

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung KB Menggunakan Metode TOPSIS

Muhammad Rezha Pahlevi¹, Gusmelia Testiana², Reza Ade Putra³

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang

Email: mrezhapahlevi27@gmail.com

Abstract

KB Village is an area equivalent to a village or at the same level that has certain characteristics where there is an integration of family planning and development and population programs aimed at alleviating poverty, a solution to the population explosion and also increasing community potential. This research was conducted at the Population Control and Family Planning Service of Tungkal Jaya District, aiming to provide recommendations for selecting family planning villages using a Decision Support System (SPK) which implements the Technique for Order Preference by Similarity (TOPSIS) method which will consider 16 alternatives with 10 criteria and its weight as a consideration for selecting a KB village. The large number of alternatives and criteria, as well as the different levels of importance of the criteria, make it difficult to reach a decision and allow human error to occur. By using the SPK, the selection of family planning villages can be more optimal by considering the weight values and each criterion in accordance with the policies of the Population and Family Control Service. The method used is Technique for Order Preference by Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) because the concept is simple and easy to understand, computationally efficient and has the ability to measure the relative performance of decision alternatives in simple mathematical form. The system development method in this research is the waterfall method, this method is used because it has an ordered software life flow and is in harmony with the TOPSIS method. The result of implementing the TOPSIS method in selecting KB villages is to sort the villages that have the highest preference value to the lowest. The system that has been built shows Simpang Tungkal Village with the highest preference value, namely 0.624.

Keywords: DSS, TOPSIS, KB Villages

1. Pendahuluan

Kampung KB merupakan suatu wilayah setingkat Desa atau setara yang memiliki kriteria-kriteria tertentu dimana terdapat keterpaduan program kependudukan, keluarga berencana dan pembangunan serta sektor terkait yang dilaksanakan secara sistematis. Pemilihan kampung KB merupakan persoalan yang penting untuk mengetahui prioritas pemerintah dalam menjalankan program kampung KB dengan efektif dan efisien. Hal ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat di tingkat kampung atau yang setara serta pembangunan sektor terkait lainnya dalam rangka mewujudkan keluarga kecil berkualitas (Maroll, 2017).

DPPKB Kecamatan Tungkal Jaya telah menerapkan pemilihan kampung KB untuk menentukan desa mana yang terpilih sebagai Kampung KB. Penilaian tersebut dilakukan dengan mengacu pada buku pedoman Kampung KB. Namun dalam proses pemilihan tersebut masih terdapat permasalahan, diantaranya pemilihan kampung KB dilakukan

dengan cara manual dan tertulis yang dapat menyebabkan terjadinya human error, tidak efisiennya pemilihan, arsip penilaian kampung KB yang tidak terorganisir, belum adanya sistem yang terintegrasi, serta tidak digunakannya bobot pada setiap kriteria. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan banyaknya alternatif dan kriteria yang digunakan pada proses pemilihan kampung KB, yang mana terdapat 16 alternatif dengan 10 kriteria dan bobot yang berbeda beda setiap kriteria untuk menentukan kampung KB.

Maka dari itu dalam melakukan proses pemilihan kampung KB dapat menerapkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK adalah suatu sistem informasi yang spesifik dan ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien (Wiji, 2015). MADM memiliki beberapa metode, diantaranya metode SAW, TOPSIS, WP, AHP, VIKOR, ELECTRE dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode TOPSIS dipilih karena memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, waktu komputasi yang efisien dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan serta metode TOPSIS dapat mencari alternatif terbaik yakni alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk membuat suatu “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung KB Menggunakan Metode TOPSIS pada DPPKB Kecamatan Tungkal Jaya”.

2. Tinjauan Literatur

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada gagasan bahwa pilihan terbaik adalah pilihan yang paling jauh dari solusi ideal positif dan paling dekat dengan solusi ideal negatif. (Griha Tofik Isa et al., 2022). Saat membandingkan alternatif dengan solusi ideal dari titik geometris menggunakan jarak Euclidean, TOPSIS menerapkan aturan bahwa alternatif yang dipilih harus paling dekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

Tahapan Perhitungan Algoritma TOPSIS adalah sebagai berikut (Rahim et al., 2018): Membuat rating kinerja pada setiap alternative A, pada setiap kriteria C_j yang telah ternormalisasi.

Rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi dibutuhkan dalam TOPSIS. Rumus yang bisa digunakan dalam proses normalisasi dapat dilihat pada persamaan 2.1:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \quad (2.1)$$

i = 1, 2, ..., m:

dan j = 1, 2, ..., n ... (2.1)

Keterangan:

R_{ij} : elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R X_{ij} : elemen matriks X

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi rumus yang dapat digunakan untuk proses tersebut dapat dilihat pada persamaan 2.2:

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

y_{ij} : matrik ternormalisasi terbobot alternative ke-I dan kriteria ke-j

w_i : bobot alternative ke – i

r_{ij} : elemen dan matriks keputusan yang ternormalisasi r

- a. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Untuk Menentukan solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat dilihat pada persamaan 2.3 dan persamaan 2.4

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dengan:

$$y_j^+ = \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan}$$

$$j \quad \left\{ \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \right\} \dots (2.3)$$

$$y_j^- = \left\{ \begin{array}{l} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{array} \right\} \dots (2.4)$$

Keterangan:

A^+ = solusi ideal positif

A^- = solusi ideal negatif

- b. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

Jarak antara alternative A^- dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dirumuskan seperti persamaan 2.5 dan persamaan 2.6

$$D_i^+ = \sqrt[n]{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2}$$

$$\dots (2.5)$$

$$D_i^- = \sqrt[n]{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \dots (2.6)$$

$$j=1$$

Keterangan:

D^+ = jarak solusi ideal positif

D^- = jarak solusi ideal negatif

c. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih, rumusnya dapat dilihat pada persamaan 2.7: *Kampung KB*

Kampung adalah kesatuan wilayah tempat tinggal yang digunakan oleh kelompok masyarakat dan terdiri dari beberapa keluarga. Kumpulan dari beberapa kampung adalah desa. Kampung adalah satu-satunya jenis pemukiman yang dapat menampung orang Indonesia dengan tingkat pendapatan dan pendidikan terendah, sementara itu terbuka untuk penduduk dengan tingkat pendapatan dan pendidikan yang lebih tinggi.

Kampung KB adalah wilayah di tingkat desa atau sederajat dimana program keluarga berencana, pembangunan, dan bidang terkait lainnya terintegrasi dan dilaksanakan secara sistematis. Selain itu, Kampung Kb merupakan salah satu “senjata pamungkas” baru pemerintah untuk menyelesaikan masalah kependudukan, khususnya di daerah yang jarang terlihat dari sudut pandang pemerintah. (Dyah Sekarpuri, 2016).

3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menerapkan metode kuantitatif deskriptif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya.

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang terkait dengan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kampung kb. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengumpulan data ialah studi pustaka, studi lapangan dan studi literatur. Tahapan yang diambil dalam penelitian ini adalah:

Observasi (Pengamatan Langsung), pengumpulan data yang dilakukan pada tahap ini dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan pemilihan kampung KB kecamatan Tungal Jaya.

Wawancara, teknik pengumpulandata dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan koordinator Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kecamatan Tungal Jaya.

Dokumentasi, guna mendukung penelitian ini dilengkapi juga dengan dokumen yang ada seperti dokumentasi Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kecamatan Tungal Jaya dan gambaran profilnya.

Studi literatur, tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca jurnal- jurnal ilmiah yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan berbagai sumber referensi yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini dengan metode *waterfall*. Metode ini memiliki beberapa tahapan dimulai dari analisis dan definisi persyaratan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem.

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah tahapan untuk pengumpulan data-data dan definisi persyaratan kebutuhan sistem dari sistem pendukung keputusan pemilihan Kampung KB.

Pengumpulan data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dengan teknik wawancara tidakterstruktur. Data yang didapat adalah mengenai visi dan misi, struktur organisasi, tujuan pembuatan sistem informasi, siapa saja yang dilibatkan, mengenai sistem yang sedang berjalan, kekurangan sistem yang sedang berjalan dan *output* yang akan dihasilkan yaitu dokumen.

Mendefinisikan persyaratan sistem

Setelah data didapat, lakukan analisis untuk mendefinisikan kebutuhan sistem baik fungsional maupun non-fungsional. Kebutuhan sistem yang fungsional meliputi fungsi dan kegunaan dari sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB ini, data apa saja yang harus ada. Sedangkan non-fungsional meliputi aspek operasional dan aspek keamanan dengan menambahkan halaman login. Pada tahap analisis ini dan definisi persyaratan ini akan menghasilkan bagan alir dokumen sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun.

3.4. Kriteria yang digunakan

Kriteria Kampung KB mencakup Kriteria Utama, Kriteria Wilayah dan Kriteria Khusus sebagai berikut:

Tabel 1. Kode Kriteria dan Tipe kriteria

Kode	Kriteria	Atribut (benefit/cost)
C01	Jumlah Keluarga Pra-Sejahtera	Benefit
C02	Jumlah Peserta KB	Cost
C03	Kriteria Wilayah (dipilih salah satu atau lebih)	Benefit
C04	Adanya data dan peta keluarga	Benefit
C05	Jumlah penduduk usia SD dalam mengikuti pendidikan SD	Cost
C06	Jumlah pengguna MKJP (metode kontrasepsi jangka panjang)	Cost
C07	Jumlah <i>Unmet Need</i> (wanita yang ingin menunda atau berhenti untuk melahirkan dan tidak menggunakan alat kontrasepsi)	Benefit
C08	Adanya partisipasi keluarga dalam program pembinaan ketahanan keluarga	Cost

C09	Adanya partisipasi keluarga dalam program pemberdayaan peningkatan ekonomi keluarga
C10	Adanya partisipasi remaja dalam kegiatan generasi berencana melalui pusat informasi dan konseling.

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Sistem yang berjalan dalam melakukan pemilihan kampung KB saat ini ialah dimulai dengan mengumpulkan data, kemudian mengolah data kriteria dan data alternatif. Kemudian dilanjutkan dengan memilih kampung KB berdasarkan data yang tersedia, setelah kampung KB terpilih, koordinator lapangan akan melakukan validasi apakah proses pemilihan dilakukan dengan benar atau tidak. Jika proses yang berjalan sesuai dengan aturan atau valid maka proses selesai, jika tidak valid maka akan di evaluasi kembali pada proses mengolah data kriteria dan alteratif

4.2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan pada sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB dimulai dengan melakukan login untuk mengakses admin area, selanjutnya dmin dapat menginput data alternatif dan data kriteria. Kemudian dilanjutkan untuk menginputkan nilai matriks untuk di proses ke dalam metode TOPSIS yang akan menghasilkan nilai preferensi untuk kampung KB terpilih

4.3. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan penjelasan proses fungsi yang berupa penjelasan secara terinci setiap fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Berikut adalah kategori user dalam sistem ini:

1. Admin

Kebutuhan fungsional admin dalam sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

Admin melakukan login

Admin memiliki hak akses sepenuhnya ke dalam website

Admin melakukan penginputan data, pengeditan data dan penghapusan data.

2. Koordinator Lapangan (Korlap)

Korlap dapat memonitor semua jenis data untuk melakukan pengecekan.

Korlap tidak dapat melakukan manipulasi data kriteria dan data alternatif

3. Anggota

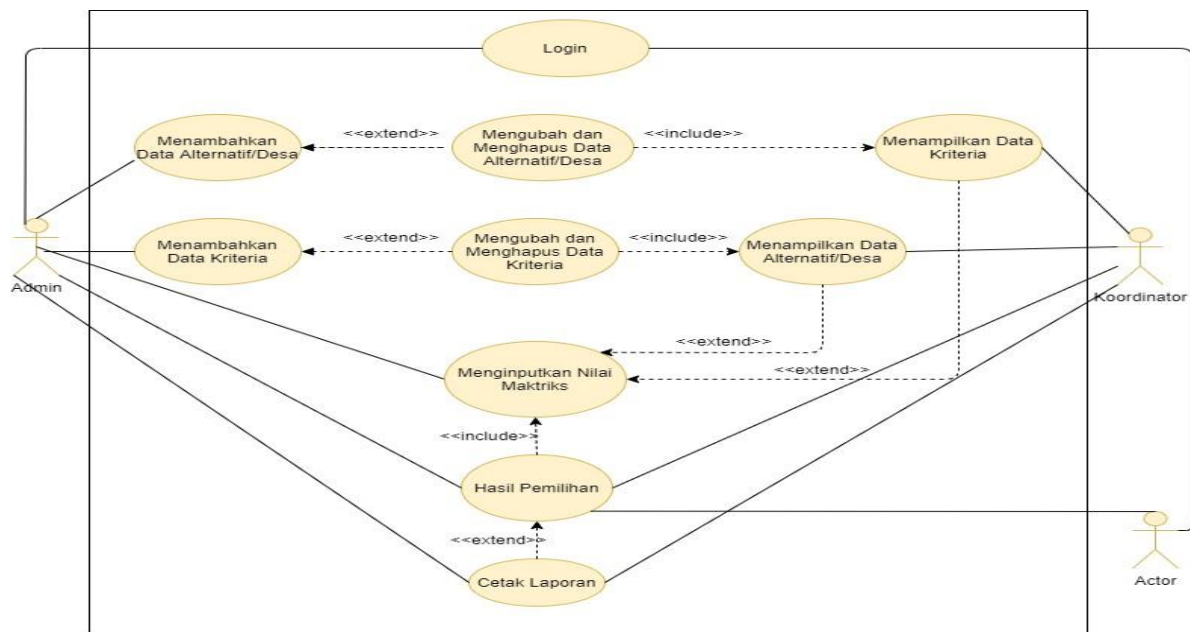
Anggota hanya berlaku untuk penyuluh keluarga berencana PNS dan non PNS dinas pengendalian penduduk dan keluarga berencana kecamatan Tungkal Jaya.

Anggota hanya memiliki hak akses untuk melihat hasil pemilihan kampung KB.

4.4. Pemodelan UML

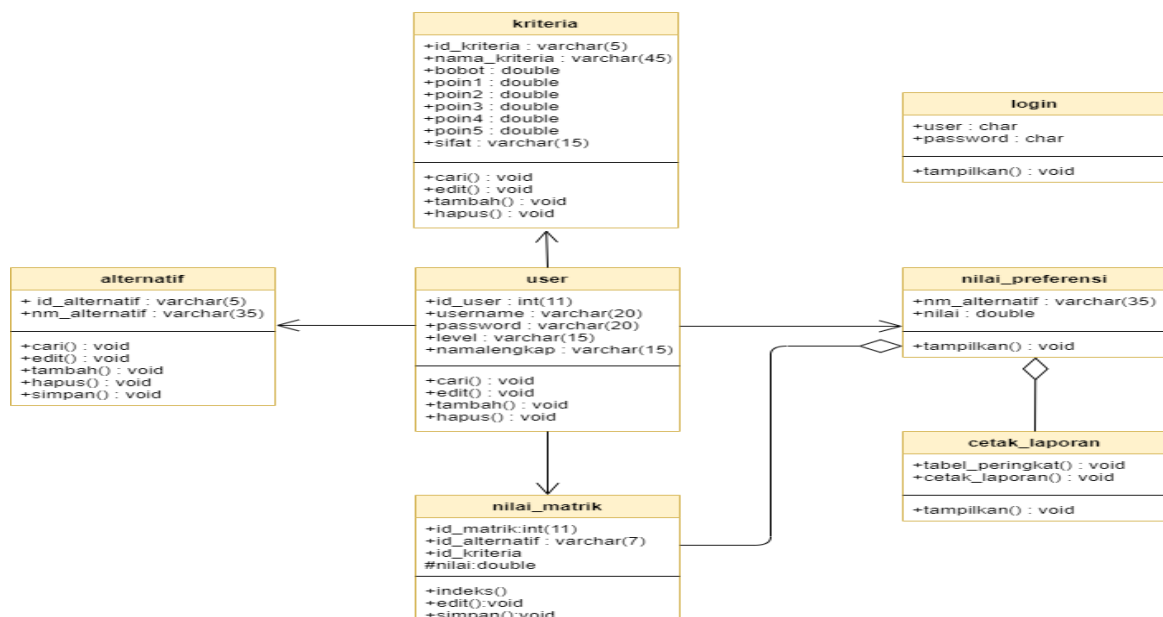
Use Case Diagram

Alur sistem registrasi anggota baru dan akses admin menggunakan Use Case diagram, dimana anggota melakukan login dengan menggunakan username dan password yang telah di tentukan oleh admin. Jika sudah terdaftar anggota mempunyai hak akses untuk melihat hasil pemilihan kampung KB. Berikut adalah diagram Use Case yang akan dibangun. Berikut adalah use case diagram sistem pendukung keputusan pemilihan Kampung KB pada Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin.



Gambar 1 Use Case Diagram SPK Kampung KB

4.4.1 Class Diagram



Gambar 2 Class Diagram SPK Kampung KB

Class Diagram digunakan dalam proses pembuatan struktur sistem pendukung keputusan. Dimulai dari login kemudian akun dikelola oleh admin dengan memberikan level akses kepada Koordinator lapangan dan anggota. Dengan berdasarkan level tersebut setiap user memiliki proses yang berbeda dari struktur sistem yang ada. *Class diagram* admin untuk sistem pendukung keputusan Pemilihan Kampung KB dapat dilihat pada gambar berikut.

4.5. Implementasi TOPSIS

4.5.1. Langkah ke-1

Di dalam pemilihan kampung KB terdapat kriteria yang menjadi poin penting dalam pemilihan. Kriteria, atribut dan bobot yang didasarkan pada buku panduan KB. Kriteria, atribut dan bobot kriteria terdapat pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria, Atribut dan Bobot Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Jumlah Pra-KS dan KS-1 (miskin)	Benefit	0,122
C2	Jumlah Peserta KB	Cost	0,122
C3	Kriteria Wilayah	Benefit	0,097
C4	Kepemilikan Data dan Peta Keluarga	Benefit	0,122
C5	Jumlah Penduduk Usia 1-12 Tahun Yang Mengikuti Pendidikan Sekolah Dasar	Cost	0,097
C6	Jumlah Pengguna MKJP	Cost	0,122
C7	Jumlah Unmet Need	Benefit	0,097
C8	Adanya Partisipasi Keluarga Dalam Program Pembinaan Ketahanan Keluarga	Cost	0,073
C9	Adanya Partisipasi Keluarga dalam Program Pemberdayaan Peningkatan Ekonomi Keluarga	Cost	0,073
C10	Adanya Partisipasi Remaja Dalam Kegiatan Genereasi Berencana Melalui Pusat Informasi Dan Konseling	Cost	0,073

4.5.2. Langkah Ke-2

Setelah mendapatkan kriteria langkah selanjutnya memberikan rating atau nilai kriteria pada setiap desa. Nilai kriteria SPK Kampung KB didapatkan dari data penelitian pada DPPKB Kecamatan Tungkal Jaya.

Tabel 3. Alternatif dan Nilai Kriteria

No	Alternatif/Desa	Nilai Kriteria									
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1	Peninggalan	129	982	1	2	512	440	226	2	2	2
2	Suka Damai	471	1349	3	2	702	759	154	2	2	1
3	Berlian Jaya	211	676	1	2	377	321	97	1	1	2
4	Simpang Tungkal	621	2037	3	2	931	209	568	1	1	1
5	Pangkalan Tungkal	158	312	2	2	389	134	5	1	1	1
6	Sumber Harum	98	675	2	2	505	430	77	1	2	2

7	Sumber Harapan	75	636	3	2	479	316	58	1	1	1
8	Sinar Harapan	92	309	3	2	386	109	88	1	1	1
9	Banjar Jaya	289	624	2	2	403	290	63	1	1	1
10	Beji Mulyo	66	902	1	2	676	543	125	1	2	2
11	Bero Jaya Timur	51	1040	1	2	891	576	174	2	2	2
12	Pandan Sari	220	548	2	2	455	256	44	1	1	1
13	Margo Mulyo	117	663	3	2	442	386	53	1	1	1
14	Sri Mulyo	121	556	3	2	312	119	49	1	1	1
15	Sido Mulyo	115	314	2	2	308	72	79	1	1	1
16	Sinar Tungkal	146	448	2	2	362	63	38	1	1	1

4.5.3. Langkah ke-3

Setelah mendapatkan nilai kriteria, untuk mendapatkan pembagi pada rumus matriks ternormalisasi maka langkah selanjutnya adalah menormalisasikan nilai kriteria.

$$\begin{aligned} \text{Nilai Pembagi Kriteria 1} &= \sqrt[n]{\sum_{j=1}^n X_{1j}} \\ &= \sqrt[16]{1039650} = \mathbf{1019,6} \end{aligned}$$

Cara tersebut diterapkan untuk mendapatkan nilai pembagi.

4.5.4. Langkah ke-4

Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai matriks ternormalisasi. Rumus yang digunakan pada perhitungan nilai matriks ternormalisasi terdapat pada persamaan 2.1. berikut merupakan contoh penerapan rumus matriks ternormalisasi.

$$\begin{aligned} r(1,1) &= \frac{16641}{1019,6} = 0,126 & r(1,2) &= \frac{964324}{3475} = 0,282 & r(1,3) &= \frac{1}{9} = 0,11 \end{aligned}$$

Perhitungan tersebut dilakukan ke setiap elemen yang menghasilkan nilai matriks ternormalisasi.

4.5.5. Langkah ke-5

Langkah selanjutnya yaitu membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot. Rumus yang digunakan pada persamaan 2.2. Berikut adalah beberapa penerapan rumus pada persamaan 2.2:

$$n(1,1) = 0,126 * 0,122 = 0,015$$

$$n(1,2) = 0,282 * 0,122 = 0,034$$

$$n(1,3) = 0,11 * 0,073 = 0,01$$

perhitungan tersebut diterapkan pada setiap elemen matriks sesuai dengan bobot kriteria pada elemen matriks tersebut.

4.5.6. Langkah ke-6

Setelah mendapatkan nilai matriks normalisasi terbobot, langkah selanjutnya yaitu menentukan matriks solusi ideal positif. Matriks solusi ideal Positif di dapat menggunakan rumus yang ada pada Persamaan 2.3. Berikut adalah penerapan Persamaan

2.3 pada dalam menentukan nilai matriks solusi ideal positif:

$$y1^+ = \text{jika}(K1 = \text{"benefit"}; \text{nilai_tertinggi}(n(1,1):n(16,1)); \text{nilai_terendah}(n(1,1):n(16,1))) \\ = 0,074$$

$$y2^+ = \text{jika}(K2 = \text{"benefit"}; \text{nilai_tertinggi}(n(1,2):n(16,2)); \text{nilai_terendah}(n(1,2):n(16,2))) \\ = 0,1$$

Persamaan tersebut di terapkan ke setiap kriteria sehingga menghasilkan nilai matriks solusi ideal positif.

4.5.7. Langkah ke-7

Langkah selanjutnya yaitu menentukan jarak antara setiap nilai alternatif dengan solusi ideal positif dengan menggunakan rumus pada Persamaan 2.5. Berikut adalah perhitungan pada $D1^+$ dengan menerapkan Persamaan 2.5.

$$D^+ = \sqrt{(((0,074 - 0,015)^2) + ((0,011 - 0,034)^2) + ((0,032 - 0,010)^2) + ((0,030 - 0,030)^2) + ((0,012 - 0,020)^2) + ((0,005 - 0,36)^2) + ((0,079 - 0,031)^2) + ((0,014 - 0,029)^2) + ((0,013 - 0,026)^2) + ((0,013 - 0,026)^2))} \\ = 0,091$$

Persamaan tersebut diterapkan ke setiap alternatif.

4.5.8. Langkah ke-8

Langkah selanjutnya yaitu menentukan jarak antara setiap nilai alternatif dengan solusi ideal positif dengan menggunakan rumus pada persamaan 2.6. Berikut adalah perhitungan pada $D1^-$ dengan menerapkan Persamaan 2.6:

$$D1^- = \sqrt{(((0,015 - 0,007)^2) + ((0,034 - 0,07)^2) + ((0,010 - 0,010)^2) + ((0,030 -$$

$$0,030)^2) + ((0,020 - 0,045)^2) + ((0,036 - 0,062)^2) + ((0,031 - 0)^2) + ((0,029 - 0,029)^2) + ((0,026 - 0,026)^2) + ((0,026 - 0,026)^2)) = 0,061$$

Persamaan tersebut diterapkan ke setiap alternatif dan menghasilkan nilai matriks solusi ideal negatif

4.5.9. Langkah ke-9

Langkah ke-10 adalah Menentukan nilai hasil dengan menggunakan persamaan 2.7. Berikut beberapa contoh penerapan Persamaan 2.7

$$V1 = \frac{0,061}{0,061+0,091} = 0,4 \quad V2 = \frac{0,063}{0,0098+0,063} = 0,39$$

Persamaan tersebut diterapkan pada setiap alternatif sehingga dapat menentukan nilai hasil Topsis pada tabel berikut.

Tabel 3 Hasil TOPSIS

No	Alternatif/Desa	Hasil TOPSIS
1	Peninggalan	0,4
2	Suka Damai	0,39
3	Berlian Jaya	0,447
4	Simpang Tungkal	0,624
5	Pangkalan Tungkal	0,481
6	Sumber Harum	0,378
7	Sumber Harapan	0,416

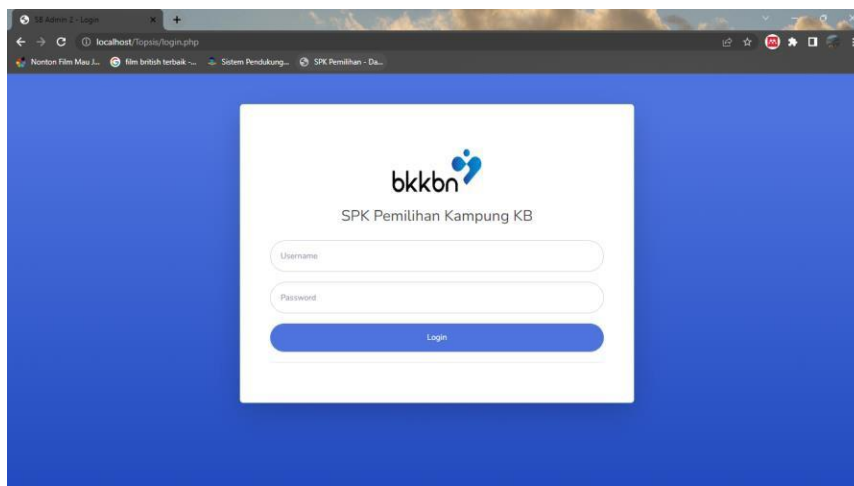
No	Alternatif/Desa	Hasil TOPSIS
8	Sinar Harapan	0,504
9	Banjar Jaya	0,484
10	Beji Mulyo	0,34
11	Bero Jaya Timur	0,389
12	Pandan Sari	0,475
13	Margo Mulyo	0,421
14	Sri Mulyo	0,478
15	Sido Mulyo	0,504
16	Sinar Tungkal	0,492

4.6. Implementasi Sistem

Implementasi pada sebuah sistem merupakan tahap dimana sistem yang dirancang kemudian di uji coba dan diterapkan pada perangkat lunak, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Berikut adalah implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB menggunakan metode TOPSIS.

a.) Halaman Login

User melakukan login sebelum masuk ke halaman utama. Berikut tampilan form login:

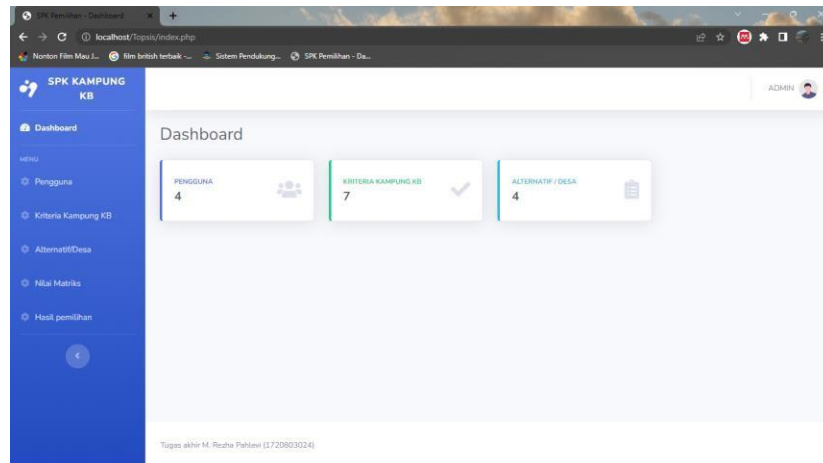


Gambar 3 Halaman Login

b.) Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah halaman yang tampil pertama ketika login berhasil pada

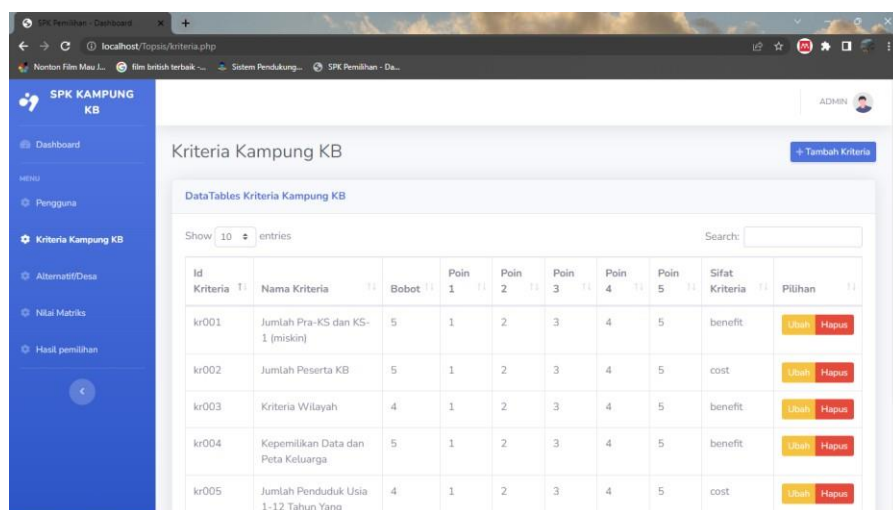
sistem pendukung keputusan pemilihan Kampung KB. Halaman ini terdiri dari beberapa menu Kriteria Kampung KB, Alternatif/Desa, Nilai Matriks dan menu hasil pemilihan. Pada halaman dashboard ini terdapat informasi mengenai jumlah pengguna sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB, jumlah alternatif atau desa dan jumlah kriteria yang digunakan.



Gambar 4 Halaman Dashboard

c.) Halaman Kriteria

Halaman Kriteria Kampung KB menampilkan data Kriteria Kampung KB yang didalamnya terdapat id kriteria, nama kriteria, bobot kriteria, poin, sifat kriteria, menu tambah kriteria, dan pilihan untuk mengubah atau menghapus kriteria. Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin

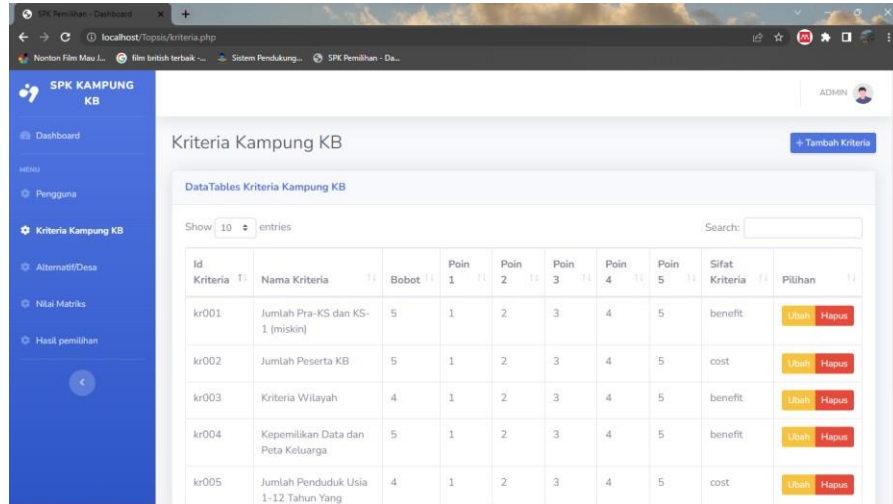


Id Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Poin 1	Poin 2	Poin 3	Poin 4	Poin 5	Sifat Kriteria	Pilihan
kr001	Jumlah Pra-KS dan KS-1 (miskin)	5	1	2	3	4	5	benefit	Ubah Hapus
kr002	Jumlah Peserta KB	5	1	2	3	4	5	cost	Ubah Hapus
kr003	Kriteria Wilayah	4	1	2	3	4	5	benefit	Ubah Hapus
kr004	Kepemilikan Data dan Peta Keluarga	5	1	2	3	4	5	benefit	Ubah Hapus
kr005	Jumlah Penduduk Usia 1-12 Tahun Yang	4	1	2	3	4	5	cost	Ubah Hapus

Gambar 5 Halaman Kriteria

d.) Halaman Hasil Pemilihan

Halaman Hasil Pemilihan menampilkan tabel nilai matriks, nilai matriks ternormalisasi, nilai bobot ternormalisasi, matriks ideal positif/negatif, jarak solusi ideal positif/negatif dan nilai preferensi.



Id Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Poin					Sifat Kriteria	Pilihan
			1	2	3	4	5		
kr001	Jumlah Pra-KS dan KS-1 (miskin)	5	1	2	3	4	5	benefit	Ubah Hapus
kr002	Jumlah Peserta KB	5	1	2	3	4	5	cost	Ubah Hapus
kr003	Kriteria Wilayah	4	1	2	3	4	5	benefit	Ubah Hapus
kr004	Kepemilikan Data dan Peta Keluarga	5	1	2	3	4	5	benefit	Ubah Hapus
kr005	Jumlah Penduduk Usia 1-12 Tahun Yang	4	1	2	3	4	5	cost	Ubah Hapus

Gambar 6 Halaman Hasil Pemilihan

5. Kesimpulan

Beraskan Hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung KB dengan menggunakan metode TOPSIS pada Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kecamatan Tungkal Jaya, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. SPK Pemilihan Kampung KB dengan Metode TOPSIS berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan metode pengembangan *Waterfall*
2. Sistem berhasil mempercepat proses pemilihan kampung KB dan berhasil meminimalisir terjadinya kesalahan perhitungan dari pihak DPPKB Kecamatan Tungkal Jaya.
3. Sistem dapat memberikan perbandingan berdasarkan 10 kriteria yang memiliki bobot berbeda dan diterapkan pada 16 alternatif. Sistem menunjukkan desa Simpang Tungkal sebagai alternatif yang memiliki nilai hasil akhir tertinggi dengan nilai 0,624 dan desa Beji Mulyo sebagai alternatif yang memiliki hasil akhir terendah dengan nilai 0,34.

DAFTAR PUSTAKA

- Dyah Sekarpuri, A. (2016). *Kampung Keluarga Berencana Guna Mewujudkan Keluarga Jawa Barat Berkualitas*.
- Griha Tofik Isa, I., Elfaladonna, F., & Ariyanti, I. (2022). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan* (M. Nasrudin (ed.)). PT. Nasya Expanding Management.
- Maroll. (2017). *Kampung KB: Inovasi Strategis Memberdayakan Masyarakat*. https://www.kominfo.go.id/index.php/content/detail/9841/kampung-kb-inovasi-strategis-memberdayakan-masyarakat/0/artikel_gpr

- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Prasetyo Utomo, A., Agus Triyanto, W., Irawan, Y., Aisyah, S., Khairani, M., Sundari, S., & Khairunnisa, K. (2018). *TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees* *TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012052>
- Wiji, S. (2015). *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Yayasan Edelweis. [http://repository.unikama.ac.id/316/1/UPLOAD BUKU AJAR DSS - WIJI.pdf](http://repository.unikama.ac.id/316/1/UPLOAD%20BUKU%20AJAR%20DSS%20WIJI.pdf) <http://repository.unikama.ac.id/316/>

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

