

## Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Usulan RKBMD di Kantor Kecamatan Tanjung Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Nurkholis<sup>1</sup> Bambang Irawan<sup>2</sup> R Mohamad Herdian Bhakti<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [nurkholis.de@gmail.com](mailto:nurkholis.de@gmail.com)<sup>1</sup> [bambangumus@gmail.com](mailto:bambangumus@gmail.com)<sup>2</sup>  
[herdian.bhakti@umus.ac.id](mailto:herdian.bhakti@umus.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Pelaksanaan otonomi daerah mengharuskan setiap daerah untuk mengatur, mengelola dan membangun urusan daerahnya masing - masing. Begitu pula di kecamatan yang menjalankan sebagian urusan otonomi daerah yang didelegasikan oleh Bupati/Walikota di wilayah kecamatan. Seperti halnya kewenangan dalam pengadaan barang milik daerah (BMD) untuk mendukung sarana prasarana pelayanan kepada masyarakat. Kemajuan teknologi informasi mengharuskan semua sektor baik swasta maupun pemerintahan untuk dapat beradaptasi guna meningkatkan pelayanan. Proses penyusunan usulan Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah (RKBMD) pada Kantor Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes masih dibuat secara manual. Hal ini rentan terjadi kesalahan dan hasil yang kurang akurat serta keterlambatan dalam membuat laporan RKBMD. Maka pada penelitian ini penulis membuat sistem pendukung keputusan yang diharapkan mampu membantu dalam hal pemilihan barang terbaik yang akan menjadi usulan RKBMD. Metode yang dipakai yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) yang diaplikasikan kedalam sistem berbasis *web*. Hasil dari penelitian ini mampu meningkatkan kinerja dan proses penyusunan usulan RKBMD menjadi lebih cepat dan akurat.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah (RKBMD), *Simple Additive Weighting* (SAW)

### Abstract

*The implementation of regional autonomy requires each region to organize, manage and develop their respective regional affairs. Likewise in the sub-district which carries out some of the regional autonomy affairs delegated by the Regent / Mayor in the sub-district area. Such as the authority in the procurement of regional property (BMD) to support infrastructure for services to the community. Advances in information technology require all sectors, both private and government, to be able to adapt to improve services. The process of preparing the proposed Regional Property Needs Plan (RKBMD) at the Tanjung District Office, Brebes Regency is still made manually. This is prone to errors and inaccurate results and delays in making RKBMD reports. So in this study the authors made a decision support system that is expected to be able to help in terms of selecting the best items that will become RKBMD proposals. The method used is Simple Additive Weighting (SAW) which is applied to a web-based system. The results of this study were able to improve performance and the process of preparing RKBMD proposals became faster and more accurate.*

**Keywords:** Decision Support System, Regional Property Requirements Plan (RKBMD), *Simple Additive Weighting* (SAW)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### PENDAHULUAN

Kecamatan memiliki peran penting dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat yang menjadikannya sebagai ujung tombak dalam melaksanakan tugas-tugas umum pemerintahan dan sebagian urusan otonomi yang didelegasikan oleh Bupati atau Walikota dilaksanakan di wilayah kecamatan[1]. Salah satu kewenangan pemerintah daerah adalah dalam hal penyediaan barang milik daerah (BMD) untuk mendukung pelaksanaan kegiatan dan

pelayanan kepada masyarakat[2]. Merencanakan dan menganggarkan kebutuhan Barang Milik Daerah (BMD) merupakan tahapan awal yang sangat penting dan merupakan bagian esensial dalam manajemen aset daerah. Proses perencanaan kebutuhan BMD mencakup pembuatan laporan tahunan berkaitan kebutuhan tersebut, yang dikenal sebagai Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah, atau disingkat RKBMD. Perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat mengharuskan sektor swasta maupun pemerintahan beradaptasi mengikuti perkembangan zaman guna meningkatkan kinerja dan pelayanan. Namun berbeda pada proses penyusunan usulan RKBMD pada Kantor Kecamatan Tanjung yang masih dilaksanakan secara manual, meskipun sudah ada aplikasi SIMDA BMD yang digunakan untuk manajemen aset daerah tetapi belum mengakomodir perencanaan kebutuhan barang milik daerah yang akan diusulkan kedalam rancangan RKBMD. Sudah pasti hal ini akan memakan waktu lebih lama dalam proses pelaksanaannya. Selain itu proses penyusunannya masih terdapat kekeliruan yang membuat pengumpulan RKBMD menjadi terlambat dan kesalahan berulang setiap tahunnya. Salah satu bentuk pengambilan keputusan dalam menentukan kebutuhan pengadaan BMD yakni perlu adanya sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Dimana implementasi SPK dalam proses penyusunan RKBMD bertujuan membantu instansi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan barang - barang mana saja yang terbaik atau menjadi prioritas untuk diusulkan ke dalam penyusunan RKBMD. Salah satu metode yang bisa diterapkan untuk mengimplementasikan SPK ini yaitu dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Keunggulan dari metode SAW yaitu dapat melakukan evaluasi yang akurat berdasarkan nilai kriteria serta preferensi bobot yang telah ditetapkan[3].

### Tinjauan Pustaka

Pada penyusunan penelitian ini mengacu kepada beberapa penelitian terkait antara lain:

1. Penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Program Kerja Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”. Penelitian ini dilakukan oleh Neneng Hasanah dan Rinto Priambodo tahun 2021 membahas tentang penentuan program prioritas Rencana Kerja Anggaran Program (RKAP) yang akan diajukan ke pihak manajemen. Hasil dari penelitian ini pembuatan RKAP yang sebelumnya dilakukan secara manual dan waktu yang lama, sekarang dilakukan lebih cepat[4]. Perbedaan antara penelitian ini dengan yang lain dilakukan terletak pada jumlah kriteria penilaian. Penelitian ini menggunakan 5 kriteria sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan 6 kriteria disertai pembuatan aplikasi berbasis web.
2. Penelitian dengan judul “Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus : Kedai Satwa)”. Penelitian ini dilakukan oleh Fachrun Wira Prana dan Ahmad Tri Hidayat tahun 2022 membahas tentang penerapan metode SAW untuk membantu pengguna dalam mengelola aset. Hasil dari penelitian ini pengguna dapat mengelola data aset dengan mudah serta dapat membuat perhitungan untuk pengadaan aset[5]. Perbedaan penelitian ini hanya menggunakan 3 kriteria saja sementara pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan 6 kriteria.
3. Penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Order Persediaan Barang Berbasis Web”. Penelitian ini dilakukan oleh Iin Marlina tahun 2020 membahas tentang pemilihan pesanan persediaan barang untuk menentukan pemenang proyek. Hasil penelitian ini usulan SPK mempermudah pegawai dalam menyeleksi peserta pengadaan barang[6]. Perbedaan penelitian ini terkait objek yang diteliti berupa penentuan pemenang proyek dengan 10 kriteria yang dinilai paling penting sementara pada penelitian yang akan dilakukan untuk berupa penentuan prioritas pengadaan barang menggunakan 6 kriteria yang dinilai paling penting.

4. Penelitian dengan judul “Pemilihan Barang Terlaris Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Toko Distro Lengege Jakarta”. Penelitian ini dilakukan oleh Josica Aprilia dan Yumi Novita Dewi tahun 2022 membahas tentang penerapan metode SAW untuk melakukan penilaian produk terlaris. Hasil penelitian ini owner dapat dengan mudah menentukan pilihan produk terlaris[7]. Perbedaan penelitian ini memanfaatkan 4 kriteria yang dianggap paling penting dalam menentukan produk yang dipilih, sementara penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan 6 kriteria yang dianggap paling penting dalam menentukan barang yang dipilih.
5. Penelitian pada “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis *Web*”. Penelitian ini dilakukan oleh Maela dan Agung Perdananto tahun 2022 membahas tentang penentuan produk-produk terbaik untuk meningkatkan penjualan. Hasil penelitian ini dapat membantu mengambil keputusan secara cepat untuk menentukan produk terbaik[8]. Perbedaan penelitian ini menggunakan 5 kriteria penilaian sementara penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan 6 kriteria yang dianggap paling penting.

## **Landasan Teori**

### **Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah (RKBMD)**

Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah (RKBMD) adalah dokumen yang digunakan sebagai acuan perencanaan kebutuhan barang untuk jangka waktu satu tahun. RKBMD adalah bagian dari proses manajemen aset daerah sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Permendagri No. 19 Tahun 2016 Tentang Pedoman Pengelolaan Barang Milik Daerah. Dalam peraturan tersebut diuraikan bahwa proses perumusan rincian detail kebutuhan barang milik daerah untuk dihubungkan kedalam pengadaan barang yang telah dilaksanakan sebelumnya dengan situasi kondisi saat ini, sebagai landasan untuk tindakan yang akan diambil di masa mendatang[9].

### **Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Pengambilan keputusan adalah proses pemilihan secara sistematis dari berbagai alternatif yang tersedia untuk mencari solusi terbaik dalam memecahkan masalah[10]. Istilah Sistem Pendukung Keputusan merujuk pada sistem yang menggunakan bantuan komputer untuk mengambil keputusan. Pada awal tahun 1970-an, Michael S. Scott Morton menggunakan istilah "*Management Decision System*" untuk memperkenalkan teori Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem yang menggunakan komputer ini dibuat untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dengan memanfaatkan data dan model khusus[11].

### ***Simple Additive Weighting* (SAW)**

*Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode penjumlahan terbobot yang didasarkan pada teori menghitung penjumlahan terbobot dari penilaian kinerja pada tiap alternatif untuk seluruh kriteria. Matriks pilihan harus dinormalisasi menggunakan pendekatan metode SAW agar bisa dibandingkan dengan seluruh penilaian alternatif yang tersedia dalam satu rentang skala. Bobot untuk setiap atribut harus ditentukan terlebih dahulu oleh pembuat keputusan. Nilai keseluruhan dari sebuah pilihan dihitung dengan mengalikan peringkat dan bobot masing-masing atribut, lalu menjumlahkan hasilnya. Penilaian tiap atribut harus bersifat dimensi-bebas, yang berarti telah melalui tahap normalisasi terlebih dahulu. Dalam metode SAW, terdiri dari 2 jenis atribut yaitu kriteria biaya (*cost*) dan kriteria keuntungan (*benefit*)[3].

### **Website**

*Website* adalah sekumpulan halaman yang menyajikan informasi berupa gambar, teks, suara, animasi, atau kombinasi dari semuanya, baik dalam bentuk statis maupun dinamis, saling terhubung satu dengan yang lain dan membentuk suatu struktur yang saling terkait. Secara umum tampilan awal dari situs web bisa diakses melalui halaman utama memakai browser dengan cara memasukkan URL (*Universal Resource Locator*) yang benar. Pada sebuah halaman utama, terdapat turunan beberapa halaman *web* yang terhubung satu sama lain[12]. *Web server* adalah perangkat lunak yang menyediakan layanan berupa sistem database dan mempunyai fungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien dan disebut sebagai *web browser* (seperti Google Chrome, Mozilla Firefox). *Web server* selanjutnya mengirimkan balik hasilnya menjadi bentuk halaman *web*, berupa dokumen HTML[12].

### **PHP**

PHP atau dikenal juga dengan *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip berbasis server yang dapat mengurai kode PHP dari kode *website* dengan format .php dengan menambahkan script PHP mampu menjadikan halaman HTML lebih kuat, dinamis dan bisa dijadikan sebagai aplikasi yang lengkap, seperti *e-learning*, *web portal*, *e-library*, dan lain sebagainya[13].

### **MySQL**

MySQL adalah sistem basis data *open-source* yang sangat populer dipergunakan sekarang ini. Tabel adalah objek basis data dalam MySQL yang menyimpan beragam data. Sebuah tabel memiliki berbagai entri yang berhubungan satu sama lain dan diatur dalam bentuk hubungan antara kolom dan baris [14].

## **METODE PENELITIAN**

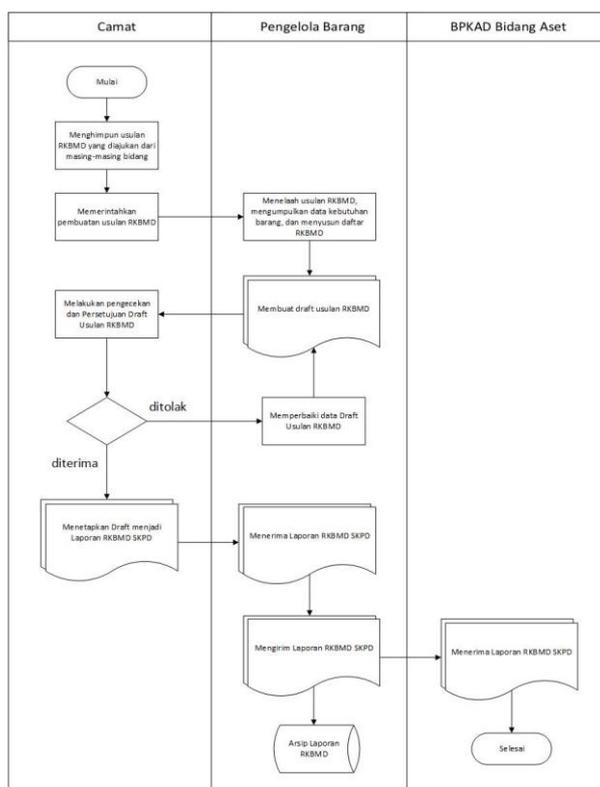
### **Objek Penelitian**

Objek dari penelitian yang akan dilakukan adalah proses pengadaan barang pada penyusunan RKBMD di Kantor Kecamatan Tanjung untuk menentukan prioritas barang yang akan diusulkan.

### **Identifikasi Masalah**

#### **Analisa Sistem Berjalan**

Tahapan ini merupakan proses menguraikan permasalahan - permasalahan pada sistem yang berjalan untuk dapat memetakan bagian mana saja yang sudah terpenuhi dan yang belum terpenuhi saat ini. Tujuan dari proses tersebut yaitu supaya dapat dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun.



Gambar 1. Flowchart Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan analisis hasil identifikasi terhadap masalah yang dihadapi saat ini adalah sebagai berikut:

1. Proses penyusunan masih dilakukan secara manual belum ada sistem atau aplikasi pendukung untuk penyusunan RKBMD pengadaan barang.
2. Kesulitan menentukan prioritas barang untuk dipilih ke dalam usulan RKBMD karena tidak ditentukan kriteria - kriteria pengambilan keputusan.
3. Membutuhkan waktu yang lama dalam penyusunannya karena membutuhkan banyak tenaga dan waktu untuk melakukan identifikasi informasi data kebutuhan barang.

**Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data menggunakan beberapa metode antara lain:

1. Observasi. Mengamati objek penelitian secara langsung untuk mendapatkan data - data aktual.
2. Wawancara. Melakukan pengumpulan data dan informasi dari narasumber dan pihak - pihak yang terkait dengan objek penelitian.
3. Studi Pustaka. Untuk mendapatkan referensi terhadap publikasi penelitian yang relevan dan telah dilakukan sebelumnya.

**Indikator Penilaian Metode SAW**

Sumber indikator penilaian adalah data barang milik daerah pada Kantor Kecamatan Tanjung sebanyak 132 barang.

Tabel 1. Data Barang

No	Kode Barang	Nama / Jenis Barang	Kategori	Merk/ Type	Tahun Pembelian	Jumlah	Keadaan Barang
1	03.01.01 .30.005	Bangunan Tempat Kerja Lain-lain	Bangunan dan Gedung	-	1945	1	Baik

2	03.01.02 .01.016	Rumah Negara Gol I Lain-lain	Bangunan Gedung Tempat Tinggal Lainnya	-	1945	1	Baik
3	01.01.01 .04.001	Tanah Bangunan Kantor Pemerintah	Tanah	-	1945	1	Baik
4	03.01.01 .01.001	Bangunan Gedung Kantor Permanen	Bangunan dan Gedung	-	1986	1	Baik
5	04.03.01 .05.005	Sumur Resapan	Bangunan Air Bersih/Air Baku Lainnya	-	1992	1	Kurang Baik
...	...	...	...	...	...	...	...
132	02.10.01 .02.002	Lap Top	Personal Computer	ACER / Aspire 5 A515 core i5	2022	2	Baik

### Kriteria

Kriteria yang menjadi acuan pengambilan keputusan dengan metode SAW adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria**

Kode	Kriteria (K)	Keterangan
K1	Standar Kebutuhan	<i>Benefit</i>
K2	Standar Barang	<i>Benefit</i>
K3	Standar Harga	<i>Cost</i>
K4	Relevansi	<i>Benefit</i>
K5	Optimalisasi	<i>Benefit</i>
K6	Efektifitas	<i>Benefit</i>

### Bobot

Pembobotan kriteria metode SAW dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Bobot Kriteria**

Kode	Kriteria (K)	Bobot
K1	Standar Kebutuhan	30
K2	Standar Barang	20
K3	Standar Harga	25
K4	Relevansi	15
K5	Optimalisasi	5
K6	Efektifitas	5

### Rincian Kriteria Pembobotan

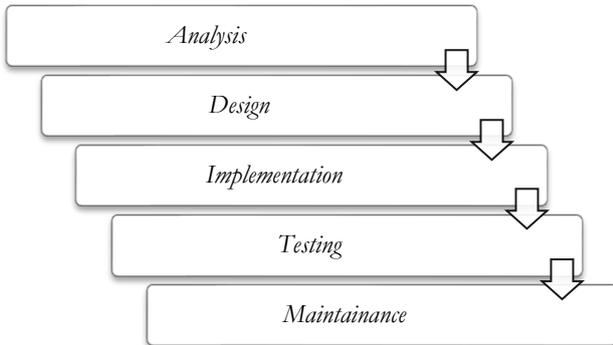
Rincian kriteria pembobotan berupa variable - variabel memiliki urutan nilai dari setiap pilihan.

**Tabel 4. Rincian Kriteria Pembobotan**

Kriteria	Range Variabel	Nilai Preferensi	Keterangan
K1, K2, K3, K4, K5	I	1 - 2	Sangat Rendah
	II	3 - 4	Rendah
	III	5 - 6	Cukup
	IV	7 - 8	Tinggi
	V	9 - 10	Sangat Tinggi

### Metode Perancangan Perangkat Lunak

Metode *Waterfall* dipilih penulis karena pelaksanaannya berjenjang sehingga mampu menghasilkan sebuah sistem yang baik.



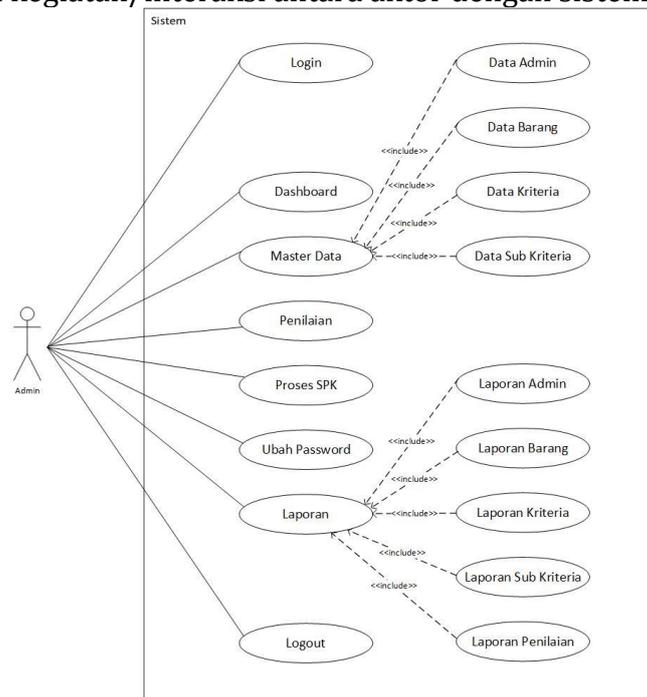
Gambar 2. Metode *Waterfall*

### Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan proses kerja dari sistem yang akan dibangun sesuai kebutuhan pengguna dan memenuhi kekurangan pada sistem yang berjalan.

### Use Case Diagram

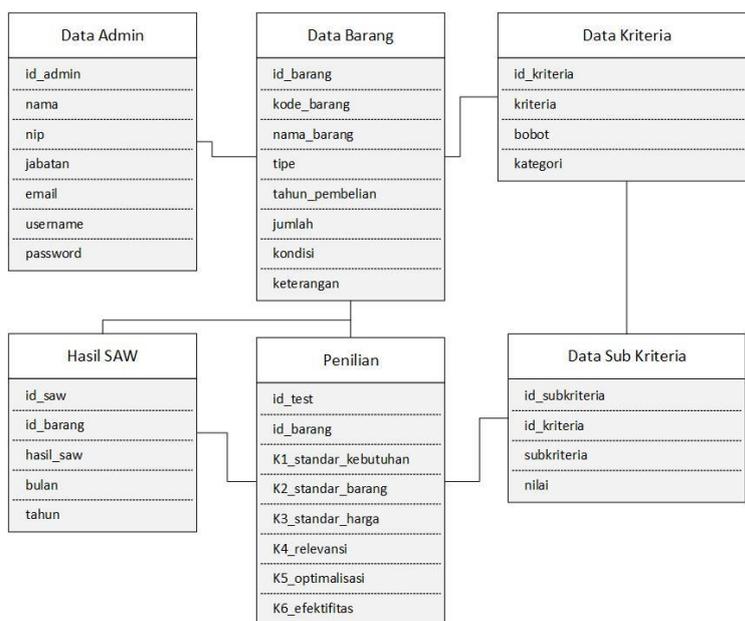
Mendeskripsikan kegiatan/interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan

### Class Diagram

Merepresentasikan struktur sistem dengan menunjukkan kelas - kelas, atribut dan relasi antar objek dalam sistem manajemen basis data.



Gambar 4. Class Diagram

## Desain Tampilan Website

Perancangan desain visual yang akan menggambarkan halaman *web* yang akan ditampilkan.

### 1. Halaman Login



Gambar 5. Desain Tampilan Halaman Login

### 2. Halaman Dashboard



Gambar 6. Desain Tampilan Halaman Dashboard

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Analisa Kebutuhan Sistem

Hasil dari analisis kebutuhan terhadap klasifikasi dan pengelompokan data barang milik daerah pada instansi Kecamatan Tanjung yang berjumlah 132 item perlu dilakukan proses deduplikasi data agar dapat mengidentifikasi dan menghapus atau mengelompokkan entitas data yang duplikat atau identik dalam sebuah dataset. Tujuan pada tahapan ini adalah untuk manajemen basis data serta memastikan bahwa setiap entitas data hanya muncul satu kali atau hanya satu representasi dari entitas tersebut yang disimpan atau dihitung. Setelah dilakukan proses deduplikasi data barang menjadi 63 item. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 5. Daftar Alternatif Barang (A<sub>i</sub>)**

No.	Nama / Jenis Barang	Kategori
1	Bangunan Tempat Kerja Lain-lain (dst)	Bangunan dan Gedung
2	Rumah Negara Gol I Lain-lain (dst)	Bangunan Gedung Tempat Tinggal Lainnya
3	Tanah Bangunan Kantor Pemerintah	Tanah
4	Bangunan Gedung Kantor Permanen	Bangunan dan Gedung
5	Sumur Resapan	Bangunan Air Bersih/Air Baku Lainnya
...	...	...
63	Kursi Kayu	Mebel

### Implementasi Metode SAW

Implementasi yang dihasilkan berupa perhitungan daftar alternatif barang (A<sub>i</sub>) dan kriteria yang dientri oleh admin. Ada empat tahapan yang harus dilakukan, yaitu menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan, menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, membuat matriks keputusan dan perangkingan.

1. Menentukan Acuan Kriteria. Tahap pertama menentukan masing - masing kriteria dari data alternatif barang dengan acuan kriteria dan bobot pada tabel dibawah ini.

**Tabel 6. Acuan Kriteria**

Kode	Kriteria (K)	Keterangan	Bobot
K1	Standar Kebutuhan	<i>Benefit</i>	30
K2	Standar Barang	<i>Benefit</i>	20
K3	Standar Harga	<i>Cost</i>	25
K4	Relevansi	<i>Benefit</i>	15
K5	Optimalisasi	<i>Benefit</i>	5
K6	Efektifitas	<i>Benefit</i>	5

2. Menentukan Rating Kecocokan. Tahap yang kedua adalah menentukan rating kecocokan dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria. Penilaian setiap kriteria berdasarkan penilaian dari pengelola barang selaku penilai/penelaah usulan RKBMD yang akan diajukan. Adapun hasilnya ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 7. Rating Kecocokan**

No.	Nama Barang (A <sub>i</sub> )	Hasil Penelitian					
		Standar Kebutuhan	Standar Barang	Standar Harga	Relevansi (K4)	Optimalisasi (K5)	Efektifitas (K5)
		(K1)	(K2)	(K3)			
1	Bangunan Tempat Kerja Lain-lain	1	2	8	1	1	1
2	Rumah Negara Gol I Lain-lain	3	3	9	1	5	5

3	Tanah Bangunan Kantor Pemerintah	1	1	9	1	1	1
4	Bangunan Gedung Kantor Permanen	2	2	10	1	1	1
5	Sumur Resapan	6	3	5	1	1	1
...	...	...	...	...	...	...	...
63	Kursi Kayu	6	6	5	6	8	8

3. Membuat Matriks Keputusan. Tahap ketiga yaitu menentukan matriks keputusan (X) yang dibuat berdasarkan tabel 7 rating kecocokan dari setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (K) dengan data sebagai berikut:

- Matriks Keputusan (X)

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 8 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 9 & 1 & 5 & 5 \\ 1 & 1 & 9 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 10 & 1 & 1 & 1 \\ 6 & 3 & 5 & 1 & 1 & 1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 6 & 6 & 5 & 6 & 8 & 8 \end{pmatrix}$$

- Matriks Normalisasi (R)

Rumus untuk melakukan normalisasi Matriks R :

Kriteria *Benefit* :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

Kriteria *Cost* :

$$R_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

Maka,

$$R = \begin{pmatrix} 0,10 & 0,20 & 0,25 & 0,10 & 0,10 & 0,10 \\ 0,30 & 0,30 & 0,22 & 0,10 & 0,50 & 0,50 \\ 0,10 & 0,10 & 0,22 & 0,10 & 0,10 & 0,10 \\ 0,20 & 0,20 & 0,20 & 0,10 & 0,10 & 0,10 \\ 0,60 & 0,30 & 0,40 & 0,10 & 0,10 & 0,10 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0,60 & 0,60 & 0,40 & 0,60 & 0,80 & 0,80 \end{pmatrix}$$

4. Perankingan. Langkah keempat adalah menghitung hasil akhir nilai preferensi (Vi) yang didapat dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W). Rumus perhitungan nilai akhir:

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

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= (30 \times 0,10) + (20 \times 0,20) + (25 \times 0,25) + (15 \times 0,10) + \\
 &(5 \times 0,10) + (5 \times 0,10) \\
 &= 3,00 + 4,00 + 6,25 + 1,50 + 0,50 + 0,50 \\
 &= 15,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 &= (30 \times 0,30) + (20 \times 0,30) + (25 \times 0,22) + (15 \times 0,10) + \\
 &(5 \times 0,50) + (5 \times 0,50) \\
 &= 9,00 + 6,00 + 5,56 + 1,50 + 2,50 + 2,50 \\
 &= 27,06
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_3 &= (30 \times 0,10) + (20 \times 0,10) + (25 \times 0,22) + (15 \times 0,10) + \\
 &(5 \times 0,10) + (5 \times 0,10) \\
 &= 3,00 + 2,00 + 5,56 + 1,50 + 0,50 + 0,50 + 13,06 \\
 &= 13,06
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_4 &= (30 \times 0,20) + (20 \times 0,20) + (25 \times 0,20) + (15 \times 0,10) + \\
 &(5 \times 0,10) + (5 \times 0,10) \\
 &= 6,00 + 4,00 + 5,00 + 1,50 + 0,50 + 0,50 \\
 &= 17,50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_5 &= (30 \times 0,60) + (20 \times 0,30) + (25 \times 0,40) + (15 \times 0,10) + \\
 &(5 \times 0,10) + (5 \times 0,10) \\
 &= 18,00 + 6,00 + 10,00 + 1,50 + 0,50 + 0,50 \\
 &= 36,50
 \end{aligned}$$

... ..

$$\begin{aligned}
 V_{63} &= (30 \times 0,40) + (20 \times 0,60) + (25 \times 0,80) + (15 \times 0,80) + \\
 &(5 \times 0,00) + (5 \times 0,00) \\
 &= 18,00 + 12,00 + 10,00 + 9,00 + 4,00 + 4,00 \\
 &= 57,00
 \end{aligned}$$

Tabel 8. Perhitungan Nilai Akhir

No.	Nama Barang (A <sub>i</sub> )	Kriteria						Total Nilai (V <sub>i</sub> )
		Standar	Standar	Standar	Relevansi	Optimalisasi	Efektifitas	
		Kebutuhan	Barang	Harga	(K4)	(K5)	(K5)	
		(K1)	(K2)	(K3)				
	Bobot (W)	30	20	25	15	5	5	W x R
1	Bangunan Tempat Kerja Lain-lain	0,1	0,2	0,25	0,1	0,1	0,1	15,75
2	Rumah Negara Gol I Lain-lain	0,3	0,3	0,22	0,1	0,5	0,5	27,06
3	Tanah Bangunan Kantor Pemerintah	0,1	0,1	0,22	0,1	0,1	0,1	13,06
4	Bangunan Gedung Kantor Permanen	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	17,5
5	Sumur Resapan	0,6	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	36,5
...	...	...	...	...	...	...	...	...
63	Kursi Kayu	0,6	0,6	0,4	0,6	0,8	0,8	57

Dari hasil perhitungan nilai  $V$  pada table 8 maka dapat diambil kesimpulan hasil untuk perankingan dari nilai terbesar sampai dengan terkecil, sehingga alternatif barang terbaik atau prioritas usulan RKBMD adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Perankingan

Nama Barang ( $A_i$ )	Total Nilai ( $V_i$ )	Ranking
Lap Top	81,25	1
P.C Unit	71,75	2
CCTV - Camera Control Television System	71,25	3
Printer (Peralatan Personal Komputer)	70,83	4
Pagar Permanen	66,25	5
...	...	...
Bangunan Gedung Pendidikan Permanen	12,50	63

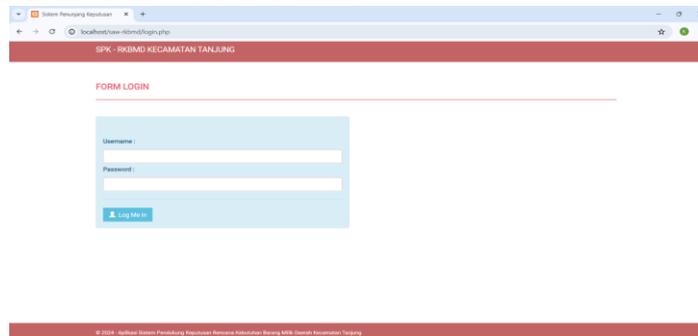
Keterangan:

- Pemilihan barang berdasarkan urutan perankingan
- Urutan perankingan yang akan dipilih bersifat kondisional berdasarkan ketersediaan pagu anggaran yang akan ditetapkan nanti saat penganggaran untuk belanja modal pengadaan barang milik daerah. Misal Pagu anggaran yang ditetapkan adalah sebesar x rupiah. Pagu tersebut hanya cukup membiayai sampai peringkat 5 maka yang terpilih peringkat 1 - 5 dan seterusnya.

### Implementasi Tampilan Web

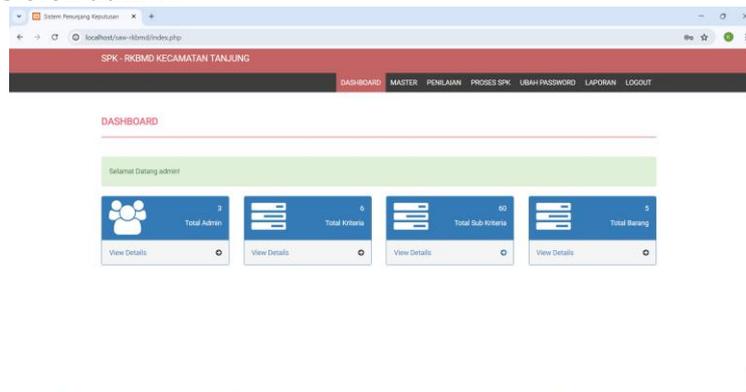
Tahapan ini menampilkan tiap-tiap halaman dari sistem yang telah dibangun. Adapun tampilan sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Halaman *Login*. Halaman verifikasi akun berupa *username* dan *password* untuk bisa masuk aplikasi yang nanti akan diakses oleh admin.



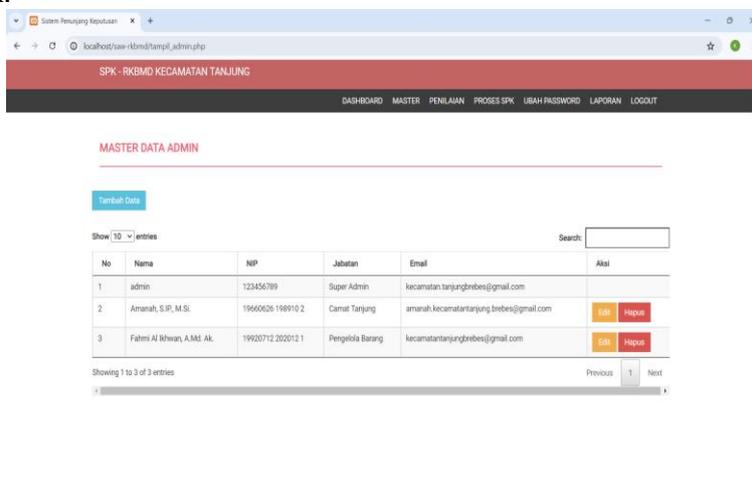
Gambar 7. Halaman Login

2. Halaman *Dashboard*. Halaman utama pada *website* dengan menampilkan keseluruhan menu yang bisa diakses oleh admin.

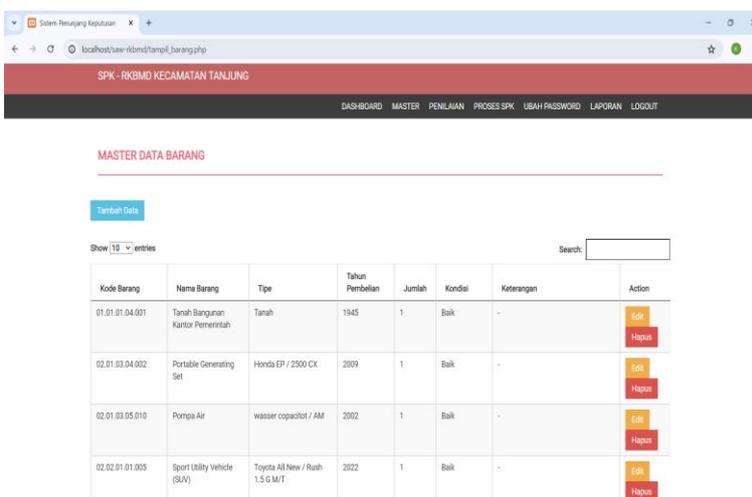


Gambar 8. Halaman Login

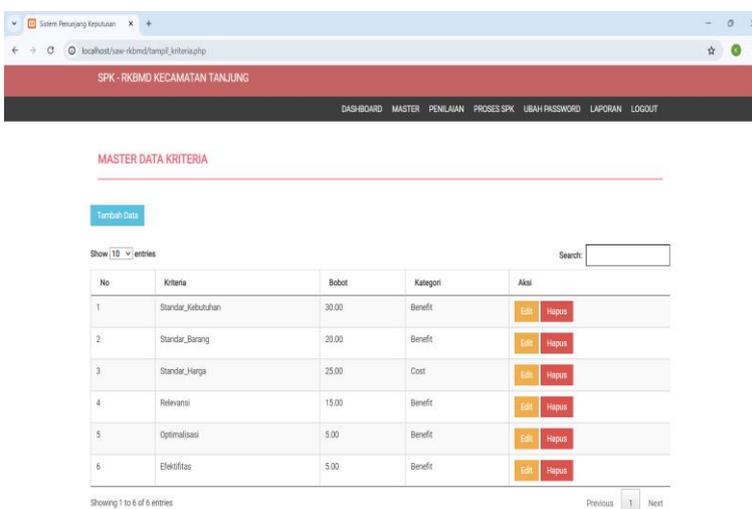
3. Halaman *Input* Master Data. Master Data terdiri dari beberapa halaman sub menu yang merupakan akses admin untuk melakukan entri data admin, data barang, data kriteria dan data sub kriteria.



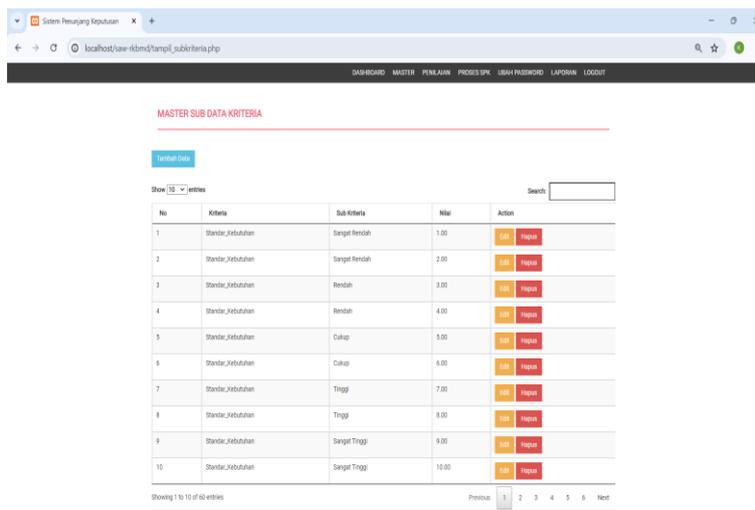
Gambar 9. Halaman Data Admin



Gambar 10. Halaman Data Barang

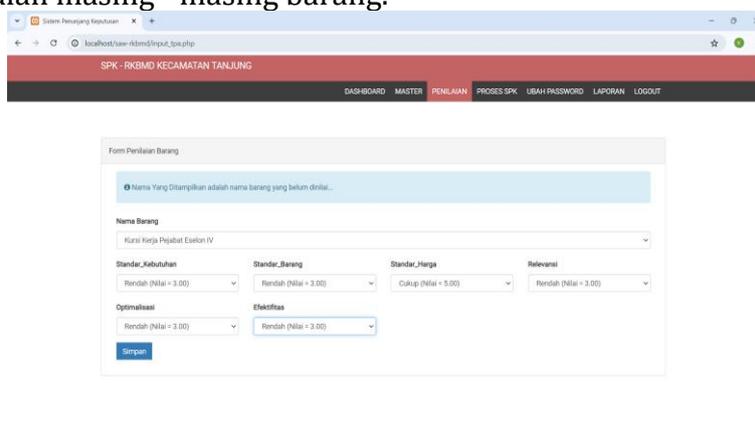


Gambar 11. Halaman Data Kriteria



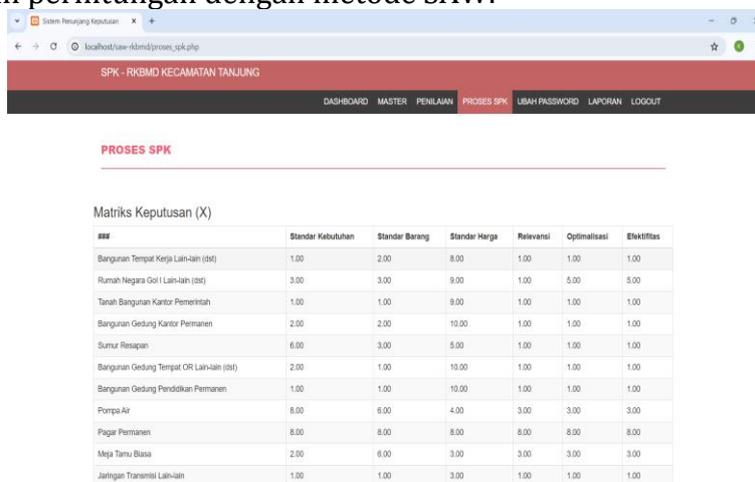
Gambar 12. Halaman Data Sub Kriteria

4. Halaman *Input* Penilaian. Halaman Penilaian merupakan akses admin untuk melakukan entri data penilaian masing - masing barang.



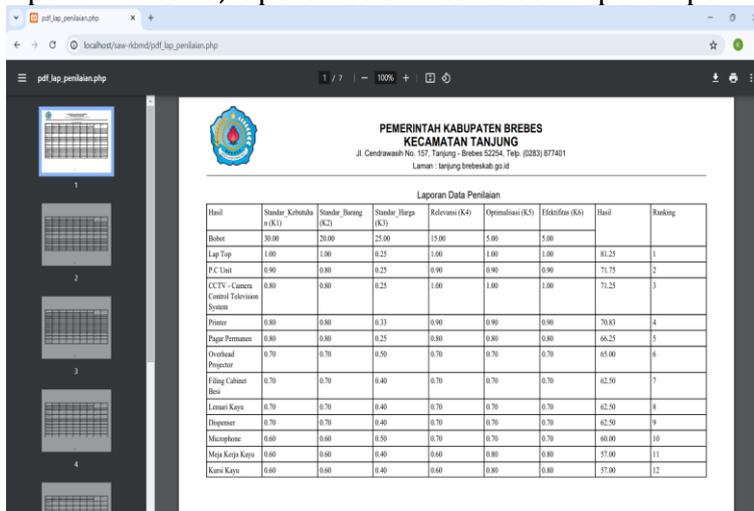
Gambar 13. Halaman Penilaian

5. Halaman Proses SPK dengan Metode SAW. Halaman Proses SPK merupakan akses admin untuk melakukan perhitungan dengan metode SAW.



Gambar 14. Halaman Implementasi Perhitungan Metode SAW

6. Pembuatan Laporan. Untuk mencetak laporan berupa laporan berupa laporan admin, laporan barang, laporan kriteria, laporan sub kriteria dan laporan penilaian.



Item	Standar_Kriteria (K1)	Standar_Barang (K2)	Standar_Biaya (K3)	Relevansi (K4)	Optimalisasi (K5)	Efisiensi (K6)	Nilai	Ranking
Bobot	30.00	20.00	25.00	15.00	5.00	5.00		
Lap Top	1.00	1.00	0.25	1.00	1.00	1.00	81.25	1
P.C Unit	0.90	0.80	0.25	0.90	0.90	0.90	71.75	2
CCTV - Camera Control Television System	0.80	0.80	0.25	1.00	1.00	1.00	71.25	3
Printer	0.80	0.80	0.33	0.90	0.90	0.90	70.83	4
Pagar Permanen	0.80	0.80	0.25	0.80	0.80	0.80	66.25	5
Overhead Projector	0.70	0.70	0.50	0.70	0.70	0.70	65.00	6
Filing Cabinet	0.70	0.70	0.40	0.70	0.70	0.70	62.50	7
Lemari Kayu	0.70	0.70	0.40	0.70	0.70	0.70	62.50	8
Dispenser	0.70	0.70	0.40	0.70	0.70	0.70	62.50	9
Microphone	0.60	0.60	0.50	0.70	0.70	0.70	60.00	10
Majalah Kayu	0.60	0.60	0.40	0.60	0.60	0.60	57.00	11
Kursi Kayu	0.60	0.60	0.40	0.60	0.60	0.60	57.00	12

Gambar 15. Laporan Hasil Perankingan

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Instansi Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes dengan pokok permasalahan pengadaan barang pada usulan Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah (RKBMD) telah diperoleh data - data untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan metode simple additive weighting (SAW) berbasis web. Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Proses penyusunan usulan RKBMD masih dilakukan secara manual sehingga pengambilan keputusan sulit mendapatkan hasil yang tepat dan akurat. Dengan adanya penelitian ini telah dibangun sistem pendukung keputusan dalam hal penyusunan RKBMD sehingga menjadi lebih optimal.
2. Pengambilan keputusan terbaik pada pemilihan barang yang akan diusulkan dalam RKBMD dengan menerapkan Langkah angka sesuai metode SAW dan diaplikasikan ke dalam sistem berbasis *web*. Adapun hasilnya adalah dari 63 item barang yang menjadi alternatif usulan RKBMD didapatkan hasil perankingan dengan nilai Laptop = 81,25; P.C. Unit = 71,75; CCTV - Camera Control Television System = 71,25; Printer = 70,83; Pagar Permanen = 66,25,..., Bangunan Gedung Pendidikan Permanen = 12,5. Dengan catatan Urutan perankingan yang akan dipilih bersifat kondisional berdasarkan ketersediaan pagu anggaran yang akan ditetapkan nanti saat penganggaran untuk belanja modal pengadaan barang milik daerah. Misal Pagu anggaran yang ditetapkan adalah sebesar x rupiah. Pagu tersebut hanya cukup membiayai sampai peringkat 5 maka yang terpilih peringkat 1 - 5 dan seterusnya.
3. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan dan untuk mengembangkan hasil yang lebih baik ke depan antara lain perlu menambahkan parameter pendukung lainnya dalam hal identifikasi berdasarkan kebutuhan yang lebih rinci lagi seperti penambahan kriteria dan bobot agar data yang dihasilkan lebih akurat lagi dan penambahan barang jenis baru yang belum ada pada *database* BMD instansi untuk bisa dimasukkan kedalam alternatif barang.

## DAFTAR PUSTAKA

Aprilia J, Dewi YN. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Barang Terlaris Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Toko Distro Lenge Jakarta. Jurnal Siliwangi. 2022; 8(1): 7 - 12.

- Hasanah N, Priambodo R. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Program Kerja Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Cendikia*. 2019; 18: 349 - 358.
- Mahendra GS, Tampubolon LPD, Herlinah, Arni S, dkk. Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Penerapannya dalam Berbagai Metode. Ed. Ke-1. Jambi: Sonpedia. 2023: 59 - 70.
- Marliana I. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Order Persediaan Barang Berbasis Web. *Jurnal SIENNA*. 2020; 1(1): 45 - 53.
- Oktarini A, Ari S, Sunarti A; *Web Programming*. Ed. Ke-1. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2019: 23 - 30.
- Perdananto A. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*. 2022; 1(4): 326 - 336.
- Prana FW, Hidayat AT. Sistem Pendukung Keputusan Pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*. 2022; 2(1):1 - 8.
- Pratiwi M, Septia T, Wahyu R, Yusri R, Jufri LH. *Basis Data Mysql*. Malang: CV. Zahra Publisher Group. 2020: 1 - 8.
- Pribadi D, Saputra RA, Hudin JM, Gunawan. *Sistem Pendukung Keputusan*. Ed. Ke-1. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2020: 1 - 8.
- Rahmatullah D, Zaini M. Peran Kecamatan Dalam Pembinaan Dan Pengawasan Pemerintahan Desa Study Kasus Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik 2020. *Dinamika : Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*. 2021; 2(1): 346 - 364.
- Santoso AB. *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Ed. Ke-1. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung. 2022: 1 - 9.
- Tarigan MNB, Yunita L. *Pemrograman Web PHP Dasar Database Mysql Dengan Bootstrap*. Ed. Ke-1. Padangsidimpuan: UD. Percetakan Pustaka Timur. 2021: 1 - 15.
- Wartuny S, Akuntansi J, Ekonomi F, Bisnis D, Ambon P. Analisis Pengelolaan Aset Pada Badan Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah Kabupaten Maluku Barat Daya. *Kupna Jurnal; Kumpulan Artikel Akuntansi*. 2020; 1(1): 22 - 33.
- Wiyatika A. Koordinasi dalam Penyusunan Rencana Kebutuhan Barang Milik Daerah (Studi paada Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kota Madiun). *Jurnal Ilmu Administrasi Publik (JIAP)*. 2021; 7(2): 261 - 272.