, Vol. Vol 1, No, Pp. 1–6, 2018.
- [6] I. A. P. S. Mahapatni, I. B. Wirahaji, And I. W. Artana, "Perubahan Penggunaan Kayu Tertentu Sebagai Bahan Bangunan Tradisional Bali Di Kota Denpasar," *Widya Tek.*, Vol. 13, No. 02, Pp. 26–36, 2019, Doi: 10.32795/Widyateknik.V13i02.507.
- [7] And R. P. Adhya, Ilham, Deni Deni, "Identifikasi Kapasitas Produksi Dan Pasokan

Bahan Baku Industri Primer Kayu Rakyat Di Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat.,” *Wanaraksa*, P. 10.02, 2016.

- [8] A. R. Permana And Y. Brianorman, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kayu Di Toko Bangunan Jeruju Permai Dengan Metode Saw Berbasis Web,” *Jika (Jurnal Inform.*, Vol. 4, No. 3, P. 52, 2020, Doi: 10.31000/Jika.V4i3.2923.
- [9] Rahmawati, M. S., Alam, T. H. I., & Sulfiana, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Program Indonesia Pintar di SMK Negeri 1 Sorong Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Berbasis Dekstop. *Insect (Informatics and Security): Jurnal Teknik Informatika*, 5(1), 31-38.
-