

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN UMKM MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADITIVE WEIGHT (SAW)

¹⁾ Ermawati Moigo, ²⁾ Ruhmi Sulaehani, ³⁾ Iskandar

Universitas Pohuwato, Fakultas Ilmu Komputer, Gorontalo, Indonesia

Email : ermawatimoigo@gmail.com

Article Info

Keywords:

UMKM, SAW, PHP, MySQL.

ABSTRACT

Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) are businesses that have a fairly high role, especially in Indonesia. The large number of UMKM who proposed themselves to receive UMKM assistance, made the Perindagkop Service experience difficulties in choosing parties who really needed UMKM assistance so that data processing really took a long time. In the selection process carried out by the Perindagkop Service, it will be very complicated if it is done manually. So that the process of selecting beneficiaries of assistance from the UMKM is very much needed. Decision support system where criteria and values are calculated using the MFEP method so that it can be implemented. From the results that have been carried out, the research can be concluded that the decision support system that has been developed is a good alternative to increase effectiveness and efficiency for the Perindagkop Service and UMKM assistance recipients. The SAW method provides an assessment of the final result by ranking it from the highest to the lowest alternative value. This system has been implemented for UMKM assistance recipients by testing the White Box system which produces a Cyclomatic Complexity value of $V(G) = 9$ and Black Box testing shows that the software is functioning properly.

Informasi Artikel

Kata Kunci:

UMKM, SAW, PHP, MySQL.

ABSTRAK

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan usaha yang memiliki peran cukup tinggi khususnya di Indonesia. Banyaknya UMKM yang mengajukan diri untuk menerima bantuan UMKM, membuat Dinas Perindagkop mengalami kesulitan dalam memilih pihak yang memang membutuhkan pendampingan UMKM sehingga pengolahan data sangat memakan waktu lama. Dalam proses seleksi yang dilakukan oleh Dinas Perindagkop akan sangat rumit jika dilakukan secara manual. Sehingga proses pemilihan penerima bantuan dari UMKM sangat diperlukan. Sistem pendukung keputusan dimana kriteria dan nilai dihitung menggunakan metode MFEP sehingga dapat diimplementasikan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang telah dikembangkan merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi bagi penerima bantuan Dinas Perindagkop dan UMKM. Metode MFEP memberikan penilaian terhadap hasil akhir dengan mengurutkannya dari nilai alternatif tertinggi hingga terendah. Sistem ini telah diimplementasikan untuk UMKM penerima bantuan dengan pengujian sistem White Box yang menghasilkan nilai Cyclomatic Complexity sebesar $V(G) = 9$ dan pengujian Black Box menunjukkan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik.

Article History

Receive: 07/11/2022

Revised: 15/12/2022

Accepted: 21/01/2023

✉ **Corresponding Author:** (1) Ermawati Moigo, (2) Fakultas Ilmu Komputer, (3) Universitas Pohuwato, (4) Gorontalo, Pohuwato, 96467, Indonesia, (5) Email: ermawatimoigo@gmail.com

1. Pendahuluan

UMKM merupakan suatu bentuk usaha kecil masyarakat yang pendiriannya berdasarkan inisiatif seseorang. Sebagian besar masyarakat beranggapan bahwa UMKM hanya menguntungkan pihak-pihak tertentu saja. Padahal sebenarnya UMKM sangat berperan dalam mengurangi tingkat pengangguran yang ada di Indonesia. UMKM dapat menyerap banyak tenaga kerja Indonesia yang masih menganggur. Selain itu UMKM telah berkontribusi besar pada pendapatan daerah maupun pendapatan negara Indonesia. (Sri et al., 2019)

Di Kabupaten Pohuwato penerima UMKM menerima bantuan setiap 5 tahun sekali salah satunya di Kecamatan Lemito mendapat bantuan UMKM sebanyak 60 orang penerima pada 5 tahun terakhir. Berdasarkan surat keputusan (SK) Kabupaten Pohuwato yang terdiri dari 13 Kecamatan terdapat 15 orang pendamping UMKM Perindakop yang mana setiap pendamping satu Kecamatan dan dua Operator di Kabupaten Pohuwato. Sesuai surat keputusan (SK) pusat terdapat 54 kategori usaha UMKM yang dapat menerima bantuan UMKM sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan berdasarkan omset dan aset. (Rolin, 2022).

Banyaknya pihak UMKM yang mengusulkan diri dalam penerima bantuan UMKM, membuat dinas perindaq mengalami kesulitan dalam memilih pihak yang benar-benar memerlukan dana bantuan UMKM dalam artian tepat sasaran sehingga pengolahan data sangat memerlukan waktu yang lama. Dalam proses seleksi yang dilakukan pihak dinas perindaq, akan sangat rumit jika dilakukan secara manual. Sehingga proses pemilihan bantuan pihak UMKM dapat di perlukan untuk menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Systems (DSS) adalah sebuah sistem informasi yang fleksibel, interaktif, dapat diadaptasi dan dikembangkan untuk menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasi data sehingga dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan jawaban dalam membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Riadi, 2022).

Dengan adanya sistem pendukung keputusan tersebut dapat menentukan kelayakan calon penerima bantuan dengan cepat dan tepat sasaran dengan menggunakan metode SAW. Metode SAW merupakan metode yang menggunakan perhitungan atau yang menyediakan jenis-jenis kriteria tertentu yang memiliki bobot hingga nilai akhir yang berbobot akan menjadi keputusan akhir. Perhitungan Simple Additive Weighting (SAW) mengacu pada kriteria masyarakat yang layak

menerima sesuai data yang relevan. (Sembiring et al., 2020).

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sugiana dkk tahun 2022 Maret kemarin yang berjudul "Pengambilan Keputusan untuk Memilih UMKM yang Layak Mendapatkan Bantuan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), penelitian ini telah melakukan perhitungan Pendukung Keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) memberikan hasil akhir yang lebih objektif dengan memperhatikan rating kinerja pada setiap alternatif dan semua atribut yang digunakan agar pemilihan kelayakan pemberian modal UMKM ini dapat tepat sasaran. Data yang digunakan yaitu data UMKM di Kabupaten Bandung Barat dengan kriteria kepemilikan tempat, omset, aset, modal usaha, jumlah tenaga kerja dan usia UMKM. Di mana Kriteria ini digunakan sebagai acuan dalam melakukan perankingan bantuan UMKM. Hasil dari penelitian ini yaitu rekomendasi pendampingan UMKM di Kabupaten Bandung Barat berupa perankingan setiap pelaku usaha/UMKM.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu penelitian oleh Sugiana dalam menentukan perankingan penerima bantuan UMKM menggunakan enam kriteria yaitu kepemilikan lahan, penjualan, aset, modal kerja, jumlah karyawan, dan usia UMKM. Ini digunakan sebagai kriteria untuk peringkat dukungan UMKM di Kabupaten Bandung Barat. Sedangkan penulis menggunakan 5 kriteria yaitu kondisi rumah, tanggungan, omset, aset, dan status sosial ekonomi. Kriteria ini digunakan untuk mendukung keputusan dalam menentukan penerima bantuan UMKM di Kabupaten Pohuwato.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan UMKM Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW) Studi Kasus : Dinas Koperasi Perindustrian Dan Perdagangan" agar dapat membantu dalam menentukan penerima bantuan UMKM di Kabupaten Pohuwato yang layak menerima bantuan dengan membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 UMKM

Usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) Merupakan salah satu prioritas pengembangan di setiap negara. Hal ini disebabkan oleh besarnya subangsih UMKM terhadap negara, khususnya dalam bidang ekonomi dan social. Selain meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara, UMKM sangat berperan dalam penyerapan tenaga kerja sector informal pemerataan

pendapatan masyarakat, khususnya di daerah. Oleh karena itu, berbagai kebijakan dan program pendukung telah dirumuskan dan diimplementasikan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk mendukung pemberdayaan UMKM dan pertumbuhan UMKM yang berkelanjutan. Kebijakan dan program pendukung tersebut bertujuan untuk melindungi dan mengembangkan UMKM melalui penciptaan iklim usaha yang kondusif (Zahra, 2022:4).

2.2 Peran Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)

Adanya pertumbuhan UMKM. Sebagai contoh, negara-negara maju di Eropa memiliki proporsi UMKM di atas 90% (Johnson 2007). Beberapa negara di Asia Pasifik juga mengalami hal yang sama dengan negara-negara di Eropa. Sebagai contoh, negara Taiwan dan Korea juga merasakan pertumbuhan UMKMinya. Bahkan yang telah mengeluarkan kebijakan untuk terus meningkatkan inovasi UMKM. (Gunawan 2014).

Usaha mikro adalah usaha produktif milik perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro.

Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, dilakukan oleh perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar.

Usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, dilakukan oleh perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha kecil atau usaha besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam UU. (Sri et al., 2019).

2.3 Kelayakan Penerimaan Bantuan UMKM

Kelayakan penerimaan bantuan UMKM, masyarakat kabupaten Pohuwato yang bisa dan dapat menerima bantuan, khususnya dibidang usaha dan di bidang lainnya itu. Harus mengikuti kriteria yang ada, pada bantuan tersebut.

Adapun kriteria yang harus diikuti yakni :

- Harus Membuat Proposal Bantuan
- Surat Keterangan Usaha Dari Desa
- Mempunyai Rencana Anggaran Belanja (RAB)
- Mempunyai KTP Kabupaten Pohuwato

Dan adapun bahan diterima oleh penerima bantuan kue sebagai berikut,

- Gula 50 Kg.
- Mentega 1 Dus
- Minyak Goreng 1 Dus
- Susu Kaleng Kental Manis Putih 15 Kaleng

- Telur 7 Bak
- Terigu 20 Kg.

2.4 Metode SAW

SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih. (Putra et al., 2018).

2.5 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah software editor grafis raster yang dikembangkan oleh Adobe Inc. Software ini menjadi standar untuk mengedit grafis gambar. Lebih akuratnya, *Adobe Photoshop* digunakan untuk pengeditan foto dan pembuatan efek. *Photoshop* menawarkan beberapa fitur efek dan tool untuk memanipulasi foto untuk meningkatkan hasil yang berkualitas. Software berbasis bitmap ini dipakai para desainer grafis untuk mengolah gambar dengan mengubah pewarnaan, menggabungkan, memberi efek, hingga membuat masking dari objek yang diedit. Banyak sekali fitur editing yang bisa digunakan dari *Adobe Photoshop*. (Setiyaningsih, 2022).

2.6 XAMPP

XAMPP Adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (local host) yang terdiri atas program *Apache*, *HTTP server*, *MySQL database*, dan penerjemah Bahasa yang ditulis dengan Bahasa Pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (tempat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *perl*. Program ini tersedia dalam *GNU (General Public License)* dan bebas, merupakan web server yang sudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mengunduh langsung dari web resminya. (Kusuma, 2017).

2.7 Adobe Dreamweaver

Dreamweaver adalah program perangkat lunak untuk mendesain halaman web, pada dasarnya adalah editor pemrograman dan web HTML berfitur lengkap. Program ini menyediakan antarmuka WYSIWYG (apa

yang Anda lihat adalah apa yang Anda dapatkan) untuk membuat dan mengedit halaman web.

Dreamweaver mendukung banyak bahasa markup, termasuk HTML, XML, CSS, dan JavaScript. Adapun bahasa manusia, ini mendukung bahasa Inggris, Spanyol, Prancis, Jerman, Jepang, Cina (baik yang disederhanakan maupun tradisional), Italia, Rusia, dan banyak lagi. (Hope, n.d., 2020).

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti secara mendalam, luas, dan terperinci. Metode deskriptif juga digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dengan mengumpulkan data, klasifikasi, analisis, kesimpulan dan laporan terhadap penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Ada beberapa cara yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini antara lain :

interview, mengumpulkan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung.

Observasi, Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap berbagai bentuk laporan yang akan dihasilkan di sistem pendukung keputusan penerima bantuan UMKM pengamatan di Kantor Dikoperindag Kab. Puhuwato.

Study pustaka yang dilakukan untuk pengumpulan data dengan cara membaca serta mempelajari dokumen - dokumen melalui internet, buku, jurnal, dan gambar yang berhubungan dengan Objek penelitian, untuk mendapatkan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk menyesuaikan serta membandingkan teori yang ada dengan fakta yang ada di lapangan ketika hendak melakukan penelitian.

3.3 Tahap Produksi

Tahap pembangunan sistem pendukung keputusan dapat melakukan tahap pengembangan, melakukan tahap produksi sistem hasil analisis dan desain sistem sebelumnya, menggunakan beberapa perangkat lunak sebagai berikut :

- PHP
- MySQL
- Adobe dreamweaver
- Adobe photoshop

Pengembangan Sistem

3.4 Tahap Analisis

Pada tahap analisis pengembangan sistem melakukan identifikasi terhadap permasalahan permasalahan yang

timbul pada pengguna secara mendalam dengan melakukan dekomposisi setiap objek-objek yang terkait pada sistem dan perusaha menentukan solusi yang tepat berdasarkan data-data peluang yang dimungkinkan untuk melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan.

3.5 Tahap Desain

Tahap desain itu dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database* desain teknologi dan desain model.

3.6 Tahap Pengujian

Tahap pengujian sistem yang dilakukan untuk melihat sejauh mana sistem ini mampu memecahkan permasalahan. Setelah membuat desain sistem makasistem terlebih dahulu di uji coba untuk mengetahui apakah sistem pendukung keputusan yang dirancang sudah sesuai dengan perhitungan metode yang dipakai dan uji coba sistem juga dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang terjadi pada sistem dimulai dengan melakukan input data kedalam aplikasi dengan menggunakan White Box terhadap sistem yang digunakan dan Black Box melalui program PHP, Database dan MySQL. Hasil yang didapat apakah sudah sesuai dengan hasil yang ingin dicapai.

3.7 Implementasi

Tahap implementasi sistem (*Sistem Implementasi*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan pada kantor Dikoperindag Kab. Puhuwato.

Pada tahap ini akan dilakukan pengetesan sistem secara Bersama antara Analisa sistem (*Sistem Analisis*), pemrograman (*Programmer*) dan pemakaian sistem (*User*).

4. Analisa dan Desain Sistem

Analisis sistem adalah suatu teknik atau metode pemecahan masalah dengan cara menguraikan sistem kedalam komponen-komponen pembentuknya untuk mengetahui bagaimana komponen-komponen tersebut bekerja dan saling berinteraksi satu sama lain.

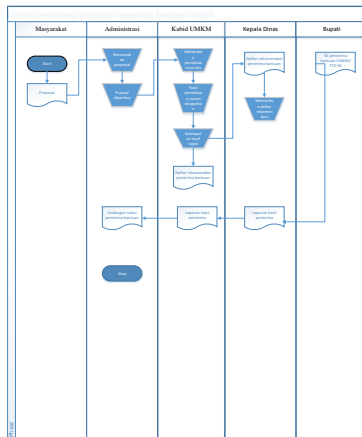
Menurut Yulianto (1995) Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Tahapan Analisa berjalan :

- a. Masyarakat memasukan proposal dibagian administrasi
- b. Proposal diperiksa oleh administrasi

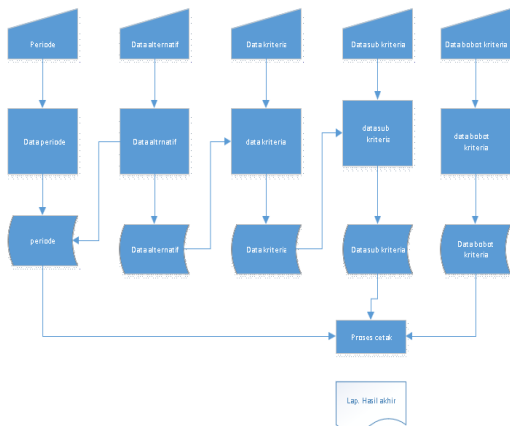
- c. Melakukan pendataan /survei dilapangan oleh kepala bidang
- d. Hasil pendataan/survei dirapatkan oleh kepala bidang
- e. Kesimpulan hasil rapat oleh kepala bidang
- f. Daftar rekomendasi penerima bantuan ke kepala bidang
- g. Daftar rekomendasi penerima bantuan UMKM ke kepala dinas
- h. memeriksa daftar rekomendasi ke kepala dinas
- i. SK penerima bantuan UMKM /TTD oleh bupati kab. pohuwato
- j. laporan hasil penerima bantuan UMKM ke kepala dinas
- k. Laporan hasil penerima bantuan UMKM ke kepala bidang
- l. Undangan calon penerima bantuan UMKM dibagian administrasi

4.1 Analisa Sistem Berjalan



Gambar 4. 1 Analisa Sistem Berjalan

4.2 Sistem Yang Diusulkan

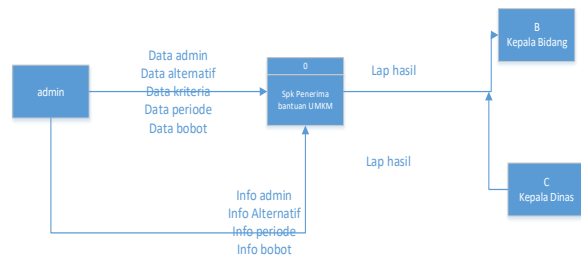


Gambar 4.2 Analsis Sistem Yang Diusulkan

4.3 Desain Sistem

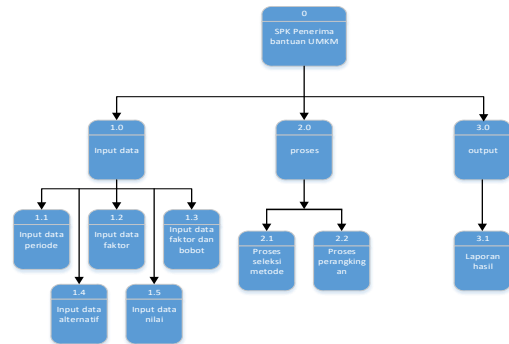
Ermawati Moigo, Ruhmi Sulaehani, Iskandar : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan UMKM Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW)

4.3.1 Diagram Konteks



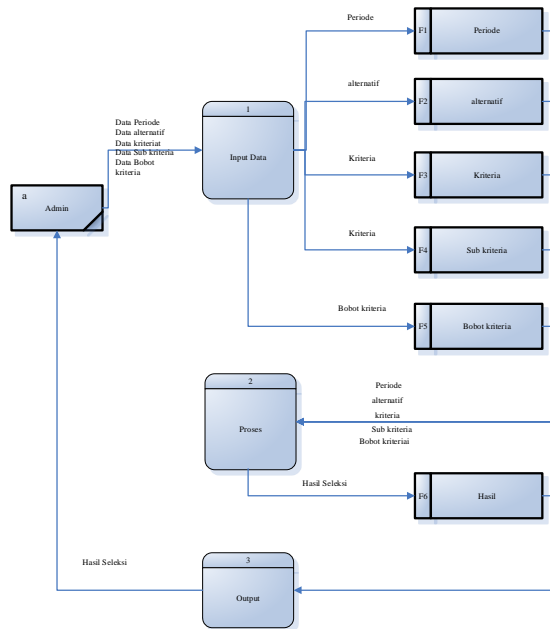
Gambar 4.3 Diagram Konteks

4.3.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4 Diagram Berjenjang

4.3.3 Diagram Arus Data



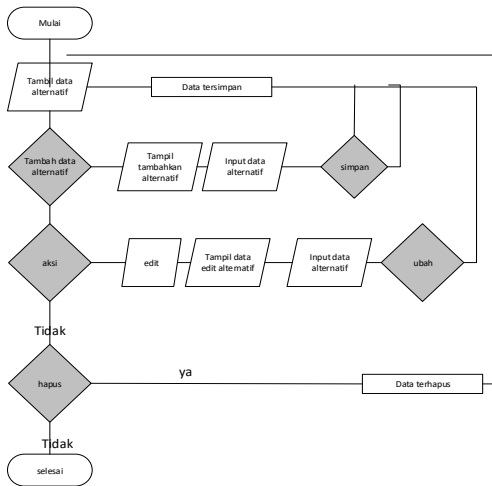
Gambar 4.5 DAD Level 0

5. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Menampilkan form file login	Form login	Sesuai
Masukkan user name salah	Menguji validasi user name	Tampil pesan: 'Salah username dan password'	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan: 'Salah username dan password'	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar	Menguji validasi proses login	Tampil halaman menu utama admin	Sesuai
Klik Data Kriteria	Menampilkan daftar Kriteria	Tampil daftar Kriteria	Sesuai
Klik Tambah Data Kriteria	Menampilkan form input Kriteria	Tampil Form Input Data Kriteria	Sesuai
Klik Tambah Alternatif	Menampilkan form input data Alternatif	Tampil form Input Data Alternatif	Sesuai
Klik menu Keluar	Menguji proses logout	Tampil halaman menu utama user	Sesuai

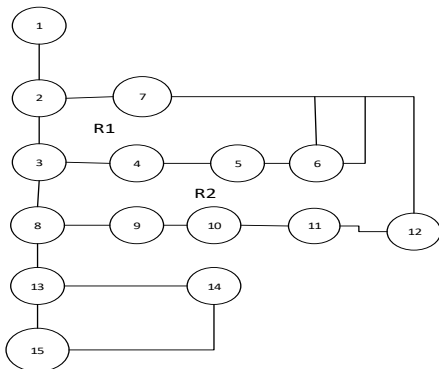
5.1 Pengujian White Box

Flowchart Data Alternatif



Gambar 5.1 Flowchart Data Alternatif

Flowgraph Data Alternatif



Gambar 5.2 Flowgraph Data Alternatif

Menentukan nilai cyclometric complexity(cc)

Dik :

Noden(N) = 15

Edge = 19

Predikat = 5

Menghitung nilai cyclometric complexity(cc)

Rumus :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = P + 1$$

Flowgraph mempunyai 6 region

$$V(G) = 19 \text{ Edge} - 15 \text{ Node} + 2 = 6$$

$$V(G) = 5 \text{ Predikat} \text{ Node} + 1 = 6$$

Jadi cyclometric complexity untuk flowgraph adalah 6

5.2 Kebutuhan Hardware/Software

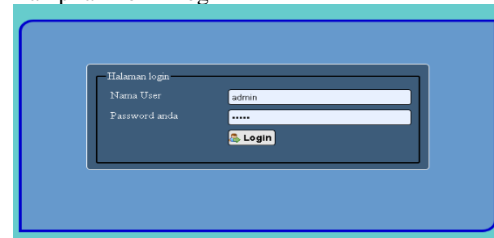
Dalam proses pengembangan system penulis menggunakan Bahasa pemrograman php dan database MySQL . untuk implementasi system membutuhkan perangkat diantaranya.

- Prosesor Setara AMD A4-3305m APU with Radeon HD Grafics 1.90Ghz atau lebih
- RAM 2GB atau lebih
- HDD 500 GB atau lebih
- Monitor SVGA dengan resolusi 1024 x 768
- dan peralatan i/o lainnya
- Windows XP, vista atau lebih
- Browser mozilla firefox, goggle chrome atau sejenisnya
- dreamweaver cs4 atau lebih

5.5 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

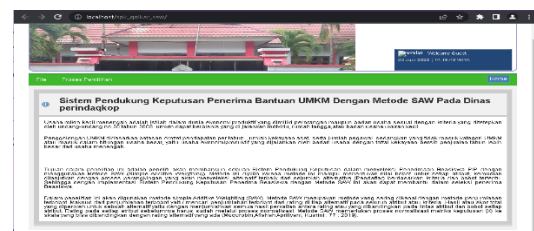
Langkah pertama untuk menjalankan proram aktifkan Xampp dan pastikan Apache dan MySQL berhasil dijalankan, selanjutnya buka browser lalu ketikan localhost/ tempat penyimpanan.

1. Tampilan Form Login



Gambar 5. 3 Halaman login untuk masuk kehalaman utama

2. Tampilan Form Halaman Utama



Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Utama

3. Tampilan Form Tambah Sub Kriteria

Gambar 5. 5 Tampilan FormTambah Sub Kriteria

4. Tampilan Form Bobot Kriteria

Gambar 5. 6 Tampilan Form Data Bobot Kriteria

5. Tampilan Form Data Alternatif

NO	Nama Calon	Alamat	Telpun	Aksi
01	Rahyun Indah	dusun mekarjaya	08975325467	✏️
02	I nengah wiradana	dusun mekarjaya	081241156165	✏️
03	ferid pakaya	dusun mekarjaya	081340878619	✏️
04	niko komendangi	dusun lemto pantai	08975325467	✏️
05	wiroto	dusun nyiur indah	081243495543	✏️

Gambar 5. 7 Tampilan Form Data Alternatif

6. Tampilan Form Evaluasi

NO	Nama Calon	Alamat	Telpun	Aksi
01	Rahyun Indah	dusun mekarjaya	08975325467	✏️ ❌
02	I nengah wiradana	dusun mekarjaya	081241156165	✏️ ❌
03	ferid pakaya	dusun mekarjaya	081340878619	✏️ ❌
04	niko komendangi	dusun lemto pantai	08975325467	✏️ ❌
05	wiroto	dusun nyiur indah	081243495543	✏️ ❌

Gambar 5. 7 Tampilan Form Evaluasi

6. Penutup

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat dilakukan dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya , maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa: cara merancang/merekayasa system pendukung keputusan dalam penerimaan bantuan UMKM. Sistem pendukung keputusan ini dapat diimplementasikan untuk penerimaan bantuan UMKM. Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *white box* dan *black box*, untuk pengujian *white box* menghasilkan nilai cyclometric compelixty $V(G) = 9$ an pengujian *black box* menunjukkan perangkat lunak berfungsi dengan benar.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini penulis memberikan saran yaitu pengembangan penelitian lebih lanjut pada system agar dapat dikembangkan dengan mencoba beberapa metode untuk system pendukung keputusan penerima bantuan UMKM sehingga dapat memberikan perbandingan untuk hasil rekomendasi metode yang diberikan lebih tepat .

Ucapan Terima Kasih

Saya sebagai penulis sangat bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan saya nikmat Kesehatan dan pemahaman yang lebih sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih kepada keluarga saya yang selalu memberikan dukungan moral dan doa dalam perjalanan studi ini. Saya juga mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing saya atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga yang diberikan selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih kepada dosen-dosen Universitas Puhuwato Fakultas Ilmu Komputer Yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga selama masa perkuliahan. Saya juga berterimakasih kepada teman-teman seangkatan yang telah saling mendukung dan berbagi pengalaman selama proses penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Buana, I. K. S. 2014. *Jago Pemograman PHP*. Dunia Komputer.
- [2] Dewi, N. R. (2021). *Mengenal white box testing: Jenis dan 6 teknik yang digunakan*. EKRUTMEDIA. <https://www.ekrut.com/media/white-box-testing-adalah>
- [3] Heri Sismoro, H. 2013. *Multi Attribute Decision Making — Penggunaan Metode Saw Dan Wpm Dalam Pemilihan Proposal Umkm*. Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI) Vol.14 No.1 : 29. <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/dasi/article/view/151>
- [4] Hope, C. (n.d.). *Dreamweaver*. Retrieved September 22, 2022, from : <https://www.computerhope.com/jargon/d/dreamweaver.htm>
- [5] Marisa, F., & Yuarita, T. G. 2017. *Perancangan Aplikasi Point of Sales (Pos) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem*. Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika Vol. 3 No.2 : 167—171. <https://doi.org/10.26905/jtmi.v3i2.1514>
- [6] Maffirotin, S. M., Wati, M., & Setyadi, H. J. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Daerah Kutai Kartanegara Menggunakan Metode Electre*. Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI) Vol.2 No.1 : 9.
- [7] Nasional, S., Elektro, T., Informasi, S., & Informatika, T. (2022). *Pengambilan Keputusan untuk Memilih UMKM yang Layak Mendapatkan Bantuan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. 351—356.
- [8] Nurhayati, Hayami, R., & Fatma, Y. 2019. *Penerapan Metode Weighted Product (WP) Sebagai Pendukung Prioritas Penerima Bantuan Pinjaman Modal UMKM*. In Prosiding Seminar Nasional Computation Technology and Its Application Vol.1 No.1 : 41—46.
- [9] Muqorobin, M., Apriliyani, A., & Kusriani, K. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW*. Respati Vol. 14 No.1 : 76—85. <https://doi.org/10.35842/jtir.v14i1.274>
- [10] Riyandi, A. O., Dengen, N., & Islamiyah. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Bantuan Dana atau Kredit Untuk Usaha Kecil Menengah (UKM) pada Bank Negara Indonesia (BNI)*. *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 8—13. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/SAKTI/article/view/230>
- [11] Rezeki, Dini N. 2022. "UMKM Adalah : Pengertian Hingga Contoh Di Indonesia." Majoo. Retrieved September 20, 2022 (majoo.id/solusi/detail/umkm-adalah).
- [12] Sembiring, F., Fauzi, M. T., Khalifah, S., Khotimah, A. K., & Rubiati, Y. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 menggunakan Metode*

Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Desa Sundawenang). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 11(2), 97.
<https://doi.org/10.36448/jsit.v11i2.1563>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN