



**IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN KOLABORASI  
ALGORITMA AHP DAN SAW UNTUK MENENTUKAN KARANGAN  
BUNGA TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA SAHABAT)**

*TUGAS AKHIR*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**



**IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN KOLABORASI  
ALGORITMA AHP DAN SAW UNTUK MENENTUKAN KARANGAN  
BUNGA TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA SAHABAT)**

*Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:  
Irfan Aldiansyah  
41518010019

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518010019

Nama : Irfan Aldiansyah

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN  
KOLABORASI ALGORITMA SAW DAN AHP UNTUK  
MENENTUKAN KARANGAN BUNGA TERLARIS  
(STUDI KASUS : CV. USAHA SAHABAT)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 30 Juni 2022



Irfan Aldiansyah

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Irfan Aldiansyah  
NIM : 41518010019  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN KOLABORASI ALGORITMA AHP DAN SAW UNTUK MENENTUKAN KARANGAN BUNGA TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA SAHABAT)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juni 2022



Irfan Aldiansyah

## SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Irfan Aldiansyah  
 NIM : 41518010019  
 Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN KOLABORASI ALGORITMA AHP DAN SAW UNTUK MENENTUKAN KARANGAN BUNGA TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA SAHABAT)

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status	
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	√
		Jurnal Nasional Terakreditasi	√		
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
		Jurnal International Bereputasi			
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: ILKOM Jurnal Ilmiah			
	ISSN	: 2548-7779			
	Link Jurnal	: <a href="http://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/ILKOM/index">http://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/ILKOM/index</a>			
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:			

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juni 2021



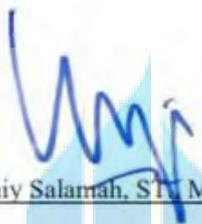
Irfan Aldiansyah

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010019  
Nama : Irfan Aldiansyah  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN  
KOLABORASI ALGORITMA AHP DAN SAW  
UNTUK MENENTUKAN KARANGAN BUNGA  
TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA  
SAHABAT)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juli 2022

  
(Umniv Salamah, ST, MMSI)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010019  
Nama : Irfan Aldiansyah  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN  
KOLABORASI ALGORITMA AHP DAN SAW  
UNTUK MENENTUKAN KARANGAN BUNGA  
TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA  
SAHABAT)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juli 2022



(Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010019  
Nama : Irfan Aldiansyah  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN  
KOLABORASI ALGORITMA AHP DAN SAW  
UNTUK MENENTUKAN KARANGAN BUNGA  
TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA  
SAHABAT)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juli 2022



## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518010019  
Nama : Irfan Aldiansyah  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI METODE FMADM DENGAN  
KOLABORASI ALGORITMA AHP DAN SAW  
UNTUK MENENTUKAN KARANGAN BUNGA  
TERLARIS (STUDI KASUS : CV. USAHA SAHABAT)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juli 2022

Menyetujui,



(Wawan Gurawan, S.Kom, MT)  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Wawan Gurawan, S.Kom, MT)  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Emil R. Kaburuan, Ph.D.)  
Ka. Prodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah Subhanallah Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir atau skripsi yang berjudul "*Implementasi Metode FMADM dengan Kolaborasi Algoritma AHP dan SAW untuk menentukan kategori bunga terlaris (Studi Kasus : CV. Usaha Sahabat)*" untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan skripsi ini terdapat beberapa rintangan yang dihadapi yang pada akhirnya dapat dilalui dengan baik karena penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT
2. Kedua orang tua yang telah banyak memberikan support, kasih sayang, biaya, dan juga kesabaran kepada saya sampai saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Wawan Gunawan S.Kom.,MT selaku Koordinator Tugas Akhir prodi Teknik Informatika dan juga selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dan memberikan arahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Emil R. Kaburuan, Ph.D. selaku Kepala Program Studi Informatika yang telah memberikan arahan selama perkuliahan.
5. Bapak Sabar Rudiarto, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah memberikan arahan selama perkuliahan sehingga sampai di tahap menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Perusahaan CV. Usaha Sahabat selaku perusahaan yang telah membantu berpartisipasi untuk mensupport penelitian skripsi yang saya garap ini.
7. Teman-teman Informatika 2018, selaku kerabat yang selalu saling memberikan semangat dan support nya.
8. Senior atas pemberian nasihat dan sarannya terhadap penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap penyusunan Jurnal Skripsi ini dapat membantu dan bermakna bagi banyak orang yang membacanya. Jika penyusunan Jurnal Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangannya mohon dimaafkan, karena penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat hasil yang terbaik.

Jakarta, 30 Juni 2022  
Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPU .....	i
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... iii	
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR..... iv	
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
NASKAH JURNAL .....	1
KERTAS KERJA.....	16
BAB 1. LITERATUR REVIEW .....	17
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	31
BAB 3. SOURCE CODE .....	40
BAB 4. DATASET.....	44
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN .....	48
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....	67
LAMPIRAN KORESPONDENSI .....	68

## NASKAH JURNAL

Research Article

Open Access (CC-BY-SA)

# Implementasi Metode FMADM dengan Kolaborasi Algoritma AHP dan SAW Untuk Menentukan Kategori Bunga Terlaris (Studi Kasus CV. Usaha Sahabat)

Irfan Aldiansyah<sup>a,1,\*</sup>; Wawan Gunawan<sup>a,2</sup>

Universitas Mercu Buana, Jl. Meruya Selatan No.1, Kembangan, Jakarta Barat 11650, Indonesia  
<sup>1</sup> 41518010019@student.mercubuana.ac.id; <sup>2</sup> wawan.gunawan@mercubuana.ac.id

**Article history:** Received Month xx, 2021; Revised Month xx, 2021; Accepted Month xx, 2021; Available online Month xx, 2021 (Times 8pt)

## Abstract

Di era digitalisasi perusahaan CV. Usaha Sahabat ingin bertransformasi untuk mengembangkan perusahaannya. Ada beberapa hal yang dialami pada CV. Usaha Sahabat dalam melakukan analisa penjualan berdasarkan kategori bunga terlaris, sehingga belum dapat melakukan peningkatan jumlah penjualan terhadap produk tertentu. CV. Usaha Sahabat ingin mengambil suatu pengambilan keputusan manakah penjualan produk kategori karangan bunga yang terlaris. Hal utama dari penelitian ini ialah untuk mengimplementasikan metode FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making) pada sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menyelesaikan masalah dalam pengambilan sebuah keputusan. Penelitian ini menggunakan kolaborasi antara algoritma AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk menentukan suatu bobot kriteria yang memiliki sebuah 4 kriteria berupa jumlah transaksi, harga, ukuran, dan seasonal dengan algoritma SAW (Simple Additive Weighting) untuk menentukan hasil akhir preferensi pada sistem pendukung keputusan berbasis web untuk pengambilan sebuah keputusan dalam analisa sebuah data penjualan sebagai alternatif yang isinya berupa kategori karangan bunga. Pengembangan sistem web ini dibangun dengan memanfaatkan framework CI (CodeIgniter) dengan pemrograman PHP, HTML, CSS, dan mysql untuk sistem manajemen database. Hasil penelitian akan menunjukkan sebuah hasil preferensi untuk pengambilan keputusan produk kategori karangan bunga yang terlaris dan sebuah hasil pembuatan sistem pendukung keputusan (SPK). Hasil akhir nilai preferensi kategori bunga ini ditunjukkan pada Karangan Bunga Dukacita dengan nilai preferensi 0,86. Hasil penelitian ini bahwa sistem pendukung keputusan berbasis web yang diusulkan dapat membantu CV. Usaha Sahabat untuk pengambilan suatu keputusan pada analisa penjualan produk karangan bunga terlaris untuk meningkatkan penjualan produk mereka.

**Keywords:** SPK; Fuzzy Multiple Attribute Decision Making; Simple Additive Weighting; Analytical Hierarchy Process; Produk Karangan Bunga.

## Pendahuluan

Di era modern saat ini banyak perusahaan – perusahaan yang ingin ber- transformasi [1] untuk mengembangkan perusahaan mereka dengan melakukan digitalisasi atau menerapkan teknologi pada perusahaan itu sendiri [2]. Pada CV. Usaha Sahabat saat ini sudah melakukan digitalisasi atau menerapkan sebuah teknologi aplikasi berbasis website untuk melakukan operasional penjualan karangan bunga. Namun saat ini CV. Usaha Sahabat kesulitan untuk menganalisa penjualan berdasarkan banyaknya data transaksi kategori bunga terlaris, sehingga belum dapat melakukan

peningkatan jumlah penjualan terhadap produk tertentu. Pada fenomena kali ini CV. Usaha Sahabat susah untuk mengambil keputusan dalam melakukan analisa data yang dimana diharuskan untuk membuat sistem pendukung keputusan (SPK) dalam menganalisis data transaksi penjualan mereka untuk mengetahui kategori bunga yang terlaris. Pengambilan keputusan ini nantinya dapat meningkatkan penjualan produk dari hasil keputusan untuk kedepannya.

Terdapat beberapa penelitian terkait yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan diantaranya ialah PT. Ardhi Karya Teknik perusahaan tersebut belum memiliki sistem yang tepat untuk pemilihan mesin agar hasil produksi sesuai dengan kebutuhan. Lalu hasil yang diteliti oleh Rusmawan dari penelitian tersebut peneliti membuat SPK berbasis desktop dengan menerapkan algoritma SAW untuk menentukan pilihan pada barang atau mesin produksi yang akan dibeli dari kriteria harga, jumlah produksi, jumlah operator, dan kelengkapan yang hasilnya terdapat pada nama produk yaitu produk 4 dengan nilai 1. [3].

Penelitian lainnya menerapkan SPK menggunakan metode FMADM dan menerapkan algoritma SAW yang dapat memberikan keputusan penilaian dan perhitungan dalam pemberian intensif karyawan dan menilai karyawan terbaik dengan efisien dari kriteria absensi, prestasi, dan lama kerja yang dimana hasil nilai tertinggi yaitu bernilai 23 terdapat pada alternative Yuda Aditya, Ubaidillah, dan Puji Susanto [5]. Penelitian lainnya yaitu penerapan Metode SAW dalam penetapan tenaga kependidikan berprestasi berdasarkan 6 kriteria yang hasilnya berhasil membuat system pendukung keputusan dengan nilai 4,67 pada alternatif yang bernama Febrianti, SP [6]. Ada juga penelitian terkait lainnya yaitu implementasi Analytical Hierarchy Process (Ahp) untuk menentukan dosen berprestasi berdasarkan tridharma perguruan tinggi berdasarkan 3 kriteria dengan hasil sebuah aplikasi SPK yang hasil nilai perangkungan terbesar yaitu 0,9343 pada alternatif yang bernama Anita Andriani, S.Si., M.Sc [10]. Penelitian terkait lainnya yaitu pemilihan karyawan baru dengan metode Ahp (Analytic Hierarchy Process) yang berdasarkan 4 kriteria yang hasil penelitian tersebut yaitu berupa aplikasi system pemilihan karyawan baru berbasis web yang hasil nilai tertinggi di dapat kan oleh pelamar Agus Pradana Pambudi dengan nilai 0.26 [11].

Penulis ingin membuat sebuah aplikasi SPK berbasis website untuk CV. Usaha Sahabat agar dapat mengambil keputusan tentang pemilihan kategori karangan bunga terlaris, lalu untuk penentuan kriteria akan ditentukan oleh si perusahaan untuk diterapkan kedalam aplikasi. Perusahaan memilih 4 kriteria yaitu dari jumlah transaksi, harga jual, ukuran, dan sessional.

Pada penelitian ini penulis akan menerapkan implementasi metode FMADM dengan kolaborasi algoritma AHP untuk menentukan suatu bobot kriteria dan algoritma SAW untuk analisis yang menghasilkan perangkungan atau nilai preferensi ini kedalam aplikasi berbasis website untuk pengambilan keputusan kategori karangan bunga terlaris pada data transaksi CV. Usaha Sahabat.

## **Metode**

### ***SPK***

SPK dibuat untuk membuat keputusan penting, sistem pendukung keputusan (SPK) dapat sangat membantu dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk menggantikan penilaian, melainkan untuk meningkatkannya dalam membantu perencana, analisis, dan pengelola dalam proses pengambilan keputusan [4].

### ***Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)***

Sederhananya, Fuzzy Multiple Attribute Decision Making ialah teknik untuk mengevaluasi sejumlah besar opsi dilihat dari kriteria yang telah didapatkan untuk sampai pada pilihan terbaik. Sangat penting untuk menggunakan FMADM untuk menimbang setiap atribut dan kemudian menggunakan proses peringkat untuk memilih opsi terbaik [6].

Menemukan nilai bobot atribut bisa dilakukan dengan tiga cara: subjektif, objektif, atau kombinasi keduanya, yang akan kita bahas di sini. Keuntungan dan kerugian dari masing-masing pendekatan sudah jelas. Dimungkinkan untuk menentukan beberapa faktor pada proses pemeringkatan alternatif dengan cara independen dalam kasus pendekatan subjektif, di mana nilai bobot ditentukan oleh pengambil keputusan subjektif. Nilai bobot dihitung secara matematis dalam pendekatan objektif, sedangkan subjektivitas pengambil keputusan diabaikan dalam pendekatan subjektif terhadap keputusan [7].

Dimungkinkan untuk memecahkan masalah FMADM menggunakan berbagai teknik algoritmik, termasuk:

- a) Simple Additive Weighting (SAW)
- b) Weighted Product (WP)
- c) ELECTRE
- d) Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
- e) Analytic Hierarchy Process (AHP) [8].

#### ***Analytical Hierarchy Process (AHP)***

Algoritma AHP ialah algoritma implementasi sistem pendukung keputusan yang berbeda dari yang lain. Daripada menentukan nilai setiap kriteria di awal, bobot setiap kriteria ditentukan oleh rumus dari skala prioritas tabel saat ini (Intensitas Kepentingan) [9].

Pentingnya suatu kriteria ditentukan oleh sudut pandang seseorang ketika menilainya menggunakan metode ini, yang bersifat perseptual [10].

Persepsi manusia adalah input utama metode Analytical Hierarchy Process (AHP), yang mempunyai hierarki fungsionalnya sendiri. Masalah yang tidak terstruktur bisa dipecah jadi bagian yang lebih kecil serta mudah di kelola menggunakan hierarki [11].

Berikut adalah langkah-langkah AHP :

1. Untuk memulai dengan tujuan tertentu, buat struktur hierarkis.
2. Menentukan intensitas kepentingan
3. Membuat matriks perbandingan.
4. Mendefinisikan perbandingan berpasangan.
5. Menghitung nilai eigen serta menguji konsistensi.

- Rumus Hitung konsistensi Indeks (CI)

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$$

Dimana:

- n = banyaknya element

- Rumus Hitung konsistensi Rasio (CR)

$$CR = CI/IR$$

Dimana :

- CR = Consistency Rasio

- CI = Consistency Index

- IR = Index Random Consistency [9]-[12].

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

Istilah "simple addition weighting" mengacu pada metode penambahan tertimbang (SAW). Peringkat kinerja masing-masing alternatif dijumlahkan di semua atribut, dan ini adalah cara kerja metode SAW [13].

Pada intinya, algoritma SAW bergantung pada perbandingan kinerja tertimbang yang dijumlahkan untuk setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW mengandalkan matriks keputusan (X) untuk dinormalisasi sehingga semua peringkat yang mungkin dapat dibandingkan [14].

Cara perhitungan SAW ada beberapa tahap yaitu :

- Tahap Analisa

Tahap ini menentukan jenis kriteria apakah benefit atau cost untuk di uji.

- Tahap Normalisasi

Pada langkah ini, jenis kriteria dipertimbangkan saat mengonversi nilai setiap atribut ke skala 0-1. Rumusnya sebagai berikut:

- Jika kriteria ialah atribut keuntungan (benefit)

$$R_{ij} = X_{ij}/\text{Max. } x_{ij}(1)$$

- Jika kriteria ialah atribut biaya (cost)

$$R_{ij} = \text{Min. } x_{ij}/x_{ij} (2)$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max  $x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min  $x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

- Tahap Per-rangkingan

Terakhir, tahap utama, yang mengalikan semua atribut dengan bobot kriteria masing-masing alternatif, adalah tahap ini. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$V_i = \sum w_j r_{ij}$$

Keterangan :

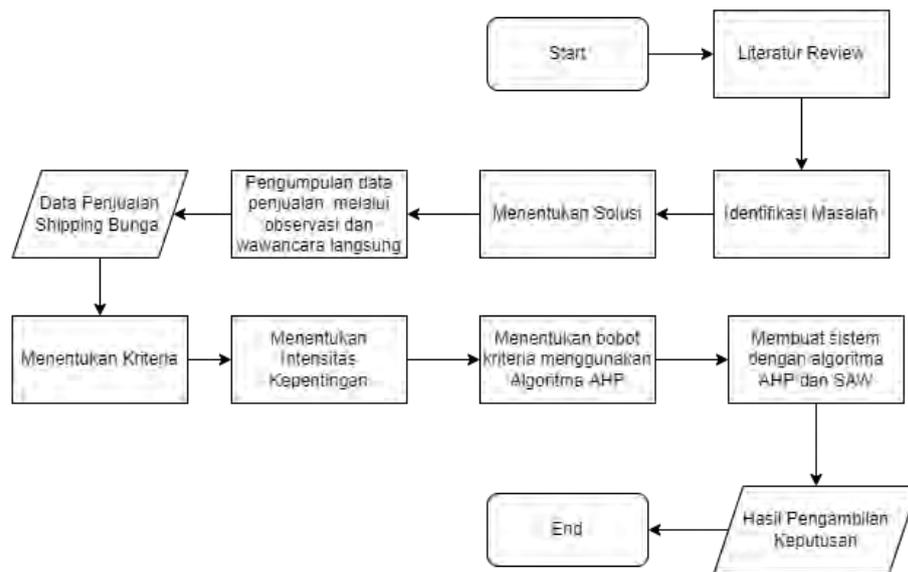
$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi [15].

### ***Metodologi***

Berikut adalah metodologi dalam studi kasus seperti **Gambar 1**.



Gambar 1. Metodologi

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan berikut :

1. Identifikasi Masalah  
Dalam permasalahan penulis telah menganalisa permasalahan pada CV. Usaha Sahabat yaitu untuk menentukan suatu pengambilan keputusan kategori bunga yang terlaris.
2. Menentukan solusi  
Penulis telah menentukan sebuah solusi untuk membantu dalam permasalahan yaitu dengan membuat sebuah aplikasi berbasis website untuk pendukung keputusan.
3. Pengumpulan data  
Pada tahap pengumpulan data penulis mengumpulkan data shipping bunga dengan cara observasi dan wawancara dengan pihak terkait untuk meminta pengambilan data dari database website penjualan bunga CV. Usaha Sahabat dalam jangka waktu 3 bulan yang berkisar 2039 data yang nantinya akan digunakan untuk menentukan kriteria di tahap selanjutnya.
4. Menentukan kriteria  
Setelah data diperoleh dari tahap pengumpulan data, maka selanjutnya menentukan kriteria berdasarkan informasi yang diberikan oleh perusahaan terdiri atas 4 kriteria yaitu, jumlah transaksi, harga, ukuran, dan sessional. Untuk kriteria selengkapnya ditampilkan pada **Table 1** dibawah ini :

Table 1. Kriteria

<i>Kriteria</i>	
Jumlah Transaksi	K1
Harga Jual	K2
Ukuran	K3
Sessional	K4

5. Menentukan Intensitas Kepentingan  
Setelah menentukan kriteria penulis akan lanjut untuk menentukan intensitas kepentingan yang dimana penulis akan berdiskusi pada perusahaan yang isinya merupakan kriteria yang nantinya akan diberikan kepentingannya. Intensitas

kepentingan tersebut akan digunakan lebih lanjut untuk menentukan bobot. Untuk intensitas kepentingan selengkapnya ditampilkan pada **Table 2** di bawah ini :

<i>Intensitas Kepentingan dari pihak perusahaan</i>				<i>Intensitas Kepentingan</i>		
<i>Kriteria</i>	<i>Nilai</i>	<i>Keterangan Perbandingan</i>	<i>Nilai</i>	<i>Kriteria</i>	<i>Nilai</i>	<i>Keterangan</i>
Jumlah Transaksi	9	Sangat mutlak penting daripada	1/9	Ukuran	1	Sama Penting
Jumlah Transaksi	7	Sedikit lebih mutlak penting daripada	1/7	Harga	3	Sedikit lebih penting dari yang lain
Jumlah Transaksi	4	Setara memiliki lebih diutamakan	1/4	Sesional	5	lebih penting dari yang lain
Harga	2	Setara memiliki cukup diutamakan	1/2	Ukuran	7	Sedikit lebih mutlak penting dari yang lain
Harga	1	Setara sama penting	1/1	Sesional	9	Mutlak penting dari yang lain
Ukuran	1/5	Lebih Penting dari pada	5	Sesional	2,4,6,8	Nilai-nilai antara 2 nilai yang memiliki pertimbangan" berdekatan

**Table 2.** Intensitas Kepentingan

#### 6. Menentukan Bobot

Setelah menentukan intensitas kepentingan kita akan lanjutkan untuk menentukan bobot menggunakan algoritma AHP. Yang dimana algoritma AHP menentukan dengan perhitungan rumus yang nantinya hasil dari perhitungan dari rumus AHP akan digunakan sebagai bobot yang akan di pakai untuk diuji pada algoritma SAW.

#### 7. Pembuatan Sistem

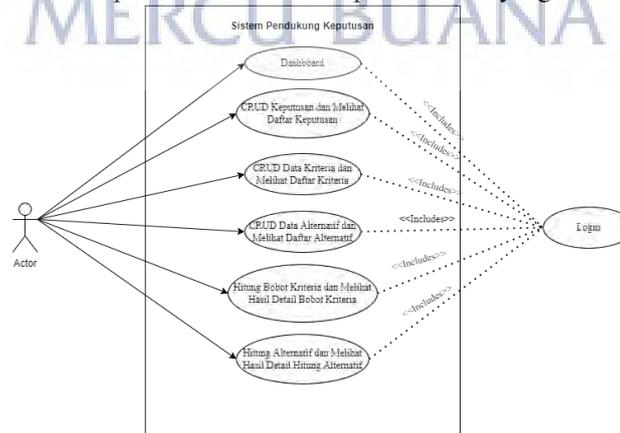
Setelah semua tahap telah dilakukan maka tahap selanjutnya yaitu pembuatan sistem yang di mana sistem itu berbentuk aplikasi berbasis website untuk mendukung keputusan berdasarkan kriteria dan pembobotan yang telah di tentukan yang nantinya akan di input ke dalam sistem atau aplikasi. Setelah itu akan dihitung hasil preferensi dengan algoritma SAW

### Hasil dan Pembahasan

#### A. Analisis dan Perancangan

##### 1) Use Case

Berikut ialah tampilan use case dari aplikasi SPK yang akan dibuat pada **Gambar 2**



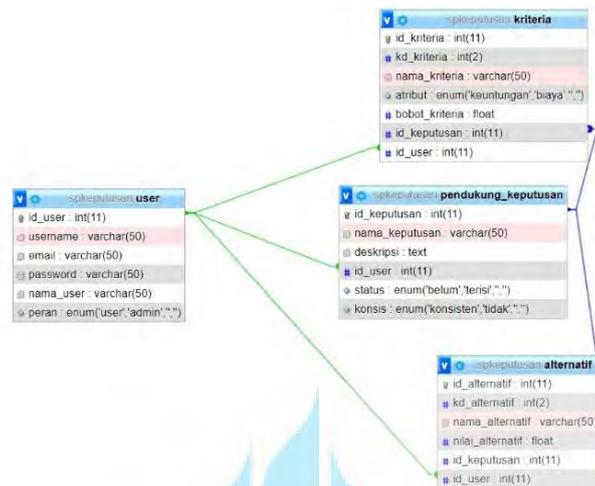
**Gambar 2.** Use Case

berikut :

Penjelasan dari **Gambar 2.** diatas adalah bentuk diagram flow pada aplikasi SPK CV. Usaha Sahabat yang dimana pada aplikasi ini hanya digunakan oleh 1 user saja sebagai actor. Actor tersebut dapat menggunakan atau mengakses fitur Dashboard yang ada pada aplikasi, lalu actor akan dapat meng Create, Read, Update, Delete pada menu Keputusan, Data Kriteria, Data

Alternatif. Setelah itu actor dapat menggunakan menu Hitung Bobot kriteria setelah Data telah terlengkapi dan actor dapat menggunakan menu Hitung Alternatif untuk melihat hasil akhir dan dapat membantu untuk mendukung keputusan.

## 2) ERD



**Gambar 3. ERD**

Berikut adalah tampilan ERD dari aplikasi SPK pada **Gambar 3** berikut :

Penjelasan ERD pada gambar diatas pada aplikasi SPK memiliki 4 entitas berupa User untuk data user, Pendukung keputusan untuk data keputusan yang ingin diperoleh berupa kategori bunga terlaris, Kriteria untuk data kriteria yang digunakan yang terdiri 4 kriteria ialah Jumlah Transaksi, Harga, Ukuran, dan Sessional, dan Alternatif untuk data alternatif yang merupakan dataset kategori bunga.

Dari 3 entitas seperti entitas pendukung keputusan, kriteria, dan alternative masing-masing memiliki foreign key `id_user` yang dimana sebagai relasi atau penghubung antara user dengan 3 entitas tersebut, lalu dari 2 entitas seperti entitas kriteria dan alternatif memiliki foreign key `id_keputusan` yang dimana sebagai relasi atau penghubung antara entitas pendukung keputusan dengan 2 entitas tersebut.

## B. Dataset

### 1. Dataset

Dataset yang penulis gunakan dalam penelitian ini merupakan Data transaksi CV. Usaha Sahabat dari bulan januari - februari tahun 2022. Dataset yang di analisis yaitu berjumlah 2039 record yang dimana jumlah tersebut adalah jumlah transaksi CV. Usaha Sahabat.

### 2. Processing Data

Pada processing data penulis telah memproses data menggunakan aplikasi excel. Penulis memproses data yang hanya diperlukan yaitu data Kategori, Ukuran, Harga jual, dan transaction date dengan fitur excel yaitu pivot table pada dataset yang berfungsi memperlihatkan kategori apa saja yang ada dalam dataset transaksi dan dapat menentukan jumlah transaksi dari masing-masing kategori, lalu dari masing-masing kategori penulis menggunakan rumus average untuk menentukan rata-rata sebuah harga dari setiap kategori bunga yang memiliki varian harga berbeda-beda begitu pula untuk ukuran.

Untuk proses *transaction\_date* ini untuk menentukan musim penjualan yang penulis analisa dengan membandingkan data penjualan pada bulan januari dengan february pada dataset. Pada bulan januari itu adalah musim penjualan congratulations (Graduation) menandakan nilai 0 dan Februari itu musim penjualan wedding (Pernikahan) menandakan nilai 1 yang akan digunakan pada aplikasi SPK terdapat pada Gambar 4. berikut:

Kategori	Jumlah Transaksi	Harga	Ukuran (m)	Sesional
Bloom Box	1	Rp1.000.000,00	0	0
Bunga Meja	53	Rp1.028.028,46	0	1
Hand Bouquet	111	Rp660.140,00	0	1
Karangan Bunga Congratulations	399	Rp702.239,20	2,57	0
Karangan Bunga Dukacita	1025	Rp715.956,76	2,57	1
Karangan Bunga Wedding	403	Rp713.743,40	2,57	1
Standing Flower	47	Rp1.129.982,73	0	1

Gambar 4. Dataset

### 3. Konversi Dataset

Setelah memproses dataset penulis melakukan konversi nilai dataset yang ada pada Gambar 4 untuk memudahkan penginputan nilai dataset ke dalam aplikasi. Penulis akan mengkonversi nilai dataset menjadi 5 himpunan dengan menggunakan metode komposisi aturan.

Terdapat beberapa metode dalam penggunaan komposisi aturan yaitu metode Max, Additive, dan probabilistik [16]. Penulis saat ini menggunakan metode Max karena metode ini diperoleh dengan cara mengambil nilai maksimum aturan, kemudian menggunakannya untuk memodifikasi daerah dataset dan mengaplikasikan ke output atau hasil konversi. Komposisi aturan domain itu berdasarkan aturan pakar atau pihak perusahaan berupa aturan Min-Max, Average, dan Median berdasarkan nilai dataset.

Berikut himpunan dan komposisi aturan domain untuk mencari nilai domain yang terdapat pada Table 3 sebagai berikut:

Table 3. Himpunan dan Komposisi Aturan Domain

Nama Variable	Nilai	Himpunan	Komposisi Aturan Domain
Jumlah Transaksi	1 - 1025	1. Sangat Kurang	Menggunakan Nilai Minimum nilai dataset
		2. Kurang	Menggunakan Nilai rata-rata antara nilai Cukup dengan nilai Sangat Kurang
		3. Cukup	Menggunakan Nilai Median nilai dataset
		4. Baik	Menggunakan Nilai rata-rata antara nilai Cukup dengan nilai Sangat Baik
		5. Sangat Baik	Menggunakan Nilai Maksimum nilai dataset
Harga	Rp. 660.140 - Rp. 1.129.982	1. Sangat Kurang	Menggunakan Nilai Maksimum nilai dataset
		2. Kurang	Menggunakan Nilai rata-rata antara nilai Cukup dengan nilai Sangat Kurang
		3. Cukup	Menggunakan Nilai Median nilai dataset
		4. Baik	Menggunakan Nilai rata-rata antara nilai Cukup dengan nilai Sangat Baik
		5. Sangat Baik	Menggunakan Nilai Minimum nilai dataset
Ukuran	0 - 3	1. Sangat Kurang	Menggunakan Nilai Minimum nilai dataset
		2. Kurang	Menggunakan Nilai rata-rata antara nilai Cukup dengan nilai Sangat Kurang
		3. Cukup	Menggunakan Nilai Median nilai dataset
		4. Baik	Menggunakan Nilai rata-rata antara nilai Cukup dengan nilai Sangat Baik

<i>Nama Variable</i>	<i>Nilai</i>	<i>Himpunan</i>	<i>Komposisi Aturan Domain</i>
		5. Sangat Baik	Menggunakan Nilai Maksimum nilai dataset
Sessional	0 - 1	3. Cukup	Menggunakan Nilai Minimum nilai dataset
		5. Sangat Baik	Menggunakan Nilai Maksimum nilai dataset

Proses penggunaan komposisi aturan ini bertujuan untuk menemukan nilai domain (ranged) yang berpatokan pada nilai komposisi aturan domain pada kolom 4 di Table 3. Berikut adalah Gambar 5 hasil proses komposisi aturan domain sebagai berikut :

Konversi Nilai	Keterangan	Jumlah Transaksi	Harga	Ukuran (m)	Sesional
1	Sangat Kurang	1	Rp1.129.982,73	0	
2	Kurang	146	Rp989.997,83	0,55	
3	Cukup	291	Rp850.012,94	1,10	0
4	Baik	658	Rp755.076,47	1,84	
5	Sangat Baik	1025	Rp660.140,00	3	1

**Gambar 5. Nilai Komposisi Aturan Domain**

#### 4. Hasil Konversi Dataset

Hasil Konversi Dataset didapatkan dari hasil domain range yang terdapat pada Table 4 lalu di aplikasikan pada dataset yang terdapat pada Gambar 4 agar menjadi output menggunakan aturan nilai maximum dari nilai komposisi aturan domain. Berikut adalah domain range pada Table 4 berdasarkan nilai komposisi aturan maximum sebagai berikut :

**Table 4. Domain Range**

<i>Nilai Konversi</i>	<i>Jumlah Transaksi</i>	<i>Harga</i>	<i>Ukuran</i>	<i>Sessional</i>	<i>Keterangan</i>
1	0-1	Rp 990.000 - Rp 1.129.983	0 – 0,54		Sangat Kurang
2	2-146	Rp 851.000 - Rp 989.998	0,55 - 1,09		Kurang
3	147-291	Rp 756.000 - Rp 850.013	1,10 - 1,83	0	Cukup
4	292-658	Rp 661.000 - Rp 755.076	1,84 – 2,99		Baik
5	659-1025	Rp 100.000 - Rp 660.140	2,99 - 3	1	Sangat Baik

Berikut adalah tampilan hasil konversi dataset berdasarkan domain range pada **Table 4** seperti terlihat pada **Gambar 6** sebagai berikut:

Kategori	Jumlah Transaksi (ben Harga (cost)	Ukuran (cost)	Sesional (benefit)
Bloom Box	1	1	3
Bunga Meja	2	1	5
Hand Bouquet	2	5	5
Karangan Bunga Congratulations	4	4	3
Karangan Bunga Dukacita	5	4	5
Karangan Bunga Wedding	4	4	5
Standing Flower	2	1	5

**Gambar 6. Hasil Konversi Dataset**

### C. Hasil Pengujian AHP

#### 1. Hasil Matriks Perbandingan

Matriks perbandingan ini adalah membandingkan angka intensitas kepentingan yang sudah di tentukan yang ada pada **Table 2**. Berikut adalah hasil matriks perbandingan pada **Table 5** sebagai berikut :

**Table 5. Matriks Perbandingan**

<i>Matriks perbandingan</i>	Jumlah Transaksi	Harga	Ukuran	Sessional
Jumlah Transaksi	1,00	7,00	9,00	4,00

Harga	0,14	1,00	2,00	1,00
Ukuran	0,11	0,50	1,00	0,20
Sesional	0,25	1,00	5,00	1,00
Jumlah	1,50	9,50	17,00	6,20

## 2. Perhitungan Nilai Eigen, Jumlah, dan Rata-rata

Untuk menghitung nilai eigen yaitu dengan membagi antara masing-masing nilai intensitas kepentingan dengan hasil jumlah intensitas kepentingan masing - masing kriteria seperti berikut:

$$\text{Jumlah Transaksi} = 1.00/1.50 = 0.66$$

$$\text{Harga} = 0.14/1.50 = 0.09$$

$$\text{Ukuran} = 0.11/1.50 = 0.07$$

$$\text{Sesional} = 0.25/1.50 = 0.17, \text{ dst}$$

Selanjutnya jumlahkan dari hasil matriks nilai eigen dengan menjumlah hasil pembagian diatas seperti berikut:

$$\text{Jumlah Transaksi} = 0.66+0.74+0.53+0.65 = 2.58$$

$$\text{Harga} = 0.09+0.11+0.12+0.16 = 0.48$$

$$\text{Ukuran} = 0.07+0.05+0.06+0.03 = 0.22$$

$$\text{Sesional} = 0.17+0.11+0.29+0.16 = 0.73$$

Terakhir menghitung nilai rata-rata eigen yang dimana nilai rata-rata ini akan digunakan untuk menghitung nilai konsistensi dan dijadikan sebagai bobot ketika nilai konsistensinya telah terbukti, berikut adalah perhitungan Rata-Rata :

$$\text{Jumlah Transaksi} = 2.58/4 = 0.6441$$

$$\text{Harga} = 0.48/4 = 0.1198$$

$$\text{Ukuran} = 0.22/4 = 0.0544$$

$$\text{Sesional} = 0.73/4 = 0.1817$$

$$\text{Jumlah Rata-rata} = 0.6441+0.1198+0.0544+0.1817 = 1$$

## 3. Hasil Nilai Eigen

Berikut adalah hasil nilai eigen yang dimana ketika nilai rata-rata tersebut hasilnya = 1 maka perhitungan nilai eigen benar, jika  $\neq 1$  maka perhitungan nilai eigen salah. Seperti pada **Table 6** sebagai berikut :

<i>Kriteria</i>	<i>Nilai Eigen</i>				<i>Jumlah</i>	<i>Rata - Rata</i>
	Jumlah Transaksi	Harga	Ukuran	Sessional		
Jumlah Transaksi	0,66	0,74	0,53	0,65	2,58	0,6441
Harga	0,09	0,11	0,12	0,16	0,48	0,1198
Ukuran	0,07	0,05	0,06	0,03	0,22	0,0544
Sessional	0,17	0,11	0,29	0,16	0,73	0,1817
Jumlah Rata - Rata						1,00

**Table 6.** Nilai Eigen

#### 4. Pengujian Konsistensi

Berikut adalah hasil pengujian konsistensi indeks (CI) dengan rumus  $CI = \frac{(\lambda_{max}-n)}{(n-1)}$

Yang dimana :

$$\lambda_{max} = \Sigma x/n$$

$$0.1817) = 4.1582$$

Jadi, hasil rumus diatas adalah hasil perhitungan lamda maksimum yang dimana  $\lambda_{max}$  didapat dari perhitungan hasil perkalian antara total jumlah nilai matriks perbandingan setiap kriteria yang ada pada **Tabel 2** lalu di kalikan dengan rata-rata nilai eigen yang ada pada **Tabel 5** sesuai dengan kriterianya, lalu dijumlahkan maka dapat dinyatakan nilai lambda max adalah 4.1582.

$$\text{Jadi, } CI = \frac{4.1582-4}{4-1} = 0.0527$$

Berikut adalah hasil pengujian konsistensi rasio (CR) dengan rumus  $CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0.0527}{0.9} = 0.0586$

Jadi, mengecek konsistensi hierarki, bila nilainya lebih dari 10%, hingga evaluasi informasi judgement wajib diperbaiki. Tetapi bila rasio konsistensi (CI/IR kurang dari sama dengan 0,1, sehingga hasil perhitungan dinyatakan benar). Jadi hasil perhitungan CR penulis yaitu 0.0586 yang dimana kurang dari sama dengan 0.1 maka dinyatakan benar konsisten.

#### D. Hasil Pengujian SAW

##### 1. Normalisasi

- Jika kriteria adalah atribut keuntungan (benefit)  $R_{ij} = X_{ij}/\text{Max } X_{ij}$  (1)

- Jika kriteria adalah atribut biaya (cost)  $R_{ij} = \text{Min } x_{ij}/x_{ij}$  (2)

Kriteria Jumlah Transaksi (benefit) :	Kriteria Ukuran (Cost) :
Bloom Box = $1/5 = 0,2$	Bloom Box = $1/1 = 1$
Bunga Meja = $2/5 = 0,4$	Bunga Meja = $1/1 = 1$
Hand Bouquet = $2/5 = 0,4$	Hand Bouquet = $1/1 = 1$
Karangan Bunga Congratulations = $4/5 = 0,8$	Karangan Bunga Congratulations = $1/4 = 0,25$
Karangan Bunga Dukacita = $5/5 = 1$	Karangan Bunga Dukacita = $1/4 = 0,25$
Karangan Bunga Wedding = $4/5 = 0,8$	Karangan Bunga Wedding = $1/4 = 0,25$
Standing Flower = $2/5 = 0,4$	Standing Flower = $1/1 = 1$

Kriteria Harga (Cost) :

Bloom Box =  $1/1 = 1$

Bunga Meja =  $1/1 = 1$

Hand Bouquet =  $1/5 = 0,2$

Karangan Bunga Congratulations =  $1/4 = 0,25$

Karangan Bunga Dukacita =  $1/4 = 0,25$

Karangan Bunga Wedding =  $1/4 = 0,25$

Standing Flower =  $1/1 = 1$

Kriteria Sesional (Benefit) :

Bloom Box =  $3/5 = 0,6$

Bunga Meja =  $5/5 = 1$

Hand Bouquet =  $5/5 = 1$

Karangan Bunga Congratulations =  $3/5 = 0,6$

Karangan Bunga Dukacita =  $5/5 = 1$

Karangan Bunga Wedding =  $5/5 = 1$

Standing Flower =  $5/5 = 1$

Berikut adalah hasil normalisasi pada **Table 7** sebagai berikut :

<i>Alternatif</i>	<i>Hasil Normalisasi</i>			
	Jumlah Transaksi	Harga	Ukuran	Sesional
Bloom Box	0,2	1	1	0,6
Bunga Meja	0,4	1	1	1
Hand Bouquet	0,4	0,2	1	1
Karangan Bunga Congratulations	0,8	0,25	0,25	0,6
Karangan Bunga Dukacita	1	0,25	0,25	1
Karangan Bunga Wedding	0,8	0,25	0,25	1
Standing Flower	0,4	1	1	1

**Table 7.** Hasil Normalisasi

## 2. Per-Ranking (Preferensi)

Terakhir tahap ini merupakan tahap utama dimana mengalikan semua attribute yang telah dinormalisasi yang ada pada **Table 6** dengan bobot masing-masing kriteria pada kolom Rata-rata **Table 5** dengan rumus :

$V_i = \sum w_j r_{ij}$ . Berikut rumus dalam contoh :

$(0,6441 * \text{Jumlah Transaksi}) + (0,119797 * \text{Harga}) + (0,0543980 * \text{Ukuran}) + (0,181725 * \text{Sesional})$   
= Hasil akhir. Berikut adalah perhitungan preferensi pada **Table 8** berikut :

**Table 8.** Perhitungan Preferensi

<i>Alternatif</i>	<i>Perhitungan Preferensi</i>
Bloom Box	$(0,6441 * 0,2) + (0,119797 * 1) + (0,0543980 * 1) + (0,181725 * 0,6) = 0,412046$
Bunga Meja	$(0,6441 * 0,4) + (0,119797 * 1) + (0,0543980 * 1) + (0,181725 * 1) = 0,613552$
Hand Bouquet	$(0,6441 * 0,4) + (0,119797 * 0,2) + (0,0543980 * 1) + (0,181725 * 1) = 0,517714$
Karangan Bunga Congratulations	$(0,6441 * 0,8) + (0,119797 * 0,25) + (0,0543980 * 0,25) + (0,181725 * 0,6) = 0,667848$
Karangan Bunga Dukacita	$(0,6441 * 1) + (0,119797 * 0,25) + (0,0543980 * 0,25) + (0,181725 * 1) = 0,869354$
Karangan Bunga Wedding	$(0,6441 * 0,8) + (0,119797 * 0,25) + (0,0543980 * 0,25) + (0,181725 * 1) = 0,740538$
Standing Flower	$(0,6441 * 0,4) + (0,119797 * 1) + (0,0543980 * 1) + (0,181725 * 1) = 0,613552$

Setelah dilakukan proses perhitungan preferensi maka dapat dihasilkan perankingan berdasarkan nilai tertinggi dari preferensi, seperti terlihat pada **Table 9** berikut:

**Universitas Mercu Buana**

Table 9. Hasil Perangkingan

<i>Alternatif</i>	<i>Preferensi</i>
Karangan Bunga Dukacita	0.869354
Karangan Bunga Wedding	0.740538
Karangan Bunga Congratulations	0.667848
Standing Flower	0.613552
Bunga Meja	0.613552
Hand Bouquet	0.517714
Bloom Box	0.412046

Maka nilai preferensi yang paling tinggi yaitu Karangan Bunga Dukacita bernilai 0.863364 yang dimana itu adalah nilai tertinggi dari setiap kategori penjualan bunga pada CV.Usaha Sahabat.

## E. Hasil Pembahasan

### 1. Halaman Kriteria

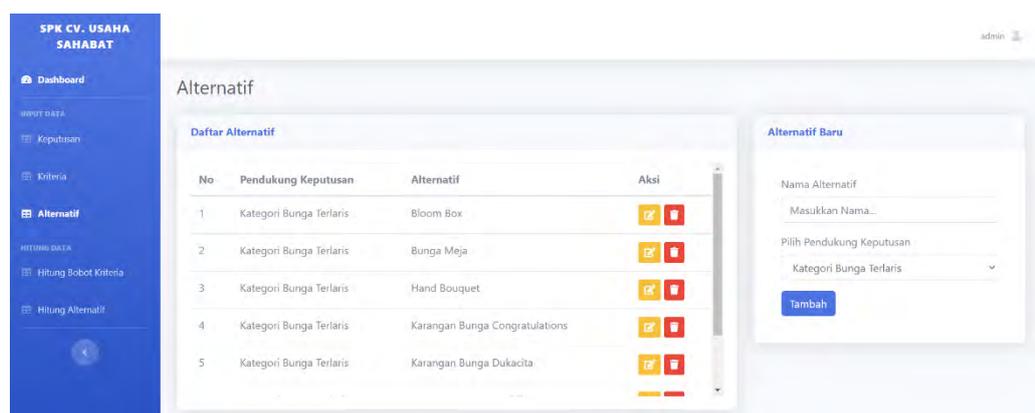
Tampilan halaman Kriteria ini adalah halaman untuk melihat daftar kriteria apa saja yang digunakan dalam analisa keputusan yang dimana pada halaman ini user dapat create, update, dan delete kriteria. Berikut adalah **Gambar 7** tampilan halaman kriteria :



Gambar 7. Halaman Kriteria

### 2. Halaman Alternatif

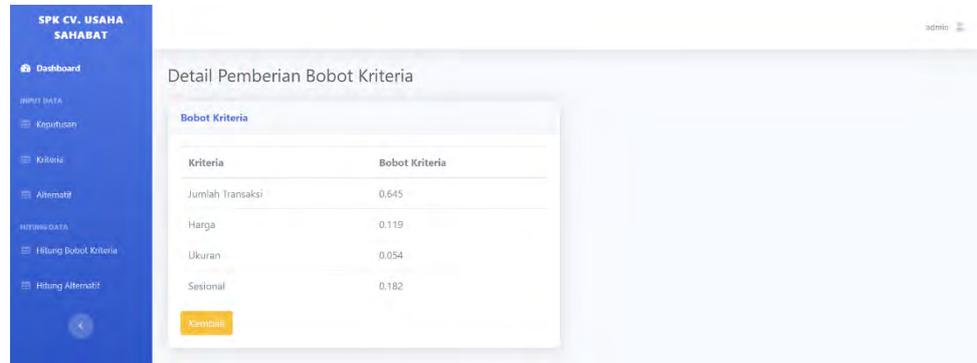
Tampilan halaman alternative ini adalah halaman untuk melihat daftar alternatif apa saja yang ada dalam mengambil keputusan yang dimana user dapat create, update, dan delete alternative yang ada di daftar alternative. Berikut adalah **Gambar 8** tampilan halaman alternative :



Gambar 8. Halaman Alternatif

### 3. Halaman Hasil Hitung Bobot Kriteria (AHP)

Tampilan halaman hitung bobot kriteria adalah halaman untuk mem proses pembobotan pada kriteria sehingga pada halaman ini user dapat melihat daftar hasil perhitungan pembobotan dan user dapat menginput nilai intensitas kepentingan. Berikut adalah **Gambar 9** tampilan halaman hitung bobot kriteria :



Kriteria	Bobot Kriteria
Jumlah Transaksi	0.645
Harga	0.119
Ukuran	0.054
Sesional	0.182

**Gambar 9. Halaman Hasil Hitung Bobot Kriteria (AHP)**

### 4. Halaman Hasil Akhir Preferensi (SAW)

Tampilan halaman hasil akhir yang telah didapatkan dari perhitungan aplikasi spk dengan menggunakan algoritma AHP dan SAW dalam preferensi nilai dalam kategori bunga terlaris pada CV. Usaha Sahabat dapat dilihat seperti **Gambar 10** berikut :



Alternatif	Nilai Preferensi Alternatif
Bloom Box	0.41
Bunga Merah	0.61
Harai Bunga	0.52
Karangan Bunga Congratulations	0.62
Karangan Bunga Dukacita	0.87
Karangan Bunga Wedding	0.74
Standing Flower	0.61

**Gambar 10. Halaman Hasil Akhir Preferensi (SAW)**

## Kesimpulan

Kesimpulan penelitian berdasarkan hasil analisis yaitu :

1. Peneliti dapat mengimplementasi algoritma AHP dan SAW pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan berbasis website yang berhasil hasilkan nilai preferensi untuk menentukan kategori bunga terlaris pada CV. Usaha Sahabat dan dapat berjalan sesuai perhitungan manual yang dapat mendukung sebuah keputusan.
2. Hasil nilai preferensi tertinggi ialah alternatif Karangan Bunga Dukacita memperoleh nilai preferensi 0.87 nilai tersebut ialah nilai tertinggi dari setiap alternatif.
3. Hasil perbandingan musim penjualan antara bulan Januari (Congratulations) dan Februari (Wedding) yang terlaris ialah bulan Februari karena nilai preferensi bernilai

**Universitas Mercu Buana**

0.74 yang terdapat pada alternatif Karangan Bunga Wedding, sedangkan bulan Januari bernilai preferensi 0.67 yang terdapat pada alternatif Karangan Bunga Congratulations.

4. Musim Penjualan Wedding merupakan sessional terlaris.

#### Acknowledgement

Penelitian ini diakui dan akan mendapatkan dana dari Universitas Mercu Buana melalui Biro Riset Pusat.

#### References

- N. S. SUBAWA & N. W. WIDHIASTUTI. 2020. WARALABA 4.0. Bali: NILACAKRA PUBLISHING HOUSE.
- A. ANSORI, "Digitalisasi Ekonomi Syariah," *Islam. J. Ekon. Islam*, vol. 7, no. 1, pp. 1–18, 2016, doi: 10.32678/ije.v7i1.33.
- U. Rusmawan, "Implementasi Algoritma SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Mesin Produksi Pada PT Ardhi Karya Teknik," *J. Jaring SainTek*, vol. 3, no. 1, pp. 19–24, 2021, doi: 10.31599/jaring-saintek.v3i1.415.
- G. Wibisono, A. Amrulloh, and E. Ujianto, "Penerapan Metode Topsis Dalam Penentuan Dosen Terbaik," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, pp. 102–109, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i2.430.102-109.
- J. Suwarno, "Implementasi Metode Fmadm Dengan Menggunakan Algoritma Saw (Simple Additive Weighting) Untuk," vol. 1, no. 4, 2020.
- H. Nopriandi, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Penetapan Tenaga Kependidikan Berprestasi," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 45–54, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i2.25.
- B. Satria and L. Tambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 3, p. 167, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i3.1361.
- S. Hanief, "Penggunaan Algoritma FMADM pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Penerima Bantuan Dana Pendidikan Untuk Mahasiswa Tidak Mampu atau Kurang Mampu pada Yayasan Rumah Singgah XYZ," *Eksplora Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–16, 2011, [Online]. Available: <https://eksplora.stikom-bali.ac.id/index.php/eksplora/article/view/171/119>.
- Nuraisana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Penyakit Kolesterol Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 2, pp. 136–149, 2018.
- T. Informatika et al., "Zuchrotunisa Bambang Sujatmiko," pp. 51–60.
- A. Sasongko, I. F. Astuti, and S. Maharani, "Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 2, p. 88, 2017, doi: 10.30872/jim.v12i2.650.
- S. Sahadi, M. Ardiansyah, and T. Husain, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/i Kelas Unggulan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 153–167, 2020, doi: 10.35957/jtsi.v1i2.513.
- M. R. Fajar and E. K. Suni, "Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan Menggunakan Algoritma SAW Pada PT Semesta Citra Media," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 131–141, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.10624.Y. Siagian et al., "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Produk Terlaris dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, p. 1085, 2021.
- Buku Informatika, "Metode Simple Additive Weighting (SAW) - Buku Informatika," *Buku Informatika*. 2021, [Online]. Available: <https://bukuinformatika.com/metode-simple-additive-weighting-saw/> (accessed Jun. 18, 2022).
- R. Apriliana, A. Damayanti, and A. B. Pratiwi, "Sistem Pakar Diagnosa Hipertiroid Menggunakan Certainty Factor dan Logika Fuzzy," *Contemp. Math. Appl.*, vol. 2, no. 1, p. 57, 2020, doi: 10.20473/conmatha.v2i1.19302.

## KERTAS KERJA

### Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal dengan judul “Implementasi Metode FMADM dengan Kolaborasi Algoritma AHP dan SAW untuk Menentukan Kategori Bunga Terlaris (Studi Kasus : CV. Usaha Sahabat)”. Kertas kerja berisi semua material hasil penelitian Tugas Akhir yang tidak dimuat/atau disertakan di artikel jurnal. Di dalam kertas kerja ini disajikan: *literature review*, *dataset* yang digunakan, *source code*, dan hasil eksperimen secara keseluruhan.



Universitas Mercu Buana