

Jurnal

PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN PASANGAN BERBASIS *WEB*

Chrisantus Robert William Resi¹, Yusuf Kurnia², Hartana Wijaya³, Dera Susilawati⁴

^{1, 2, 3, 4} Universitas Buddhi Dharma, Teknik Informatika, Banten, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: March 25, 2021

Final Revision: May 20, 2021

Available Online: May 30, 2021

KATA KUNCI

Pemilihan Pasangan, *Simple Additive Weighting*, SAW, Aplikasi, *Web*

KORESPONDENSI

Phone: 081317132146

E-mail: chrisantusrobert@gmail.com

A B S T R A K

Sebagai makhluk sosial, manusia memiliki keinginan untuk bersosialisasi menjalin relasi yang lebih dalam dengan individu yang disukainya, serta mendapatkan pasangan sesuai kriteria yang didambakan. Akan tetapi, seringkali terdapat kendala untuk mencari pasangan, salah satunya dikarenakan terlalu sibuk dan beban kerja yang semakin meningkat. Beruntung kita hidup di era teknologi yang memudahkan kita dalam berinteraksi dengan orang lain. Aplikasi pemilihan pasangan sendiri sudah cukup umum bagi beberapa kalangan di Indonesia. Namun, beberapa aplikasi tersebut dianggap tidaklah menyediakan layanan untuk merekomendasikan pasangan sesuai kriteria yang diinginkan secara maksimal. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan sebuah aplikasi yang memudahkan pengguna untuk menemukan pasangan sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh banyak orang. Dalam penelitian ini, akan diterapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk merekomendasikan calon pasangan dalam aplikasi. Metode SAW sendiri mempunyai kemampuan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Hasil akhir dari aplikasi adalah didapatkan 3 rekomendasi pasangan yang sesuai dengan kriteria yang telah diinput oleh pengguna sebagai pendukung keputusan dalam proses pemilihan pasangan.

PENGANTAR

Secara kodrati manusia merupakan makhluk sosial. Manusia adalah makhluk yang tidak dapat hidup sendiri dan saling membutuhkan satu sama lain. Di dalam kehidupannya, setiap

individu manusia memiliki keinginan untuk bersosialisasi. Selain bersosialisasi, setiap individu pasti juga berkeinginan untuk menjalin relasi yang lebih dalam dengan

individu yang disukainya dan mendapatkan pasangan sesuai kriteria yang didambakan. Akan tetapi bagi beberapa orang dalam praktik pencarian pasangan hidup tidaklah mudah. Seringkali terdapat kendala untuk mencari pasangan, salah satunya dikarenakan terlalu sibuk dan beban kerja yang semakin meningkat. Waktu yang digunakan untuk berinteraksi dan bergaul dengan orang lain juga berkurang. Padahal interaksi sangat diperlukan untuk menjalin suatu relasi. Di mana syarat terjadinya interaksi adalah adanya kontak sosial dan komunikasi. Namun, kontak itu sendiri dapat terjadi tidak hanya secara berhadapan langsung, kontak dapat terjadi melalui perantara. Sehingga komunikasi dapat berlangsung dari mana saja, baik secara langsung maupun tidak langsung. Beruntung kita hidup di era teknologi yang memudahkan kita dalam berinteraksi dengan orang lain. Hal tersebut didukung dengan adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada zaman sekarang yang sudah lebih canggih. Di zaman sekarang, teknologi informasi dan komunikasi juga telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Teknologi ini dapat digunakan sebagai media untuk berinteraksi dengan orang lain, termasuk salah satunya untuk mencari pasangan hidup. Aplikasi pemilihan pasangan sendiri sudah cukup umum bagi beberapa kalangan di Indonesia. Akan tetapi beberapa aplikasi tersebut dianggap tidaklah menyediakan layanan untuk merekomendasikan pasangan sesuai kriteria yang diinginkan secara maksimal. Sebagian besar pengguna hanya dapat memilih berdasarkan fisik dan usia saja, sehingga pengguna tidak langsung menemukan pasangan yang sesuai dengan kriteria spesifik yang diinginkan. Oleh sebab itu dibutuhkan perancangan suatu aplikasi yang memudahkan pengguna untuk menemukan pasangan sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh banyak orang. Mohamad Subhan [1] menjelaskan perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem, sedangkan menurut pendapat Satzinger, Jazkson dan Burd [2]

perancangan adalah kumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan spesifikasi baru yang menggambarkan secara rinci untuk tahap lanjutan dari proses menganalisa sistem.

Dalam perancangan aplikasi ini akan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengolah data-data dari kriteria yang diinginkan sang pencari pasangan. Metode SAW sendiri mempunyai kemampuan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Aplikasi yang dibuat berbasis web, untuk menjodohkan pasangan heteroseksual dengan batasan usia pengguna minimal 18 tahun berdasarkan 6 kriteria utama (usia, agama, status, pendidikan, pendapatan, dan kepribadian).

Adapun pembuatan aplikasi ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menyajikan rekomendasi calon pasangan sesuai kriteria yang diinginkan oleh pengguna.
2. Memudahkan para pengguna dalam berkomunikasi dengan rekomendasi calon pasangan.
3. Menganalisa proses pengambilan keputusan pasangan yang sesuai dengan kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

I. TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Penelitian Joseph Pranata Onggo, Lily Puspa Dewi, dan Justinus Andjarwirawan

Tabel 1.1. Tinjauan Studi 1

No	Data Jurnal	Keterangan
1.	Judul	Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Android untuk memberi Rekomendasi Jodoh dengan menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>
2.	Jurnal	INFRA
3.	Volume & Halaman	Volume: 5 Nomor 2, 130-136
4.	Tanggal & Tahun	2017

5.	Peneliti	Joseph Pranata Onggo, Lily Puspa Dewi, Justinus Andjarwirawan	keputusan, menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.
6.	Penerbit	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra	
7.	Tujuan Penelitian	Untuk membantu pengambilan keputusan dalam memberi rekomendasi jodoh dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> .	
8.	Lokasi & Subjek	-	
9.	Perancangan Sistem	Menggunakan bahasa pemrograman PHP, Java dan database MySQL. Tampilan aplikasi menggunakan program Android Studio 2.2. Fitur <i>chat</i> menggunakan <i>template chat</i> Telegram <i>messenger</i> .	
10.	Hasil Penelitian	Hasil akhir dari pengembangan aplikasi ini adalah dapat menampilkan rekomendasi calon pasangan sesuai dengan hasil perhitungan, mengisi nilai kriteria sesuai keinginan, menjawab pertanyaan kriteria, menambahkan pertemanan, melakukan <i>chat</i> antar pengguna, memberikan notifikasi kepada <i>user</i> , dan mengubah jawaban serta nilai kriteria. Pengguna juga dapat melihat beberapa informasi pribadi mengenai calon rekomendasi yang ditampilkan.	
11.	Kekuatan Penelitian	Setelah dilakukan perbandingan antara perhitungan manual dengan perhitungan sistem hasil yang diperoleh adalah sama.	
12.	Kelemahan Penelitian	Kelemahan penelitian ini adalah bobot masing-masing kriteria merupakan bobot default dari sistem, sehingga pengguna tidak dapat memasukkan bobot sesuai dengan keinginannya sendiri.	
13.	Kesimpulan	Pengimplementasian sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dimulai dari menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan	

1.2. Penelitian Abdul Halim Hasugian dan Hendra Cipta

Tabel 1.2. Tinjauan Studi 2

No	Data Jurnal	Keterangan
1.	Judul	Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP)
2.	Jurnal	ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika
3.	Volume & Halaman	Volume 02 Nomor 1, 14-30
4.	Tanggal & Tahun	April 2018
5.	Peneliti	Abdul Halim Hasugian dan Hendra Cipta
6.	Penerbit	Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
7.	Tujuan Penelitian	Untuk membuat analisa dan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pasangan hidup menurut budaya karo dengan menggunakan metode <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP)
8.	Lokasi & Subjek	-
9.	Perancangan Sistem	Dalam perancangan dan pembangunan aplikasi ini digunakan metode AHP untuk mengolah data-data dari

		beberapa kriteria yang diinginkan.	3.	Volume & Halaman	Volume 29 Nomor 1, 65-69
10.	Hasil Penelitian	Hasil yang dicapai adalah terciptanya suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memilih pasangan hidup menurut budaya karo daan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.	4.	Tanggal & Tahun	Januari 2019
			5.	Peneliti	Herly Nurrahmi dan Bayu Misbahuddin
			6.	Penerbit	Institut Sains dan Teknologi Nasional
			7.	Tujuan Penelitian	Membandingkan metode SAW dan AHP, serta mengembangkan SPK dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik.
11.	Kekuatan Penelitian	Pada penelitian ini kekuatan terletak pada penjelasan perhitungan metode AHP secara terperinci, sehingga dapat mudah dimengerti oleh pembaca.	8.	Lokasi & Subjek	Melakukan simulasi dari PT. XYZ
			9.	Perancangan Sistem	Dilakukan melalui tahapan proses <i>requirement analisis, system design, implementation, integration & testing, operation & maintenance.</i>
12.	Kelemahan Penelitian	Pada penelitian ini terdapat penilaian kriteria ketampakan dan penampilan fisik, kriteria ini bersifat relatif dan subjektif, sehingga tidak efektif sebagai bahan perhitungan.	10.	Hasil Penelitian	Dari simulasi yang telah dijadikan uji coba terhadap kedua metode, terdapat persamaan hasil perankingan antara metode SAW dan metode AHP.
13.	Kesimpulan	Telah dapat dianalisa mengenai pengambilan keputusan dengan menggunakan metode AHP untuk menentukan urutan prioritas pemilihan pasangan hidup. Metode AHP dimulai dari penentuan kriteria, membuat matriks perbandingan kriteria, melakukan normalisasi matriks perbandingan kriteria, menghitung nilai konsistensi kriteria, membuat matriks alternatif, menghitung nilai prioritas alternatif masing-masing kriteria, perankingan berdasarkan nilai tertinggi. Semakin tinggi nilai bobot penilaian maka semakin tinggi pula nilai kepastian yang akan diperoleh kriteria.	11.	Kekuatan Penelitian	Pada penelitian ini kekuatan terletak pada keakuratan perhitungan data. Hal ini ditunjukkan dari simulasi yang telah dijadikan uji coba terhadap kedua metode, terdapat persamaan hasil perankingan antara metode SAW dan metode AHP.
			12.	Kelemahan Penelitian	Kelemahan penelitian ini adalah tidak adanya penjelasan secara terperinci perhitungan masing-masing metode dalam jurnal.
			13.	Kesimpulan	Metode SAW dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik hanya melakukan pembobotan terhadap kriteria saja. Sedangkan metode AHP dalam menentukan karyawan terbaik harus mengelompokkan kriteria dan alternatif (karyawan) lalu melakukan perbandingan berpasangan dan juga menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas (bobot) untuk semua hirarki kriteria dan alternatif (karyawan).

1.3. Penelitian Herly Nurrahmi dan Bayu Misbahuddin

Tabel 1.3. Tinjauan Studi 3

No	Data Jurnal	Keterangan
1.	Judul	Perbandingan SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) Dan AHP (<i>Analytic Hierarchy Process</i>) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik
2.	Jurnal	Sainstech

Berdasarkan perbandingan perhitungan kedua metode dalam jurnal ketiga, baik menggunakan metode AHP maupun SAW akan menunjukkan hasil akhir yang sama. Namun metode SAW dalam melakukan pembobotan hanya pada kriterianya saja, sedangkan metode AHP dalam menentukan alternatif terbaik perlu membandingkan kriteria dan alternatifnya juga. Alternatif dalam aplikasi yang dibuat adalah pengguna, aplikasi akan membandingkan banyak pengguna, jika menggunakan metode AHP bisa memakan waktu lebih lama. Oleh sebab itu penulis memutuskan untuk menggunakan metode SAW dalam perancangan aplikasi yang dibuat.

II. METODE

2.1. Penentu Pemilihan Pasangan

Menurut Kerkchoff dan Davis [3] seseorang memilih pasangan hidup menggunakan pertimbangan atau kriteria tertentu untuk mendapatkan calon pasangan. Perlu adanya proses untuk saling mengenal satu sama lain ketika seseorang melakukan pemilihan pasangan hidup. Sebuah proses di antara dua orang yang dimulai dengan ketertarikan awal secara fisik berdasarkan kecantikan atau ketampanan, selanjutnya menjadi perkenalan biasa dan berlanjut ke hubungan yang lebih serius. Jika keduanya merasa nyaman maka keduanya akan memerlukan komitmen jangka panjang yang berakhir pada pernikahan.

Filter theory yang dikemukakan Kerchoff dan Davis [3] menjelaskan proses pemilihan pasangan hidup, yaitu:

1. Menentukan pasangan berdasarkan letak geografis

Kedekatan geografis di sini bisa diartikan sebagai kedekatan lingkungan kerja, tempat kuliah, tempat tinggal, atau tempat di manapun mereka terlibat dalam aktivitas yang sama. Semakin sering bersama maka

seseorang akan semakin dekat dengan yang lain.

2. Daya tarik

Daya tarik disini dapat berupa daya tarik fisik maupun daya tarik kepribadian. Seorang wanita akan lebih tertarik pada pria yang mapan sehingga masa depan pernikahannya akan lebih terjamin. Sedangkan seorang pria akan lebih tertarik pada wanita yang memiliki daya tarik fisik yang menarik. Bagi seorang pria fisik wanita yang menarik menunjukan bahwa wanita tersebut sehat sehingga mampu memberikan keturunan bagi keluarganya.

3. Latar belakang sosial ekonomi, status, pendidikan, budaya, dan agama

Seseorang cenderung memilih pasangan yang memiliki banyak kesamaan sehingga hubungan yang dijalin akan lebih stabil. Kesamaan tersebut dapat dilihat dari latar belakang sosial ekonomi, status, pendidikan, budaya, dan agama.

4. Menyesuaikan diri bersama

Pada hubungan ini pasangan sudah memiliki komitmen untuk menjalin hubungan lebih serius, kemudian untuk menunjukan kemampuan untuk dapat menjalani hubungan pernikahan dengan pasangannya.

5. Mengembangkan hubungan yang mengarah pada pernikahan

Setelah berhasil menyesuaikan diri satu sama lain kemudian hubungan melangkah ke arah yang lebih dekat dengan pernikahan yaitu mengadakan pertunangan dan mempersiapkan pernikahan.

Menurut DeGenova [3] secara umum juga ada dua faktor yang mempengaruhi proses pemilihan pasangan seseorang individu, yaitu:

1. Latar Belakang

Latar belakang yang mempengaruhi seluruh individu. Latar belakang yang juga mempengaruhi sifat, sikap, nilai-nilai, dan peran. Dalam mempelajari latar belakang dari calon pasangan ada empat hal yang akan diperhatikan yaitu status sosioekonomi, pendidikan dan intelegensi, ras atau suku, serta agama.

2. Karakteristik Personal

Ketika seseorang individu memilih pasangan, kecocokan merupakan sesuatu hal yang penting untuk diperhatikan. Ada empat karakteristik personal yang dapat mendukung kecocokan dari pemilihan pasangan, yaitu sikap dan tingkah laku individu, usia, kesamaan sikap dan nilai, serta peran gender dan kebiasaan pribadi.

Penulis menyadari bahwa dalam memilih pasangan hidup dibutuhkan kriteria yang diharapkan ada pada diri pasangannya. Kemudian kriteria tersebut akan memperkokoh keyakinan seseorang terhadap pasangannya. Penulis kemudian memilih enam kriteria yang dapat digunakan sebagai tolak ukur pemilihan pasangan yaitu agama, usia, status, pendidikan, pendapatan, dan kepribadian.

2.2. Metode SAW

Menurut Wanto dan Damanik [4] metode SAW adalah salah satu metode dari Multiple Attribute Decision Making (MADM) yang paling sering digunakan. Metode ini merupakan dasar dari sebagian metode MADM seperti SAW dan PROMETHEE yang menghitung nilai akhir alternatif yang diberikan. Metode SAW sering juga dikenal istilah penjumlahan berbobot.

Kusumadewi [5] menjelaskan konsep dasar 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. Metode SAW harus memiliki beberapa alternatif (A), kriteria (C) dan berat (Weight/W) yang mempunyai bobot ketentuan.

Langkah penyelesaian SAW antara lain:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j]$
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix}$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $\text{Max } i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $\text{Min } i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi nilai x_{ij} .
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

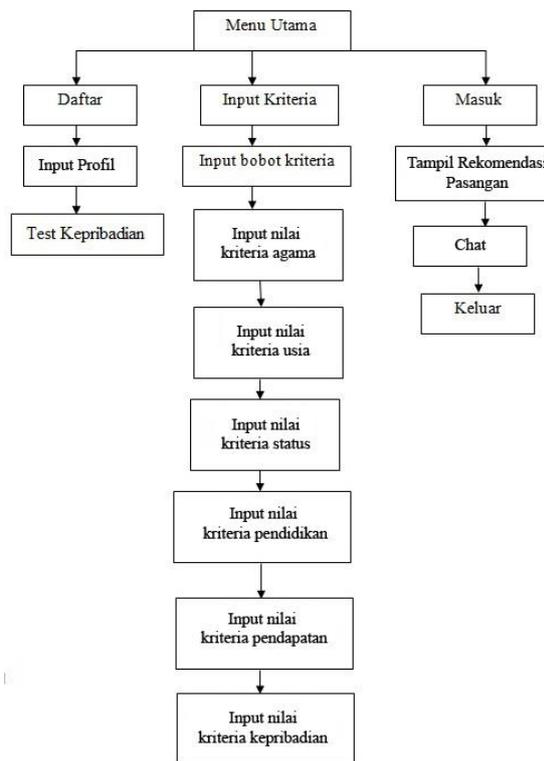
Contoh perhitungan dari metode SAW dapat dilihat pada pembahasan di BAB IV.

III. HASIL

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pemilihan pasangan berbasis web. Aplikasi ini dibuat untuk menjodohkan pasangan heteroseksual dengan batasan usia pengguna minimal 18 tahun berdasarkan 6 kriteria utama (usia, agama, status, pendidikan, pendapatan, dan kepribadian). Sistem akan merekomendasikan tiga calon pasangan sesuai dengan kriteria yang telah diinput dengan menggunakan metode SAW.

3.1. Struktur Menu

Struktur menu program yang dirancang adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Struktur Menu

Gambar 3.1. adalah struktur menu aplikasi yang dirancang. Di mana terdapat 3 menu utama untuk pengguna yaitu Daftar, Input Kriteria, dan Masuk.

3.2. Tampilan Aplikasi

1. Tampilan Menu Awal

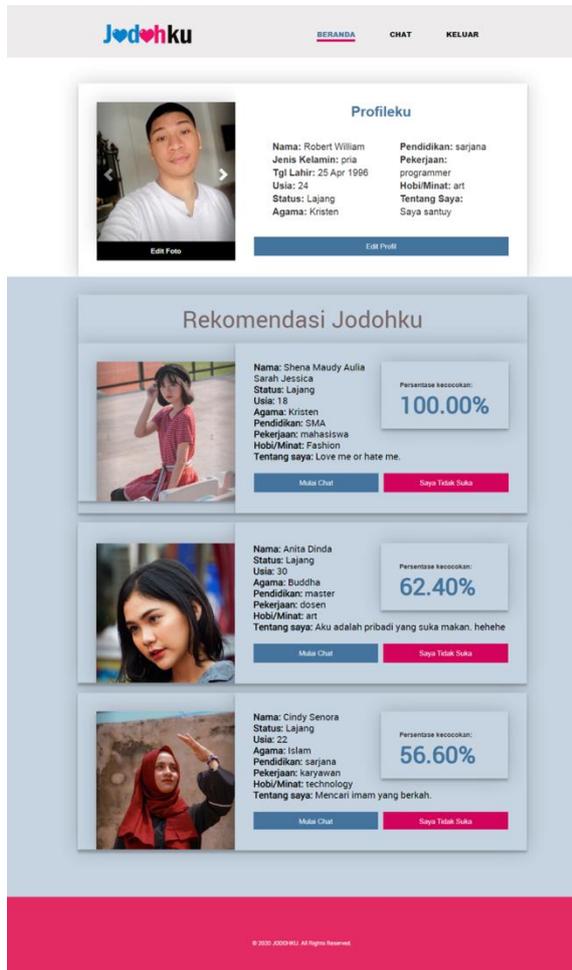


Gambar 3.2. Tampilan Menu Awal

Gambar 3.2. adalah tampilan menu awal pada aplikasi yang telah dibuat. Di mana terdapat tampilan slider gambar, serta menu Daftar

untuk pengguna baru dan menu Masuk untuk pengguna yang telah mendaftar.

2. Tampilan Menu Beranda Member



Gambar 3.3. Tampilan Menu Beranda Member

Gambar 3.3. adalah tampilan menu beranda member pada aplikasi yang telah dibuat. Pada menu beranda member ditampilkan informasi pribadi pengguna, 3 rekomendasi pasangan sesuai dengan kecocokan kriteria yang telah diinput, serta informasi diri dari masing-masing rekomendasi pasangan tersebut.

3. Tampilan Menu Chat



Gambar 3.4. Tampilan Menu Chat

Gambar 3.4. adalah tampilan menu *Chat* pada aplikasi yang telah dibuat. Pada menu *Chat* terdapat riwayat percakapan pengguna dengan rekomendasi pasangannya. Melalui menu ini juga pengguna dapat saling berkomunikasi dengan rekomendasi pasangannya.

IV. PEMBAHASAN

Pembahasan metode SAW akan dilakukan dengan menggunakan contoh kasus sebagai berikut. Misalkan ada pengguna seorang laki-laki yang akan mencari pasangan, pengguna tersebut menginginkan pasangan dengan urutan kriteria terpenting yang pertama adalah agama, kriteria kedua adalah usia, kriteria ketiga adalah pendidikan, kriteria keempat adalah status, kriteria kelima adalah kepribadian, kriteria yang terakhir adalah pendapatan. Ia menginginkan pasangan beragama Kristen, berusia di *range* 18-25 tahun, status lajang, berpendidikan tinggi, berkepribadian plegmatis, dan memiliki pendapatan sendiri.

Berikut adalah bobot dari preferensi masing-masing kriteria.

Tabel 4.1. Bobot Kriteria Contoh Kasus

No.	Kriteria	Bobot (%)
1.	Agama	36
2.	Usia	24
3.	Status	12

4.	Pendidikan	18
5.	Pendapatan	4
6.	Kepribadian	6
Total		100

Nilai bobot dari masing-masing kriteria adalah nilai default di sistem yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna mengurutkan kepentingan kriteria dari yang terpenting sampai yang kurang penting dari 6 kriteria tersebut. Jika pengguna memilih suatu kriteria sebagai kriteria prioritas (pada contoh kasus yaitu kriteria agama) maka nilai bobot kriteria tersebut adalah 36%, nilai bobot kriteria kedua adalah 24%, dan seterusnya.

Misalkan pengguna tersebut menginput kriteria agama dengan urutan preferensi agama sebagai berikut.

Tabel 4.2. Nilai Kriteria Agama Contoh Kasus

No.	Agama	Nilai Kriteria
1.	Kristen	60
2.	Katholik	50
3.	Islam	40
4.	Buddha	30
5.	Hindu	20
6.	Konghucu	10

Nilai kriteria dari masing-masing kriteria agama adalah nilai default yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna mengurutkan preferensi agama yang diinginkan dari 6 pilihan agama yang ada. Jika pengguna memilih suatu agama sebagai agama prioritas (pada contoh kasus yaitu Kristen) maka nilai kriteria tersebut adalah

60, nilai kriteria kedua adalah 50, dan semakin terakhir nilai kriteria akan semakin kecil.

Misalkan pengguna tersebut menginput kriteria usia dengan urutan preferensi usia sebagai berikut.

Tabel 4.3. Nilai Kriteria Usia Contoh Kasus

No.	Usia	Nilai Kriteria
1.	18 – 25	50
2.	26 – 35	40
3.	36 – 45	30
4.	46 – 55	20
5.	Lebih dari 55	10

Nilai kriteria dari masing-masing kriteria usia adalah nilai default yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna mengurutkan preferensi usia yang diinginkan dari 5 pilihan *range* usia yang ada. Jika pengguna memilih suatu *range* usia sebagai usia prioritas (pada contoh kasus yaitu 18-25) maka nilai kriteria tersebut adalah 50, nilai kriteria kedua adalah 40, dan semakin terakhir nilai kriteria akan semakin kecil.

Misalkan pengguna tersebut menginput kriteria status dengan urutan preferensi status sebagai berikut.

Tabel 4.4. Nilai Kriteria Status Contoh Kasus

No.	Status	Nilai Kriteria
1.	Lajang	30
2.	Cerai Hidup	10
3.	Cerai Mati	20

Nilai kriteria dari masing-masing kriteria status adalah nilai default yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna

mengurutkan preferensi status yang diinginkan dari 3 pilihan status yang ada. Jika pengguna memilih suatu kriteria status sebagai status prioritas (pada contoh kasus yaitu lajang) maka nilai kriteria tersebut adalah 30, nilai kriteria kedua adalah 20, dan nilai kriteria ketiga adalah 10.

Misalkan pengguna tersebut menginput kriteria pendidikan dengan urutan preferensi pendidikan sebagai berikut.

Tabel 4.5. Nilai Kriteria Pendidikan Contoh Kasus

No.	Pendidikan	Nilai Kriteria
1.	SD	10
2.	SMP	20
3.	SMA	30
4.	Sarjana	40
5.	Master	50
6.	Doktor	60
7.	Profesor	70

Nilai kriteria dari masing-masing kriteria pendidikan adalah nilai default yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna mengurutkan preferensi pendidikan yang diinginkan dari 7 pilihan pendidikan yang ada. Jika pengguna memilih suatu pendidikan sebagai kriteria prioritas (pada contoh kasus yaitu Profesor) maka nilai kriteria tersebut adalah 70, nilai kriteria kedua adalah 60, dan semakin terakhir nilai kriteria akan semakin kecil.

Misalkan pengguna tersebut menginput kriteria pendapatan dengan urutan preferensi pendapatan sebagai berikut.

Tabel 4.6. Nilai Kriteria Pendapatan Contoh Kasus

No.	Pendapatan	Nilai Kriteria
1.	Kurang dari Rp 1.800.000	10
2.	Rp 1.800.000 – Rp 3.000.000	20
3.	Rp 3.000.001 – Rp 4.800.000	30
4.	Rp 4.800.001 – Rp 7.200.000	40
5.	Lebih dari Rp 7.200.000	50

Nilai kriteria dari masing-masing kriteria pendapatan adalah nilai default yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna mengurutkan preferensi pendapatan yang diinginkan dari 5 pilihan *range* pendapatan yang ada. Jika pengguna memilih suatu *range* pendapatan sebagai kriteria prioritas (pada contoh kasus yaitu Lebih dari Rp 7.200.000) maka nilai kriteria tersebut adalah 50, nilai kriteria kedua adalah 40, dan semakin terakhir nilai kriteria akan semakin kecil.

Misalkan pengguna tersebut menginput kriteria kepribadian dengan urutan preferensi kepribadian sebagai berikut.

Tabel 4.7. Nilai Kriteria Kepribadian Contoh Kasus

No.	Kepribadian	Nilai Kriteria
1.	Sanguinis	10
2.	Koleris	20
3.	Melankolis	30
4.	Plegmatis	40

Nilai kriteria dari masing-masing kriteria kepribadian adalah nilai default yang akan otomatis tercatat pada database setelah pengguna mengurutkan preferensi kepribadian yang diinginkan dari 4 pilihan kepribadian yang ada. Jika pengguna memilih suatu kepribadian sebagai kriteria prioritas (pada contoh kasus yaitu Plegmatis) maka nilai kriteria tersebut adalah 40, nilai kriteria kedua adalah 30, dan semakin terakhir nilai kriteria akan semakin kecil.

Misalkan juga terdapat 3 alternatif/pilihan calon pasangan (perempuan) dari pengguna lain yang mendaftar dengan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8. Nilai Kriteria Kepribadian Contoh Kasus

Kriteria	A ₁	A ₂	A ₃
Agama	Kristen	Islam	Buddha
Usia	18	22	30
Status	Lajang	Lajang	Lajang
Pendidikan	SMA	Sarjana	Master
Pendapatan	Kurang dari Rp 1.800.000	Rp 3.000.001 – Rp	Rp 4.800.001 – Rp

Kepribadian	Sanguinis	Koleris	Melankolis
	4.800.000	7.200.000	

Tabel 4.8. merupakan contoh kasus rekomendasi pasangan untuk pengguna tersebut, diambil contoh 3 pengguna lain. Rekomendasi (alternatif) pertama beragama Kristen, berusia 18 tahun, berstatus lajang, berpendidikan SMA, berpendapatan kurang dari Rp 1.800.000, dan berkepribadian sanguinis. Rekomendasi (alternatif) kedua beragama Islam, berusia 22 tahun, berstatus lajang, berpendidikan sarjana, berpendapatan di *range* Rp 3.000.001 – Rp 4.800.000, dan berkepribadian koleris. Rekomendasi (alternatif) ketiga beragama Buddha, berusia 30 tahun, berstatus lajang, berpendidikan master, berpendapatan di *range* Rp 4.800.001 – Rp 7.200.000, dan berkepribadian melankolis.

Berdasarkan data calon diatas dapat dibentuk matriks keputusan X, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.9. Tabel 4.9. menunjukkan nilai dari setiap kriteria 3 alternatif.

Tabel 4.9. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria					
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
A ₁	60	50	30	30	10	10
A ₂	40	50	30	40	30	20
A ₃	30	40	30	50	40	30

Keterangan :

A = alternatif (rekomendasi calon pasangan).

C = kriteria.

Tabel 4.9. merupakan rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria. Jadi dari kriteria masing-masing alternatif dicocokkan dengan nilai yang sesuai dengan nilai kriteria yang telah diinput oleh pengguna di atas.

Kemudian dibuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 60 & 50 & 30 & 30 & 10 & 10 \\ 40 & 50 & 30 & 40 & 30 & 20 \\ 30 & 40 & 30 & 50 & 40 & 30 \end{pmatrix}$$

Bobot diberikan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan. Nilai W didapat dari bobot kriteria (%) sehingga didapat vektor bobot sebagai berikut:

$$W = [36, 24, 12, 18, 4, 6]$$

Selanjutnya, dilakukan normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria. Kriteria di sini diasumsikan sebagai kriteria keuntungan, dan dapat dilihat sebagai berikut:

$$\begin{aligned} A_1) R_{11} &= \frac{60}{\text{Max}(60,40,30)} = \frac{60}{60} = 1 \\ R_{12} &= \frac{50}{\text{Max}(50,50,40)} = \frac{50}{50} = 1 \\ R_{13} &= \frac{30}{\text{Max}(30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \\ R_{14} &= \frac{30}{\text{Max}(30,40,50)} = \frac{30}{50} = 0.6 \\ R_{15} &= \frac{10}{\text{Max}(10,30,40)} = \frac{10}{40} = 0.25 \\ R_{16} &= \frac{10}{\text{Max}(10,20,30)} = \frac{10}{30} = 0.333 \\ A_2) R_{21} &= \frac{40}{\text{Max}(60,40,30)} = \frac{40}{60} = 0.666 \\ R_{22} &= \frac{50}{\text{Max}(50,50,40)} = \frac{50}{50} = 1 \\ R_{23} &= \frac{30}{\text{Max}(30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \\ R_{24} &= \frac{40}{\text{Max}(30,40,50)} = \frac{40}{50} = 0.8 \\ R_{25} &= \frac{30}{\text{Max}(10,30,40)} = \frac{30}{40} = 0.75 \\ R_{26} &= \frac{20}{\text{Max}(10,20,30)} = \frac{20}{30} = 0.666 \\ A_3) R_{31} &= \frac{30}{\text{Max}(60,40,30)} = \frac{30}{60} = 0.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{32} &= \frac{40}{\text{Max}(50,50,40)} = \frac{40}{50} = 0.8 \\ R_{33} &= \frac{30}{\text{Max}(30,30,30)} = \frac{30}{30} = 1 \\ R_{34} &= \frac{50}{\text{Max}(30,40,50)} = \frac{50}{50} = 1 \\ R_{35} &= \frac{40}{\text{Max}(10,30,40)} = \frac{40}{40} = 1 \\ R_{36} &= \frac{30}{\text{Max}(10,20,30)} = \frac{30}{30} = 1 \end{aligned}$$

Setelah itu, membuat normalisasi matriks R yang diperoleh dari hasil normalisasi matriks X sebagai berikut:

$$R =$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0.6 & 0.25 & 0.333 \\ 0.666 & 1 & 1 & 0.8 & 0.75 & 0.666 \\ 0.5 & 0.8 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya akan dibuat perkalian matriks W*R dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perbandingan nilai terbesar sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V1 &= (36)(1) + (24)(1) + (12)(1) + (18)(0.6) \\ &\quad + (4)(0.25) + (6)(0.333) \\ &= 85.798\% \approx 85\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (36)(0.666) + (24)(1) + (12)(1) \\ &\quad + (18)(0.8) + (4)(0.75) \\ &\quad + (6)(0.666) = 81.372\% \approx 81.4\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (36)(0.5) + (24)(0.8) + (12)(1) + (18)(1) \\ &\quad + (4)(1) + (6)(1) = 77.2\% \end{aligned}$$

Dari hasil perbandingan tersebut nilai terbesar ada pada V1, dengan demikian alternatif A1 (Rekomendasi 1) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Lalu di peringkat kedua adalah alternatif A2 (Rekomendasi 2), dan di peringkat ketiga adalah alternatif A3 (Rekomendasi 3).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat memudahkan pengguna memilih pasangan dengan memberikan rekomendasi calon pasangan sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
2. Aplikasi ini dapat memudahkan pengguna berkomunikasi dengan calon pasangan yang direkomendasikan dengan adanya fitur chat.
3. Metode SAW bisa digunakan dalam perankingan alternatif calon pasangan dan menghitung persentase kecocokan dengan kriteria pasangan.

5.2.Saran

Dalam pembuatan aplikasi ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan, seperti:

1. Aplikasi ini masih berbasis web, aplikasi ini dapat dikembangkan agar berbasis mobile sehingga pengguna dapat mengaksesnya di mana saja.
2. Pemilihan pasangan dapat dikembangkan lagi berdasarkan jarak lokasi.
3. Sistem aplikasi dapat dikembangkan lagi agar mengirimkan pesan konfirmasi ke email pengguna setelah mendaftar.
4. Pada aplikasi ini pengguna hanya dapat mengirimkan pesan berupa tulisan, aplikasi dapat dikembangkan lagi untuk mengirimkan pesan berupa gambar, suara, dan lokasi. Serta memungkinkan pengguna dapat melakukan video chat dengan calon pasangannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Subhan, “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi.” Yogyakarta, 2012.
- [2] J. Satzinger, R. Jackson, and S. Burd, “Systems Analysis and Design in a Changing.” Boston, MA: Cengage Learning, 2011.
- [3] S. F. Mashoedi and D. Wisnuwardhani, “Hubungan interpersonal,” *Jakarta. Salemba Humanika*, 2012.
- [4] A. Wanto and H. Damanik, “Analisis Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Seleksi Penerima Beasiswa BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” in *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa (SNTR) II*, 2015, vol. 2, no. 25, pp. 323–333.
- [5] K. Sri and P. Hari, “Aplikasi logika fuzzy untuk pendukung keputusan,” *Graha Ilmu. Yogyakarta*, 2010.

BIOGRAFI

Chrisantus Robert William Resi, dilahirkan di Kupang, 25 April 1996. Sekolah Dasar dilaksanakan di SD Mutiara Kasih, Kabupaten Tangerang, SMP Mutiara Kasih, Kabupaten Tangerang, SMAN 5 Kota Tangerang, PKBM Insan Cemerlang Mandiri, Kota Tangerang, Pendidikan S1 (Teknik Informatika – Universitas Buddhi Dharma) lulus tahun 2021.

Yusuf Kurnia, merupakan dosen tetap di program studi Teknik Informatika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Buddhi Dharma.

Hartana Wijaya, merupakan dosen tetap di program studi Teknik Informatika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Buddhi Dharma.

Dera Susilawati, merupakan dosen tetap di program studi Teknik Informatika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Buddhi Dharma.