

Sistem Pendukung Keputusan Supplier Alat Dan Bahan Pada CV. Bubut Rudi Mulya Menggunakan Metode (SAW)

Muhammad Try Endriansyah
Prodi Teknik Informatika Universitas Trilogi
TMP Kalibata No.1 Kampus Trilogi, Jakarta
tri_uta17@trilogi.ac.id

Muhammad Wildan Anandasyah
Prodi Teknik Informatika Universitas Trilogi
TMP Kalibata No.1 Kampus Trilogi, Jakarta
mwildan@trilogi.ac.id

Yaddarabullah
Prodi Teknik Informatika Universitas Trilogi
TMP Kalibata No.1 Kampus Trilogi, Jakarta
yaddarabullah@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Muhammad Try Endriansyah

Abstrak— Permasalahan yang dialami pada CV. Bubut Rudi Mulya yaitu kesulitan dalam pemilihan supplier alat dan bahan serta belum memiliki kriteria khusus yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam pemilihan supplier yang tepat. sehingga menyebabkan CV. Bubut Rudi Mulya kekurangan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses kegiatan usahanya yang dikarenakan terlalu lamanya dalam penentuan sebuah supplier yang dibutuhkan serta dalam pemilihannya menggunakan sebuah kebiasaan yang mengandalkan sebuah kepercayaan tanpa memperhatikan keperluan yang dibutuhkan. Mengapa pada CV. Bubut Rudi Mulya ini perlu memiliki kriteria pemilihan supplier alat dan bahan yang tepat dikarenakan dalam proses berjalanya kegiatan usaha ini sangat membutuhkan alat dan bahan yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan agar mendapatkan hasil yang memuaskan. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara kepada CV. Bubut Rudi Mulya untuk menanyakan dan menentukan suatu kriteria untuk pemilihan supplier alat dan bahan untuk dijadikan rekomendasi penentuan supplier yang tepat sesuai kriteria yang ada serta melakukan perancangan sebuah sistem yang dapat merumuskan serta melakukan pemodelan keputusan dengan kondisi yang ada. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Penunjang keputusan Supplier Alat dan Bahan pada CV. Bubut Rudi Mulya Menggunakan Metode (SAW). Perancangan sistem ini bertujuan agar dapat melakukan pemodelan keputusan dalam pemilihan supplier sehingga mempermudah CV. Bubut Rudi Mulya dalam menentukan supplier yang tepat.

Kata Kunci— Sistem pendukung keputusan, supplier, SAW

Abstract The problems experienced by CV. Rudi Mulya's Lathe is a difficulty in selecting suppliers of tools and materials and does not have specific criteria that are used as benchmarks in selecting the right supplier. thus causing CV. Lathe Rudi Mulya lacks the tools and materials needed in the process of business activities due to too long in determining a supplier that is needed and in its selection using a habit that relies on trust without paying attention to the needs needed. Why on CV. Rudi Mulya's lathe needs to



have criteria for selecting the right supplier of tools and materials because in the process of running this business, it really requires tools and materials that are in accordance with what is needed in order to get satisfactory results. In this study, interviews were conducted with CV. Lathe Rudi Mulya to ask and determine a criteria for selecting suppliers of tools and materials to be used as recommendations for determining the right supplier according to existing criteria and designing a system that can formulate and model decisions with existing conditions. The results of this study resulted in a decision support system for tool and material suppliers at CV. Rudi Mulya's Lathe Using the Method (SAW). This system design aims to be able to model decisions in supplier selection so as to make CV. Lathe Rudi Mulya in determining the right supplier.

Keywords— Decision Support System, supplier, SAW

I. PENDAHULUAN

Perusahaan atau badan usaha personal yang bergerak dalam bidang produksi sangat memperhatikan alat dan bahan yang digunakan dalam menjalankan proses produksi, maka dalam perusahaan atau badan usaha personal perlu menentukan supplier alat dan bahan yang digunakan dalam proses produksi harus memerhatikan beberapa aspek kriteria yang nantinya akan menentukan alat dan bahan yang akan digunakan pada proses produksi sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan. Perkembangan teknologi yang sekarang mulai merambah dan berkembang pesat pada berbagai aspek salah satunya Sistem Penunjang keputusan (SPK) yang sudah mulai banyak digunakan sebagai sistem yang memiliki kemampuan untuk mengelola bahkan menganalisis sebuah data yang akan menghasilkan sebuah orientasi perencanaan atau pemodelan keputusan pada suatu sistem. Sistem ini sangat diperlukan oleh beberapa perusahaan atau badan usaha personal dalam pengambilan keputusan dari masalah semi-terstruktur.

Begitu pentingnya pengambil keputusan (decision maker) dalam pemilihan supplier bahan baku maka diperlukan alat analisis yang tepat untuk memecahkan masalah yang bersifat kompleks sehingga keputusan yang diambil membantu kelancaran produksi. Pengambilan keputusan bisa bersifat kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan hasil keputusan yang lebih akurat. Mengingat pentingnya suatu metode untuk membantu sistem pengambilan keputusan pemilihan supplier, maka akan dilakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) untuk mencari inputan data kemudian dilanjutkan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai perhitungannya (Putra et al., 2020). Permasalahan yang sering dihadapi perusahaan adalah terjadinya keterlambatan kedatangan bahan baku dan kualitas

bahan baku yang tidak memenuhi standar perusahaan, sehingga perlu dilakukan pengembalian atau pemesanan ulang kepada supplier baru, yang menyebabkan bertambahnya waktu yang dibutuhkan dalam proses pengadaan bahan baku. Selain itu sering dijumpai tidak adanya sistem yang terintegrasi dalam penyimpanan data yang berhubungan dengan proses pengadaan bahan baku, seperti data supplier, dan data bahan baku. Kurang efektifnya sistem pengadaan bahan baku saat ini, dikarenakan pemilihan supplier yang masih secara subjektif (Moengin et al., 2017). Pemilihan supplier merupakan salah satu aktivitas penting di dalam kegiatan perusahaan. Pemilihan supplier menjadi salah satu bagian kritis dalam aktifitas pembelian karena berdampak pada kualitas dan ketersediaan bahan baku, efisiensi biaya produksi dan kelancaran sirkulasi keuangan perusahaan. PT. Nikomas Gemilang merupakan salah satu produsen sepatu kualitas kelas dunia. Banyaknya supplier pada PT. Nikomas Gemilang membuat team purchasing kesulitan menentukan supplier mana yang memiliki performansi baik dari segi harga, kualitas dan kuantitas bahan baku (Susandi & Sukisno, 2018). Pemilihan supplier merupakan salah satu aktivitas penting di dalam kegiatan perusahaan. Pemilihan supplier menjadi salah satu bagian kritis dalam aktifitas pembelian karena berdampak pada kualitas dan ketersediaan bahan baku, efisiensi biaya produksi dan kelancaran sirkulasi keuangan perusahaan. PT. Nikomas Gemilang merupakan salah satu produsen sepatu kualitas kelas dunia. Banyaknya supplier pada PT. Nikomas Gemilang membuat team purchasing kesulitan menentukan supplier mana yang memiliki performansi baik dari segi harga, kualitas dan kuantitas bahan baku (Simanungkait et al., 2017). Apotek adalah perusahaan yang bergerak di bidang farmasi. Pada apotek, pemilihan supplier obat sangatlah penting, terutama untuk obat-obatan yang akan mereka jual ke pelanggan untuk menyembuhkan penyakit mereka. Apotek cenderung memiliki banyak supplier obat. Hal ini sering membuat apotek mendapat masalah dalam pemilihan supplier.

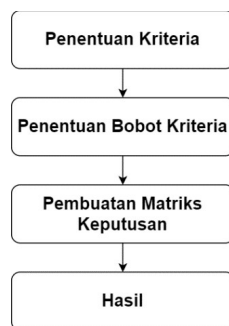


Kesalahan dalam pemilihan supplier akan berdampak pada kualitas obat dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli obat tersebut dari supplier. Oleh karena itu, mereka membutuhkan sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat membantu memilih supplier terbaik secara akurat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan (Pradipta & Diana, 2017).

II. METODE PENELITIAN

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot (Mulyadin & Winarso, 2019), (Khasanah et al., 2021) (Mulyadin & Winarso, 2019). Konsep dasar metode (*SAW*) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode (*SAW*) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Muslihudin & Hartini, 2017).

Adapun langkah yang dilakukan dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini sebagai berikut.



Gambar 1 Langkah-langkah Metode (*SAW*)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Menggunakan Metode *Simple Additive Weight (SAW)*.

A. 3.1 Penentuan Kriteria

Adapun penentuan kriteria yang dibutuhkan dalam sistem ini yang didapat dari hasil wawancara kepada CV. Bubut Rudi Mulya sebagai penentuan kriteria dari data *supplier* yang ada sebagai berikut:

- 1) Data Alat dan Bahan

Data Alat dan Bahan ini sebuah data acuan yang nantinya akan digunakan sebagai penentu alat dan bahan yang didistribusikan *supplier* yang diperlukan dalam CV. Bubut Rudi Mulya. Data alat dan bahan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alat dan Bahan

Alat & Bahan	Keterangan
A1	Gas dan Karbit
A2	Besi Pipa dan Besi Kotak
A3	Material Babet dan Kuningan
A4	Mata Bor, Potong dan Kikis

2) Data *Supplier*

Data *supplier* ini sebuah data acuan yang nantinya akan digunakan sebagai rekomendasi *supplier* yang akan ditentukan sesuai dengan kriteria yang ada. Data *supplier* sebagai berikut:

Tabel 2. Data *Supplier*

<i>Supplier</i>	Keterangan
B1	PT. BAJA SEJAHTERA
B2	CV. INTAN
B3	CV. TEKNIK PERKASA
B4	CV. GAS PRIMA

3) Kriteria

Data kriteria ini sebuah data yang dibutuhkan dalam penentuan *supplier* yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Data kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Harga Barang
C2	Kualitas Barang
C3	Garansi Barang
C4	Estimasi Pengiriman

4) Bobot Kriteria

Data bobot kriteria ini sebuah data yang ditentukan sebagai *range* atau bobot yang diperlukan sebagai penentuan bobot yang dibutuhkan dari data kriteria pada table 3. Data bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 4. Data Bobot Kriteria

Kriteria	Kriteria	Bobot	Keterangan
C1	Harga Barang	30	Tengah
C2	Kualitas Barang	40	Tinggi
C3	Garansi Barang	20	Rendah
C4	Estimasi Pengiriman	40	Tinggi

5) Bobot Sub Kriteria

Data bobot kriteria ini sebuah data yang ditentukan sebagai *range* atau bobot yang diperlukan sebagai penentuan bobot yang dibutuhkan dari data kriteria pada table 3. Data bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Data Bobot Sub Kriteria

Kriteria	Keterangan	Sub Kriteria	Bobot
C1	Harga	- Mahal	- 10
		- Relatif Mahal	- 20
		- Standar	- 30
		- Relatif Murah	- 40
		- Murah	- 50
C2	Kualitas	- Kurang Baik	- 10
		- Cukup Baik	- 20
		- Baik	- 30
		- Cukup Baik	- 40
		- Sangat Baik	- 50
C3	Garansi	- Sangat Rendah	- 10
		- Rendah	- 20
		- Standar	- 30
		- Tinggi	- 40
		- Sangat Tinggi	- 50
C4	Estimasi Pengiriman	- Lama	- 10
		- Cukup Lama	- 20
		- Standar	- 30
		- Cukup Cepat	- 40
		- Cepat	- 50

6) Rekapitulasi Penilaian *Supplier* Sesuai Kriteria dan Bobot Kriteria

Data rekapitulasi penilain *supplier* ini adalah sebuah data yang di ambil dari penilaian *supplier* berdasarkan kriteria beserta bobot setiap kriteria. Data penilaian *supplier* sesuai kriteria sebagai berikut:

Tabel 6 .Data Penilaian *Supplier* Sesuai Kriteria

<i>Supplier</i>	Alat dan Bahan	Harga Barang (C1)	Kualitas Barang (C2)	Garansi Barang (C3)	Estimasi Pengiriman (C4)
B1	A1	Relatif Mahal	Cukup Baik	Standart	Cukup Lama
B2	A1	Standart	Baik	Standart	Relatif
B3	A1	Relatif Murah	Kurang Baik	Standart	Cukup Cepat
B4	A1	Standart	Cukup Baik	Tinggi	Relatif
B1	A2	Standart	Baik	Sangat Tinggi	Lama
B2	A2	Relatif Mahal	Baik	Standart	Relatif
B3	A2	Standart	Baik	Standart	Relatif
B4	A2	Relatif Murah	Kurang Baik	Rendah	Relatif
B1	A3	Standart	Baik	Standart	Cukup Lama
B2	A3	Relatif Murah	Baik	Standart	Relatif

B3	A3	Relatif Murah	Baik	Standart	Cukup Cepat
B4	A3	Relatif Murah	Cukup Baik	Standart	Relatif
B1	A4	Relatif Mahal	Cukup Baik	Standart	Relatif
B2	A4	Standart	Baik	Sangat Rendah	Cukup Cepat
B3	A4	Relatif Murah	Bagus	Standart	Cukup Lama
B4	A4	Murah	Cukup Baik	Rendah	Relatif

Pada Tabel diatas sudah di tentukan kriteria yang di dapat berdasarkan data *supplier* beserta data alat dan bahan.

Tabel 7. Data Penilaian Supplier Berdasarkan Bobot Kriteria

<i>Supplier</i>	Alat dan Bahan	Harga Barang (C1)	Kualitas Barang (C2)	Garansi Barang (C3)	Estimasi Pengiriman (C4)
B1	A1	20	40	30	20
B2	A1	30	30	30	30
B3	A1	40	20	30	40
B4	A1	30	40	40	30
Min		20	20	30	20
Max		40	40	40	40
B1	A2	30	30	50	10

B2	A2	20	30	30	30
B3	A2	30	30	30	30
B4	A2	40	20	20	40
Min		20	20	20	10
Max		40	30	50	30
B1	A3	30	30	30	20
B2	A3	40	30	30	30
B3	A3	40	30	30	40
B4	A3	40	40	30	30
Min		30	30	30	20
Max		40	40	30	40
B1	A4	20	40	30	30
B2	A4	30	30	10	40
B3	A4	40	50	30	20
B4	A4	50	40	20	30
Min		20	30	10	20
Max		50	50	30	40

Pada Tabel diatas sudah dapat di simpulkan bahwa bobot dari setiap masing-masing berdasar data *supplier* beserta data alat dan bahan dapat di buatkan sebuah matriks keputusan X. matriks keputusan X sebagai berikut:

$$X(A1) = \begin{bmatrix} 20 & 40 & 30 & 20 \\ 30 & 30 & 30 & 30 \\ 40 & 20 & 30 & 40 \\ 30 & 40 & 40 & 30 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Matriks keputusan berdasarkan alat dan bahan X(A1).

$$X(A2) = \begin{bmatrix} 30 & 30 & 50 & 10 \\ 20 & 30 & 30 & 30 \\ 30 & 30 & 30 & 30 \\ 40 & 20 & 20 & 40 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Matriks keputusan berdasarkan alat dan bahan X(A2).

$$X(A3) = \begin{bmatrix} 30 & 30 & 30 & 20 \\ 40 & 30 & 30 & 30 \\ 40 & 30 & 30 & 40 \\ 40 & 40 & 30 & 30 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Matriks keputusan berdasarkan alat dan bahan X(A3).

$$X(A4) = \begin{bmatrix} 20 & 40 & 30 & 30 \\ 30 & 30 & 10 & 40 \\ 40 & 50 & 30 & 20 \\ 50 & 40 & 20 & 30 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Matriks keputusan berdasarkan alat dan bahan X(A4).

Rumus untuk melakukan normalisasi pada matriks X berdasarkan kriteria. Sebagai berikut:

$$R(\text{supplier}) = \frac{X(\text{penilaian})}{\text{Max(kriteria)}X(\text{bobot})}$$

Jika sifat kriteria (Benefit) (5)

$$R(\text{supplier}) = \frac{\text{Min(kriteria)}X(\text{bobot})}{X(\text{penilaian})}$$

Jika sifat kriteria (Cost) (6)

Keterangan:

$R(\text{supplier})$ = Nilai normalisasi *supplier*

$X(\text{Penilaian})$ = Nilai bobot dari setiap subkriteria

$\text{Max(kriteria)}X(\text{bobot})$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min(kriteria)}X(\text{bobot})$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria

$$VR(\text{supplier}) = \sum_{k=0}^n W(\text{bobot})R(\text{supplier}) \quad (7)$$

Keterangan:

$VR(\text{supplier})$ = Hasil akhir dan perankingan *supplier*

$W(\text{bobot})$ = Nilai bobot yang di tentukan pada kriteria

$R(\text{supplier})$ = Nilai normalisasi pada *supplier*

a) Normalisasi pada matriks X(A1)

a. Harga Barang

$$R(B1) = \frac{20}{\text{Min}(C1)(20,30,40,30)} = \frac{20}{20} = 1 \quad (8)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(20,30,40,30)} = \frac{30}{20} = 1,5 \quad (9)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(20,30,40,30)} = \frac{40}{20} = 2 \quad (10)$$

$$R(B4) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(20,30,40,30)} = \frac{30}{20} = 1,5 \quad (11)$$

b. Kualitas Barang

$$R(B1) = \frac{40}{\text{Max}(C2)(40,30,20,40)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (12)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(40,30,20,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (13)$$

$$R(B3) = \frac{20}{\text{Max}(C2)(40,30,20,40)} = \frac{20}{40} = 0,5 \quad (14)$$

$$R(B4) = \frac{40}{\text{Max}(C2)(40,30,20,40)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (15)$$

c. Garansi Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (16)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (17)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (18)$$

$$R(B4) = \frac{40}{\text{Max}(C3)(30,30,30,40)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (19)$$

d. Estimasi Pengiriman

$$R(B1) = \frac{20}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{20}{40} = 0,5 \quad (20)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (21)$$

$$R(B3) = \frac{40}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (22)$$

$$R(B4) = \frac{30}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (23)$$

b) Normalisasi pada matriks X(A2)

a. Harga Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(30,20,30,40)} = \frac{30}{20} = 1,5 \quad (24)$$

$$R(B2) = \frac{20}{\text{Min}(C1)(30,20,30,40)} = \frac{20}{20} = 1 \quad (25)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(30,20,30,40)} = \frac{30}{20} = 1,5 \quad (26)$$

$$R(B4) = \frac{40}{\text{Min}(C1)(30,20,30,40)} = \frac{40}{20} = 2 \quad (27)$$

b. Kualitas Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(30,30,30,20)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (28)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(30,30,30,20)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (29)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(30,30,30,20)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (30)$$

$$R(B4) = \frac{20}{\text{Max}(C2)(30,30,30,20)} = \frac{20}{30} = 0,667 \quad (31)$$

c. Garansi Barang

$$R(B1) = \frac{50}{\text{Max}(C3)(50,30,30,20)} = \frac{50}{50} = 1 \quad (32)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(50,30,30,20)} = \frac{30}{50} = 0,69 \quad (33)$$

$$B3 = \frac{30}{\text{Max}(C3)(50,30,30,20)} = \frac{30}{50} = 0,6 \quad (34)$$

$$B4 = \frac{20}{\text{Max}(C3)(50,30,30,20)} = \frac{20}{50} = 0,4 \quad (35)$$

d. Estimasi Barang

$$B1 = \frac{10}{\text{Max}(C4)(10,30,30,40)} = \frac{10}{40} = 0,25 \quad (36)$$

$$B2 = \frac{30}{\text{Max}(C4)(10,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (37)$$

$$B3 = \frac{30}{\text{Max}(C4)(10,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (38)$$

$$B4 = \frac{40}{\text{Max}(C4)(10,30,30,40)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (39)$$

c) Normalisasi pada matriks X(A3)

a. Harga Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(30,40,40,40)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (40)$$

$$R(B2) = \frac{40}{\text{Min}(C1)(30,40,40,40)} = \frac{40}{30} = 1,333 \quad (41)$$

$$R(B3) = \frac{40}{\text{Min}(C1)(30,40,40,40)} = \frac{40}{30} = 1,333 \quad (42)$$

$$R(B4) = \frac{40}{\text{Min}(C1)(30,40,40,40)} = \frac{40}{30} = 1,333 \quad (43)$$

b. Kualitas Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(30,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (44)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(30,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (45)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(30,30,30,40)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (46)$$

$$R(B4) = \frac{40}{\text{Max}(C2)(30,30,30,40)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (47)$$

c. Garansi Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (48)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (49)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (50)$$

$$R(B4) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (51)$$

d. Estimasi Barang

$$R(B1) = \frac{20}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{20}{40} = 0,5 \quad (52)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (53)$$

$$R(B3) = \frac{40}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (54)$$

$$R(B4) = \frac{30}{\text{Max}(C4)(20,30,40,30)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (55)$$

d) Normalisasi pada matriks X(A4)

a. Harga Barang

$$R(B1) = \frac{20}{\text{Min}(C1)(20,30,40,50)} = \frac{20}{20} = 1 \quad (56)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Min}(C1)(20,30,40,50)} = \frac{30}{20} = 1,5 \quad (57)$$

$$R(B3) = \frac{40}{\text{Min}(C1)(20,30,40,50)} = \frac{40}{20} = 2 \quad (58)$$

$$R(B4) = \frac{50}{\text{Min}(C1)(20,30,40,50)} = \frac{50}{20} = 2,5 \quad (59)$$

b. Kualitas Barang

$$R(B1) = \frac{40}{\text{Max}(C2)(40,30,50,40)} = \frac{40}{50} = 0,8 \quad (60)$$

$$R(B2) = \frac{30}{\text{Max}(C2)(40,30,50,40)} = \frac{30}{50} = 0,6 \quad (61)$$

$$R(B3) = \frac{50}{\text{Max}(C2)(40,30,50,40)} = \frac{50}{50} = 1 \quad (62)$$

$$R(B4) = \frac{40}{\text{Max}(C2)(40,30,50,40)} = \frac{40}{50} = 0,8 \quad (63)$$

c. Garansi Barang

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,10,30,20)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (64)$$

$$R(B2) = \frac{10}{\text{Max}(C3)(30,10,30,20)} = \frac{10}{30} = 0,333 \quad (65)$$

$$R(B3) = \frac{30}{\text{Max}(C3)(30,10,30,20)} = \frac{30}{30} = 1 \quad (66)$$

$$R(B4) = \frac{20}{\text{Max}(C3)(30,10,30,20)} = \frac{20}{30} = 0,667 \quad (67)$$

d. Estimasi Pengiriman

$$R(B1) = \frac{30}{\text{Max}(C4)(30,40,20,30)} = \frac{30}{40} = 0,75 \quad (68)$$

$$R(B2) = \frac{40}{\text{Max}(C4)(30,40,20,30)} = \frac{40}{40} = 1 \quad (69)$$

$$R(B3) = \frac{20}{\text{Max}(C4)(30,40,20,30)} = \frac{40}{40} = 0,5 \quad (70)$$

$$R(B4) = \frac{30}{\text{MAX}(C4)(30,40,20,30)} = \frac{40}{40} = 0,75 \quad (71)$$

$$X(A1) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0,75 & 0,5 \\ 1,5 & 0,75 & 0,75 & 0,75 \\ 2 & 0,5 & 0,75 & 1 \\ 1,5 & 1 & 1 & 0,75 \end{bmatrix} \quad (72)$$

$$X(A2) = \begin{bmatrix} 1,5 & 1 & 1 & 0,25 \\ 1 & 1 & 0,6 & 0,75 \\ 1,5 & 1 & 0,6 & 0,75 \\ 2 & 0,667 & 0,4 & 1 \end{bmatrix} \quad (73)$$

$$X(A3) = \begin{bmatrix} 1 & 0,75 & 1 & 0,5 \\ 1,333 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 1,333 & 0,75 & 1 & 1 \\ 1,333 & 1 & 1 & 0,75 \end{bmatrix} \quad (74)$$

$$X(A4) = \begin{bmatrix} 1 & 0,8 & 1 & 0,75 \\ 1,5 & 0,6 & 0,333 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 0,5 \\ 2,5 & 0,8 & 0,667 & 0,75 \end{bmatrix} \quad (75)$$

Dari angka normalisasi diatas dapat dilakukan perhitungan dalam peankingan setiap supplier alat dan bahan berdasar bobot kriteria yang di tentukan. Perhitungan sebagai berikut:

a) Perangkingan pada normalisasi matriks $X_{(A1)}$

$$VR(B1) = (1 * 30) + (1 * 40) + (0,75 * 20) + (0,5 * 40) = 105 \quad (76)$$

$$VR(B2) = (1,5 * 30) + (0,75 * 40) + (0,75 * 20) + (0,75 * 40) = 120 \quad (77)$$

$$VR(B3) = (2 * 30) + (0,5 * 40) + (0,75 * 20) + (1 * 40) = 135 \quad (78)$$

$$VR(B4) = (1,5 * 30) + (1 * 40) + (1 * 20) + (0,75 * 40) = 135 \quad (79)$$

b) Perangkingan pada normalisasi matriks $X_{(A2)}$

$$VR(B1) = (1,5 * 30) + (1 * 40) + (1 * 20) + (0,25 * 40) = 115 \quad (80)$$

$$VR(B2) = (1 * 30) + (1 * 40) + (0,6 * 20) + (0,75 * 40) = 112 \quad (81)$$

$$VR(B3) = (1,5 * 30) + (1 * 40) + (0,6 * 20) + (0,75 * 40) = 127 \quad (82)$$

$$VR(B4) = (2 * 30) + (0,667 * 40) + (0,4 * 20) + (1 * 40) = 134,68 \quad (83)$$

c) Perangkingan pada normalisasi matriks $X_{(A3)}$

$$VR(B1) = (1 * 30) + (0,75 * 40) + (1 * 20) + (0,5 * 40) = 100 \quad (84)$$

$$VR(B2) = (1,333 * 30) + (0,75 * 40) + (1 * 20) + (0,75 * 40) = 119,99 \quad (85)$$

$$VR(B3) = (1,333 * 30) + (0,75 * 40) + (1 * 20) + (1 * 40) = 129,99 \quad (86)$$

$$VR(B4) = (1,333 * 30) + (1 * 40) + (1 * 20) + (0,75 * 40) = 129,99 \quad (87)$$

d) Perangkingan pada normalisasi matriks $X_{(A4)}$

$$VR(B1) = (1 * 30) + (0,8 * 40) + (1 * 20) + (0,75 * 40) = 112 \quad (88)$$

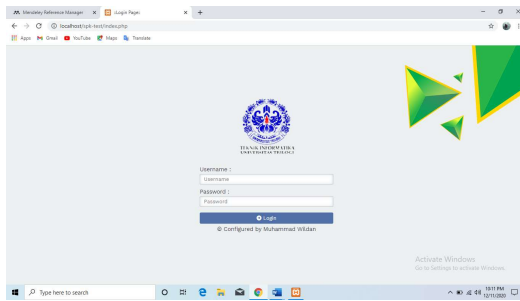
$$VR(B2) = (1,5 * 30) + (0,6 * 40) + (0,333 * 20) + (1 * 40) = 115,66 \quad (89)$$

$$VR(B3) = (2 * 30) + (1 * 40) + (1 * 20) + (0,5 * 40) = 140 \quad (90)$$

$$VR(B4) = (2,5 * 30) + (0,8 * 40) + (0,667 * 20) + (0,75 * 40) = 150,34 \quad (91)$$

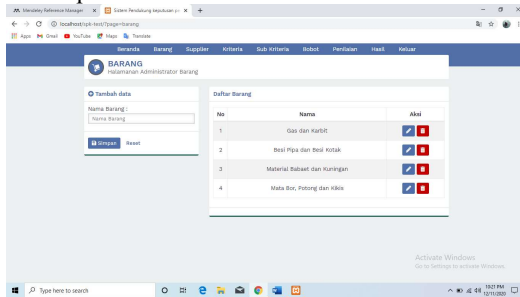
b) Tampilan Pada Slistem

1. Tampilan Halaman Login Admin



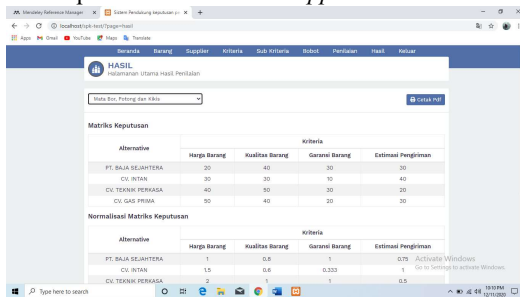
Gambar 2 Halaman Login Admin

2. Tampilan Halaman Data Alat dan Bahan



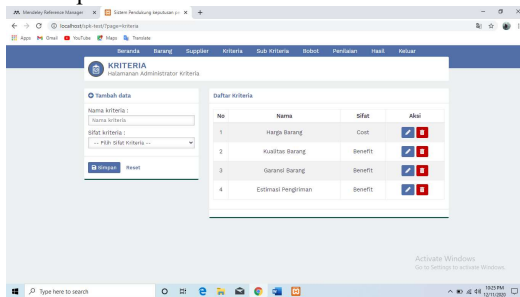
Gambar 3 Halaman Data Alat dan Bahan

3. Tampilan Halaman Data Supplier



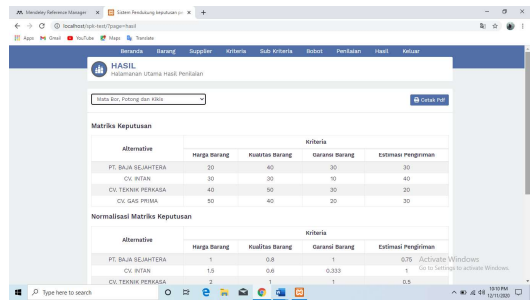
Gambar 4 Halaman Data Supplier

4. Tampilan Halaman Data Kriteria



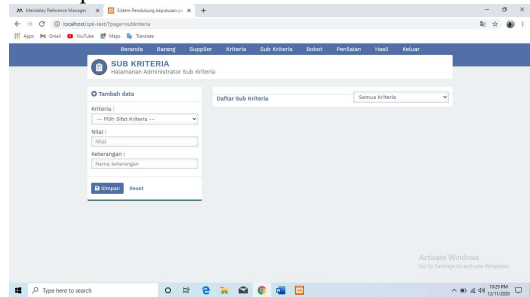
Gambar 5 Halaman Data Kriteria

5. Tampilan Halaman Data Sub Kriteria



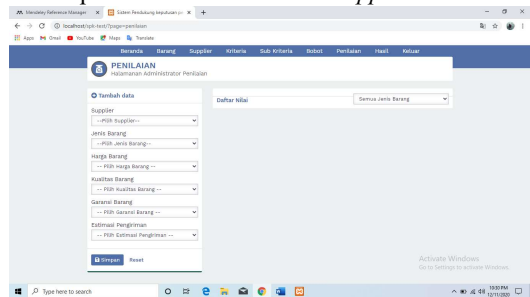
Gambar 6 Halaman Data Sub Kriteria

6. Tampilan Halaman Data Bobot Kriteria



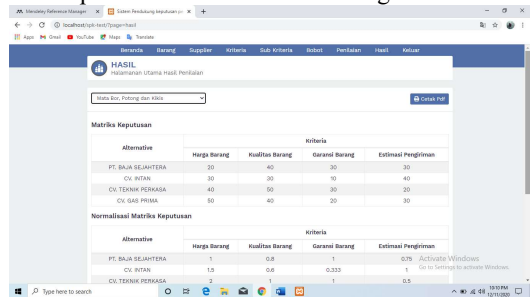
Gambar 7 Halaman Data Bobot Kriteria

7. Tampilan Halaman Penilaian Supplier



Gambar 8 Halaman Penilaian Supplier

8. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan



Gambar 9. Halaman Hasil Perhitungan

IV. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan supplier ini di rancang untuk di implementasikan untuk CV. Bubut Rudi Mulya untuk mempermudah dalam pemilihan atau penentuan supplier berdasar kriteria yang di tentukan sebagai acuan pemilihan suatu supplier. Dalam sistem ini terdapat empat supplier, empat data alat dan bahan, empat data kriteria dan empat bobot setiap kriteria yang akan di hitung menggunakan metode Simple Additive Weight untuk merumuskan sebuah model keputusan yang di gunakan untuk menentukan supplier alat dan bahan yang di rekomendasikan atau di putuskan sebagai supplier yang dibutuhkan CV. Bubut Rudi Mulya..

DAFTAR PUSTAKA

- Khasanah, I. S., Mulyanto, A., & Wonoseto, M. G. (2021). Analisis Perbandingan Sensitivitas Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product pada Pemilihan Kos di Sekitar UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Systemic: Information System and Informatics Journal*.
<https://doi.org/10.29080/systemic.v6i1.926>
- Moengin, P., Adisuwiryo, S., & Ayuningtyas, A. (2017). PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU DALAM RANGKA MENINTEGRASIKAN SISTEM PERSEDIAAN DAN PRODUKSI STUDI KASUS DI PT. SUCACO TBK. *JURNAL TEKNIK INDUSTRI*.
<https://doi.org/10.25105/jti.v7i2.4206>
- Mulyadin, I., & Winarso, D. S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *CAHAYATECH*.
<https://doi.org/10.47047/ct.v7i2.13>
- Muslihudin, M., & Hartini, D. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Di Sma Pgri 1 Talang Padang Dengan Model Fuzzy Multiple Attribute Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*.
- Pradipta, A. Y., & Diana, A. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ). *Sisfotek*.
- Putra, N., Habibie, D. R., & Handayani, I. F. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER PADA TB.NAMEENE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *Jursima*.
<https://doi.org/10.47024/js.v8i1.194>
- Simanungkait, R. P., Moengin, P., & Adisuwiryo, S. (2017). Perancangan sistem pendukung keputusan untuk Pemilihan Alternatif Supplier Bahan Baku Pada PT. Tesena Inovindo. *Seminar Nasional Cendekiawan*.
- Susandi, D., & Sukisno, S. (2018). Sistem Penjualan Berbasis E-Commerce Menggunakan Metode Objek Oriented pada Distro Dlapak Street Wear. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*.
<https://doi.org/10.30656/jsii.v4i0.368>