

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung KB Menggunakan Metode *Weighted product* pada DPPKB Kecamatan Tungkal Jaya

Muhammad Rezha Pahlevi^{1*}, Reni Septiyanti²

^{1,2}Sistem Informasi, UIN Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No.KM. 3, RW.5, Pahlawan, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30126

E-mail: ^{1*}mrezhapahlevi27@gmail.com, ²reniseptiyanti_uin@radenfatah.ac.id

(*: corresponding author)

Abstrak— Kampung KB adalah suatu wilayah setara Desa atau setingkat yang mempunyai karakteristik tertentu yang mana terdapat keterpaduan program keluarga berencana dan pembangunan serta kependudukan, hal ini dimaksudkan untuk menambah kualitas hidup masyarakat tingkat kalampung. Selain mengentaskan kemiskinan, Kampung KB juga memberi solusi terkait ledakan populasi penduduk dan juga meningkatkan potensi masyarakat agar berperan nyata serta ikut andil dalam pembangunan. Pemilihan Kampung KB menjadi sangat penting untuk menentukan suatu wilayah agar dapat berkontribusi pada program pemerintah, namun proses pemilihan yang dilakukan masih menggunakan metode pemilihan manual yang memungkinkan terjadinya human error dan akurasi pemilihan yang tidak maksimal. Dalam penelitian ini hasil yang diharapkan berupa rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB dengan menggunakan metode *weighted product* pada dinas pengendalian penduduk dan keluarga berencana (DPPKB) Kecamatan Tungkal Jaya.

Kata Kunci— Perancangan, Sistem Pendukung Keputusan, Kampung KB

Abstract— *Kampung KB is an area equivalent to a village or at the same level that has certain characteristics in which there is integration of family planning and development and population programs, this is intended to increase the quality of life for the people at the village level. In addition to alleviating poverty, Kampung KB also provides solutions related to population explosion and also increases the potential of the community to play a real role and contribute to development. The selection of KB Village is very important to determine an area so that it can contribute to government programs, but the election process is still using the manual selection method which allows for human error and the accuracy of the selection is not optimal. In this study, the expected results were in the form of a decision support system design for selecting KB villages using the weighted product method at the Population Control and Family Planning Service (DPPKB) in Tungkal Jaya District.*

Keyword— Design, Decision Support System, Family Planning Village

I. PENDAHULUAN

Yang dimaksud dengan “Kampung KB” adalah suatu wilayah pada tingkat RW, Dusun, atau sejenisnya yang memenuhi persyaratan khusus untuk keterpaduan program kependudukan, keluarga berencana, dan pembangunan, serta sektor terkait lainnya, secara sistematis. Salah satu “senjata pamungkas” baru pemerintah untuk mengatasi masalah kependudukan adalah Kampung Kb, terutama di daerah yang jarang dilihat dari sudut pandang pemerintah.

Agar program kampung KB berhasil dan efisien, maka prioritas pemerintah harus ditentukan sebelum kampung KB dipilih. Dalam rangka pembinaan keluarga kecil yang berkualitas dimaksudkan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat di tingkat desa atau yang sederajat serta pertumbuhan sektor-sektor lain yang terkait. Sejak Presiden Joko Widodo mengumumkan pembentukan Kampung KB pada 14 Januari 2016, berkembang pesat dan melahirkan ratusan Kampung KB lainnya. Targetnya, pada tahun 2017 akan ada kampung KB di setiap kecamatan di Indonesia. Hingga April 2017 baru ada 633 kampung KB yang terbentuk.[2]

Sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sumber daya yang dapat digunakan oleh pembuat keputusan saat membuat keputusan. Dengan penggunaan sistem pendukung keputusan, pengambilan keputusan yang sangat rumit dapat dipercepat karena keputusan yang mereka berikan cenderung cepat dan secara kuantitatif merupakan pilihan terbaik tergantung pada jumlah bobot kepentingan/kriteria yang diberikan oleh manajemen sebagai pembuat keputusan.

Kriteria dasar, kriteria daerah, dan kriteria khusus diperlukan untuk memilih komunitas KB. Untuk terpilih menjadi desa KB, sebuah desa harus memenuhi persyaratan tersebut. Sistem yang akan dibuat dalam bentuk *website* yang terkomputerisasi ini dapat membantu DPPKB dalam mengambil keputusan kemudian lebih mudah mendapatkan informasi yang lengkap, akurat, dan terkini guna mempercepat dan mempersingkat proses pengambilan keputusan.

Tujuan dari rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB karena pemilihan kampung KB yang

dilakukan saat ini masih menggunakan metode manual sehingga memungkinkan terjadinya *human error* yang menjadikan akurasi pemilihan tidak maksimal, tidak adanya arsip yang baik sehingga menyulitkan jika mencari data-data pemilihan kampung KB, dan perlunya suatu parameter penilaian yang terkomputerisasi sehingga dapat memberikan alternatif penyelesaian masalah dalam penentuan Kampung KB berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Proyek penelitian “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desa KB dengan Metode *Weighted product* pada DPPKB Kecamatan Tungkal Jaya” diusulkan berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya.

A. Studi Literatur

Kajian pertama dibuat oleh Sri Eniyati dan Rina Candra Noor Santi dalam penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat”. Proses pembuatan sistem pendukung keputusan untuk mengevaluasi pencapaian profesor berdasarkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dijelaskan dalam karya ini. Beberapa faktor, termasuk penelitian, pembicara, penulis jurnal, dan keterlibatan masyarakat, menjadi pertimbangan saat menilai prestasi profesor. Sistem ini dirancang dengan menggunakan teknik pengambilan keputusan AHP (Analytic Hierarchy Process). Rancangan penelitian ini dibuat dengan menggunakan rancangan database dan rancangan formulir yang menjelaskan tentang proses penilaian prestasi instruktur. [3]

Setiap perusahaan membutuhkan karyawan sebagai tenaga yang menjalankan setiap aktivitas yang ada dalam organisasi perusahaan. Demi mencapai target – target yang telah disusun oleh manajemen, semua karyawan harus menunjukkan kinerja yang maksimal, oleh karena itu untuk meningkatkan kinerja karyawan agar target – target yang telah disusun dapat dicapai, UMKM ZainToppas akan memberikan reward kepada karyawan terbaik yang telah dipilih, namun dalam pemilihan karyawan terbaik UMKM ZainToppas harus mengimplementasikan sistem pendukung keputusan yang tepat agar lebih objektif. Berdasarkan hal tersebut maka akan dibangunlah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *weighted product* guna memecahkan permasalahan yang terjadi pada UMKM ZainToppas agar pemilihan karyawan terbaik yang berhak menerima reward sesuai dengan kriteria – kriteria yang telah ditentukan dan lebih objektif. Pembangunan sistem tersebut menggunakan metode waterfall dan pengimpelentasian metode *weighted product*, hasil keluaran dari sistem ini adalah alternatif yang memiliki nilai vektor v tertinggi, alternatif yang dimaksudkan adalah karyawan, maka karyawan tersebutlah yang berhak menerima reward sebagai karyawan terbaik. [4]

B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK), Secara umum dipahami sebagai sistem yang dapat menawarkan masalah semi-terstruktur baik kemampuan komunikasi maupun pemecahan masalah. Secara lebih rinci, SPK digambarkan sebagai sistem yang membantu upaya seorang manajer atau sekelompok manajer dalam menyelesaikan masalah semi

terstruktur dengan menyediakan data atau rekomendasi yang mempengaruhi pilihan tertentu. [5].

Konsep pada Sistem Pendukung Keputusan diawali dengan pernyataan Michael S. Scott Morton pada tahun 1970 menggunakan istilah “*Management Decision System*”. Mengikuti pernyataan ini, beberapa bisnis dan institusi akademik melakukan studi dan menciptakan ide sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan pada dasarnya dibuat untuk mendukung semua tahapan pengambilan keputusan, mulai dari identifikasi masalah, pemilihan data, penentuan strategi pengambilan keputusan, dan evaluasi pilihan alternatif. [6].

Menurut Turban Berikut ini adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh sistem pendukung keputusan: [1]:

- 1) Membantu dalam pengambilan keputusan manajemen sambil menangani masalah semi-terstruktur.
- 2) Mendukung penilaian kelompok dan individu.
- 3) Mendukung tahapan pengambilan keputusan, termasuk penalaran, perencanaan, pemilihan, dan pelaksanaannya.
- 4) Mendukung berbagai prosedur pengambilan keputusan dan kategori keputusan.
- 5) Mudah digunakan oleh pengguna.

Menurut turban pada [7] ada beberapa karakteristik dari SPK, diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan tantangan yang tidak terstruktur atau semi terstruktur.
- 2) Memanfaatkan data yang sudah ada sebelumnya dan fitur pencarian informasi untuk menjalankan campuran model dan pendekatan analitik.
- 3) Dikembangkan dengan bantuan formulir yang menawarkan kepada pengguna berbagai instruksi interaktif, menghilangkan persyaratan bagi spesialis komputer untuk menggunakannya.
- 4) Dibuat dengan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi sebanyak mungkin untuk mengakomodasi berbagai perubahan lingkungan dan kebutuhan pengguna.
- 5) Orisinalitasnya terletak pada memungkinkan pembuat keputusan untuk menggunakan intuisi dan penilaian mereka sendiri sebagai dasar untuk membuat keputusan.

C. Metode *Weighted product*

Metode *Weighted product* serupa dengan metode Weighted Sum Model (WSM) dan juga disebut sebagai Multiplicative Exponent Weighting (MEW). Ini adalah satu lagi Metode skoring MADM, perbedaan utamanya adalah bukannya penambahan seperti biasanya pada operasi matematika namun sekarang itu adalah perkalian. Seperti semua metode MADM, *weight product* adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam hal beberapa kriteria keputusan. [8]

Langkah langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *weighted product* adalah:

- 1) *Normalisasi atau perbaikan bobot*: Melakukan normalisasi atau perbaikan bobot untuk menghasilkan nilai $W_j = 1$, dimana $j = 1, 2, \dots, n$ adalah banyaknya alternatif dan $\sum W_j$ adalah jumlah keseluruhan nilai bobot.

Persamaan:
$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

2) *Menentukan Nilai Vektor S*: Menentukan nilai vektor S dengan cara mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi atau perbaikan bobot yang berpangkat positif untuk kriteria keuntungan (*benefit*) dan yang berpangkat negatif untuk kriteria biaya (*cost*). Dimana S merupakan preferensi kriteria, x merupakan nilai kriteria dan n merupakan banyaknya kriteria.

Persamaan:
$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j \quad (2)$$

3) *Menentukan Nilai Vektor V*: Menentukan nilai vektor V dimana vektor V merupakan preferensi alternatif yang akan digunakan untuk perankingan dari masing-masing jumlah nilai vektor S dengan jumlah seluruh nilai vektor S.

Persamaan:
$$V_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j \prod_{j=1}^n (X_j w) w_j \quad (3)$$

D. Metode Waterfall

Metode tradisional untuk mengembangkan perangkat lunak yang menentukan proses linier dan berurutan dikenal sebagai model air terjun. Ini terdiri dari lima hingga tujuh tahap, di mana fase keseluruhan menentukan siklus hidup program hingga pengiriman dan setiap fase ditandai dengan pekerjaan dan tujuan yang terpisah. Hasil dari fase sebelumnya mengalir ke fase berikutnya ketika setiap langkah pengembangan selesai. [9]

E. Pengertian 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 [10].

II. METODE PENELITIAN

Gambaran atau gambaran objektif tentang suatu keadaan dengan menggunakan angka merupakan tujuan dari pendekatan penelitian deskriptif kuantitatif, yang dimulai dengan pengumpulan data dan diakhiri dengan interpretasi data, tampilan, dan hasil.

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang terkait dengan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kampung KB. Tahapan yang diambil dalam penelitian ini yaitu:

1) *Wawancara*: Penulis melakukan *interview* untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas dan untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh benar-benar akurat. dimana penulis melakukan *interview* kepada pihak DPPKB Kecamatan Tungal Jaya.

2) *Observasi*: Penulis melakukan pengamatan langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu melalui bagian bagian terpenting di Studi Literatur. Untuk langkah ini, karya peneliti sebelumnya yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah serta bahan referensi lain yang relevan dikumpulkan dan dipelajari.

3) *Studi Pustaka*: Metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan Penelitian yang dilaksanakan di DPPKB Kecamatan Tungal Jaya.

B. Metode Perancangan Sistem

1) *Analisa Kebutuhan*: Pengumpulan kebutuhan dilakukan pada tahapan pengumpulan kebutuhan dan perbaikan dengan menggunakan wawancara dan kajian literatur untuk menghasilkan informasi dan fitur untuk pengembangan aplikasi. Guna mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung KB pada saat ini, peneliti menghubungi Balai Penyuluhan Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana.

2) *Pengumpulan Data*: Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian. Dalam tahap ini, penyusun melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara terhadap *user* maupun departemen terkait dan melakukan observasi dan studi *literature*.

3) *Pemodelan*: Pada tahap ini penulis melakukan perancangan yang meliputi perancangan proses atau pola logika, perancangan *database* dan kemudian perancangan *user interface*.

4) *Tahap Analisis Data*: Pada tahapan ini dilakukan perhitungan manual metode *weighted product* berdasarkan kriteria yang dihasilkan saat wawancara dengan *user*.

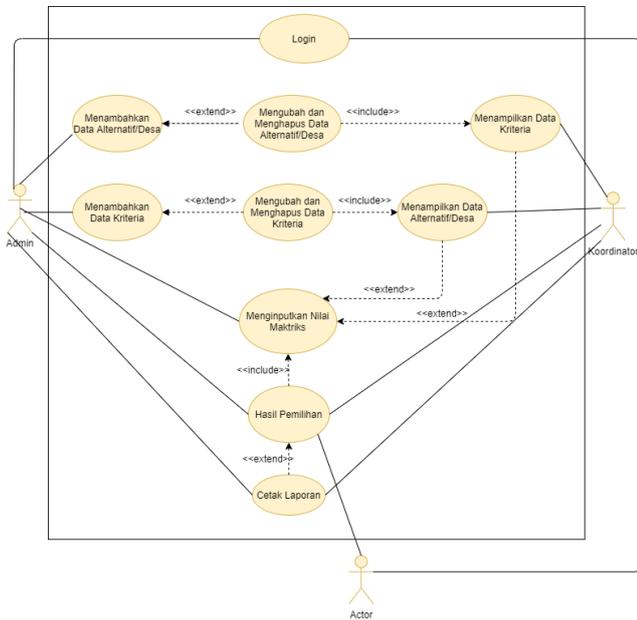
III. HASILDAN PEMBAHASAN

Tahap perancangan desain sistem dilakukan bertujuan untuk menghubungkan antara kebutuhan yang dibutuhkan di Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana dengan proses implementasi oleh peneliti agar sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna. Proses yang disusulkan pada sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB adalah dimulai dengan *login* untuk mengakses sistem. Kemudian admin dapat melakukan input data alternatif dan data kriteria dan dilanjutkan untuk menginputkan nilai matriks untuk diproses ke dalam metode *weighted product* yang kemudian menghasilkan perhitungan akurat untuk pemilihan kampung KB pada DPPKB Kecamatan tungal Jaya.

A. Use case diagram

Untuk menggambarkan aktor-aktor yang terlibat langsung dengan sistem dapat dijelaskan dengan menggunakan *Use case diagram*. Spesifikasi *Use Case* menunjukkan konteks *use case*

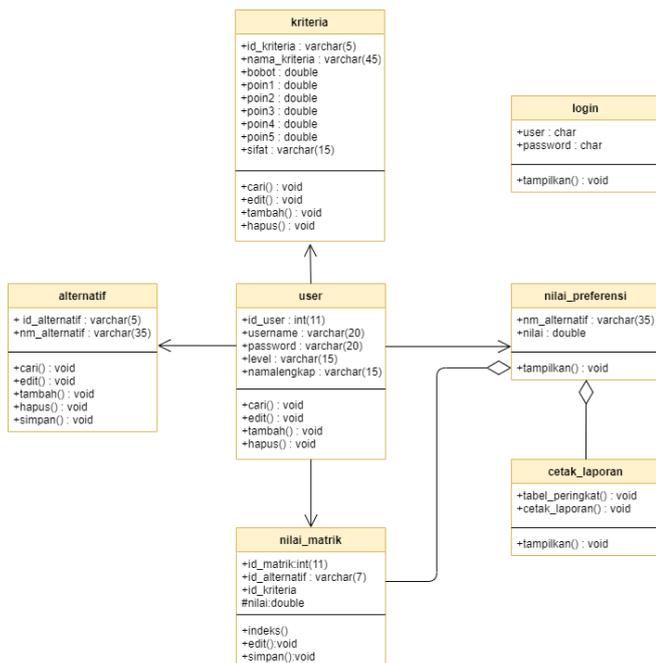
dan juga rincian bagaimana *use case* berjalan didalam sistem pendukung keputusan pemilihan Kampung KB. Setiap aktor dalam sistem tersebut memiliki hak akses yang berbeda-beda yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar. 1 Use case diagram Sistem Pendukung Keputusan

B. Class Diagram

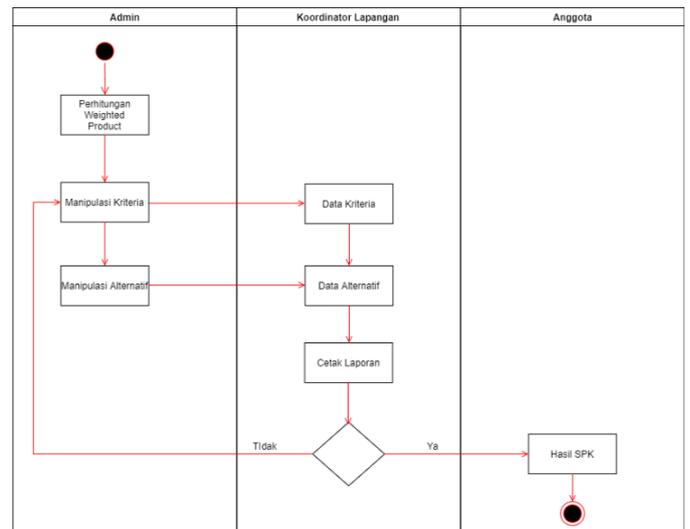
Class Diagram gambar 2 digunakan dalam proses pembuatan struktur sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB. Dimulai dari *login* kemudian akun dikelola oleh admin dengan memberikan level akses kepada Koordinator lapangan dan anggota. Dengan berdasarkan level tersebut setiap *user* memiliki proses yang berbeda dari struktur sistem yang ada.



Gambar. 2 Class Diagram

C. Activity diagram

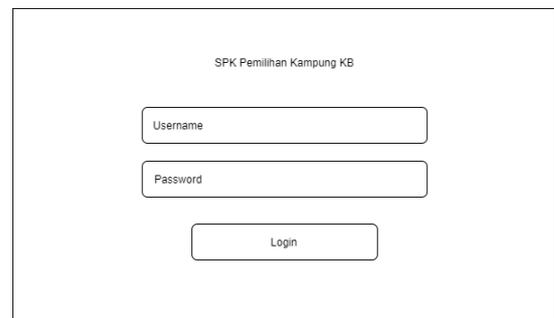
Dalam *activity diagram* sistem pendukung keputusan pemilihan kampung KB gambar 3, digambarkan proses keseluruhan yang ada pada sistem pendukung keputusan pemilihan Kampung KB. Terdapat admin yang dapat memanipulasi data kriteria dan data alternatif yang didapat dari data lapangan, setelah data tersebut terinput kemudian sistem akan mengolah data dengan menggunakan metode *weighted product* dan menampilkan hasil berupa laporan. Laporan tersebut kemudian dapat dilihat dan divalidasi oleh koordiuueunator lapangan. Jika data valid maka akan menampilkan hasil akhir pemilihan kampung KB jika data tidak valid maka admin akan memanipulasi data kembali.



Gambar. 3 Activity diagram

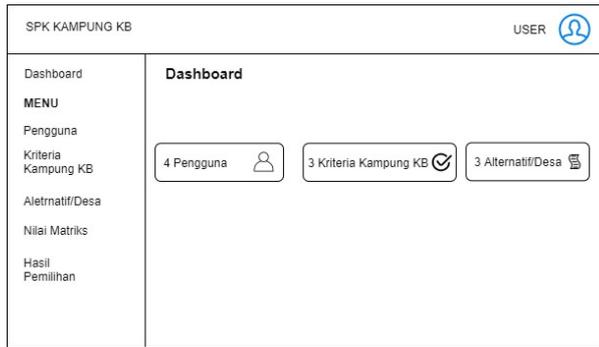
D. Perancangan User Interface

1) *Tampilan Halaman Login*: Halaman *Login* gambar 4 adalah halaman yang pertama kali muncul ketika membuka sistem berikut rancangan tampilan dari *form login* tersebut. Halaman *login* akan menampilkan fitur *login* dengan menginputkan *username* dan *password*.



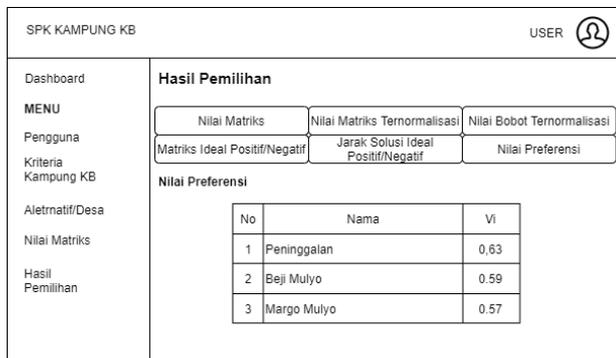
Gambar. 4 Rancangan Halaman Login

2) *Rancangan Halaman Dashboard*: Halaman dashboard adalah halaman utama saat pengguna berhasil malukan *login* pada SPK Pemilihan Kampung KB. Halaman *dashboard* menampilkan fitur-fitur pada sistem pendukung keputusan yang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar. 5 Rancangan Halaman Dashboard

3) *Rancangan Halaman Hasil Pemilihan*: Halaman hasil pemilihan menampilkan hasil perhitungan topsis dan nilai akhir dari pemilihan. Hasil pemilihan dapat dilihat pada bagian menu nilai preferensi pada gambar 6.



Gambar. 6 Rancangan Halaman Hasil Pemilihan

E. Perhitungan Weighted product

Keluaran yang dihasilkan dari perhitungan ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif nilai yang lain. Hasil akhir yang dikeluarkan oleh sistem berasal dari setiap kriteria, subkriteria, karena dalam setiap kriteria dan subkriteria memiliki nilai yang berbeda-beda. Alternatif yang dimaksud adalah karyawan, Kebutuhan informasi merupakan kebutuhan yang ada pada sistem dan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Kebutuhan informasi pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik memiliki lima tahapan proses untuk mendapatkan hasil rekomendasi karyawan terbaik mendapatkan hasil rekomendasi kampung KB.

1) *Tahapan Pertama*: Menentukan kriteria dalam pemilihan kampung KB serta melakukan perbaikan pada bobot kriteria, 3 (tiga) kriteria tersebut diantaranya adalah Jumlah Peserta KB, Jumlah Keluarga Pra Sejahtera, dan Jumlah Pengguna Metode Kontrasepsi jangka Panjang (MKJP).

TABEL I
BOBOT NILAI KRITERIA

Kriteria	Bobot
Jumlah Peserta KB	5
Jumlah Keluarga Pra Sejahtera	4
Jumlah MKJP	4

Selanjutnya melakukan perbaikan pada bobot pada setiap kriteria tabel I dengan menggunakan persamaan 1.

$$W_1 = \frac{5}{5+4+4} = 0.38$$

$$W_2 = \frac{4}{5+4+4} = 0.307$$

$$W_3 = \frac{4}{5+4+4} = 0.307$$

2) *Tahapan Kedua*: Pada tahap ini adalah menentukan data alternatif dan mengisi data alternatif untuk menentukan Kampung KB seperti tabel II.

TABEL III
DATA ALTERNATIF

Nama Desa	Jumlah Peserta KB	Jumlah Keluarga Pra Sejahtera	Jumlah MKJP
Sumber Sari	752	93	131
Margo Mulyo	497	58	118
Pandan Sari	695	36	98

3) *Tahapan Ketiga*: Kemudian mencari nilai S setiap kriteria dan alternatif dipangkatkan dengan bobot *global* sesuai dengan kriteria masing masing menggunakan persamaan 2.

a) Sumber Sari: $S_1 = (752^{0.38}) (93^{0.307}) (131^{0.307}) = (12,387) (4,21) (4,67) = 12,54$

b) Margo Mulyo: $S_2 = (497^{0.38}) (58^{0.307}) (118^{0.307}) = (10,58) (3,48) (4,32) = 159,6$

c) Pandan Sari: $S_3 = (695^{0.38}) (36^{0.307}) (98^{0.307}) = (12,02) (3,005) (4,09) = 147,73$

4) *Tahapan Keempat*: Tahap kelima dilakukan perankingan atau mencari nilai V dengan cara penjumlahan dari hasil perkalian nilai vektor S dikali dengan setiap alternatif normalisasi nilai vektor S dengan menggunakan persamaan 3.

a) Sumber Sari: $V = (12,54)/(12,54+159,6+147,73) = 0,039$

b) Margo Mulyo: $V = (159,6)/(12,54+159,6+147,73) = 0,49$

c) Pandan Sari: $V = (147,73)/(12,54+159,6+147,73) = 0,46$

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa alternatif kampung KB terbaik adalah Desa Margo Mulyo dengan nilai $v = 0,49$.

IV. PENUTUP

Kesimpulan berikut dapat dibuat berdasarkan temuan penelitian dan perdebatan yang dijelaskan sebelumnya:

1) Hasil dari perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan kampung kb menggunakan metode *weight product* dapat menghasilkan rekomendasi kampung KB dengan menggunakan nilai vektor tertinggi.

2) Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan kampung dengan metode *weight product* merekomendasikan desa margo mulyo menjadi alternatif terpilih dengan nilai vektor sebesar 0,49.

3) Perancangan sistem pendukung keputusan ini dapat diimplementasikan hingga tahap pengembangan.

REFERENSI

- [1] D. Pribadi, R. Amegia Saputra, J. Maulana Hudin, and Gunawan, Sistem Pendukung Keputusan, Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2020.
- [2] Maroll, "Kampung KB: Inovasi Strategis Memberdayakan Masyarakat," 2017.

- [3] E. Sri and C. N. S. Rina, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 15, 2010, doi: 0854-9524.
- [4] Y. Ardi Cahyadi and S. Yunita Sartika, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Weighted product* Untuk Pemilihan Karyawan UMKM Zain Toppas," *J. Sisfokom*, vol. 09, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.870.
- [5] I. Griha Tofik Isa, F. Elfaladonna, and I. Ariyanti, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Pekalongan, Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2022.
- [6] W. Setyaningsih, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Malang: Yayasan Edelweis, 2015.
- [7] S. Wiji, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Malang: Yayasan Edelweis, 2015.
- [8] Diana, *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [9] F. Nur Hasanah and R. Sri Utari, *Rekayasa Perangkat Lunak*. UMSIDA Press, 2020.
- [10] A. Dyah Sekarpuri, "Kampung Keluarga Berencana Guna Mewujudkan Keluarga Jawa Barat Berkualitas," 2016.