
**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM SELEKSI
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) MENGGUNAKAN
METODE VISE KRITERIJUMSKA OPTIMIZACIJA I KOMPROMISNO
RESENJE (VIKOR) BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus: Desa Talaga, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara).**

Shofya Goma¹⁾, Christie E.J.C. Montolalu²⁾, Wisard W. Kalengkongan³⁾, Eliasta Ketaren⁴⁾

Program Studi Sistem Informasi

Universitas Sam Ratulangi

Jl. Kampus Unsrat, Bahu-Kleak, Manado 95115

email: shofyagoma106@student.unsrat.ac.id¹⁾, christelly@unsrat.ac.id²⁾,

wisard.kalengkongan@unsrat.ac.id³⁾, eliasketaren@unsrat.ac.id⁴⁾

Abstrak

Bantuan Langsung Tunai merupakan salah satu program bantuan pemerintah yang ditujukan untuk membantu masyarakat kurang mampu di desa. Dalam penentuan penerima BLT di Desa Talaga selama ini masih dilakukan secara manual sehingga rawan terjadi kesalahan yang menyebabkan bantuan tidak tepat sasaran kepada penerima. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam proses seleksi penerima BLT di Desa Talaga dengan menggunakan metode VIKOR berbasis *website* untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penyaluran bantuan kepada masyarakat yang membutuhkan. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MYSQL serta *framework* Laravel. Hasil perankingan menggunakan VIKOR dari 78 data alternatif yang ada, 30 alternatif layak untuk mendapatkan bantuan BLT dengan alternatif A64, A77, A21, A52 dan A67 dapat menjadi solusi kompromi setelah dilakukan pengujian kondisi *acceptable advantage* dan *acceptable stability in decision*, sehingga hasil perankingan dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode VIKOR dapat digunakan sebagai referensi pengambilan keputusan oleh pemerintah desa dalam seleksi penerima BLT di Desa Talaga.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Langsung Tunai, VIKOR, *Waterfall*, *Website*.

1. Pendahuluan

Bantuan Langsung Tunai atau disingkat BLT merupakan salah satu program bantuan pemerintah yang bertujuan untuk membantu masyarakat kurang mampu di desa. Bantuan Langsung Tunai ini bersumber dari alokasi dana desa atau disebut BLT-DD [1]. BLT-DD ini disalurkan kepada masyarakat desa yang memenuhi kriteria-kriteria berdasarkan kebijakan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah.

Desa Talaga merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Bolangitang Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang melaksanakan penyaluran BLT-DD. Pemerintah Desa Talaga, sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam seleksi penerima BLT, mengalami kesulitan dalam melakukan efisiensi penentuan penerima BLT karena proses seleksi masih dilakukan secara manual yaitu dengan memeriksa persyaratan calon penerima satu per satu. Sementara itu, masyarakat yang ingin mendapatkan bantuan tersebut cukup banyak jumlahnya, sehingga pemerintah desa harus lebih selektif dalam menentukan penerima bantuan, agar mereka yang menerima bantuan tersebut benar-benar memenuhi syarat dan layak untuk menerimanya.

Berdasarkan data yang ada, penerima BLT pada desa Talaga mengalami pengurangan tiap tahunnya, dengan data penerima pada tahun 2020 sebanyak 148 Keluarga Penerima Manfaat (KPM), tahun 2021 sebanyak 148 KPM, tahun 2022 sebanyak 78 KPM dan tahun 2023 sebanyak 48 KPM. Hal ini tentu saja berdampak pada proses seleksi yang semakin ketat. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dalam seleksi tersebut dan memastikan bahwa bantuan dapat tersalurkan dengan tepat sasaran kepada keluarga penerima manfaat. Dalam pengambilan keputusan yang memerlukan banyak kriteria, salah satu sistem yang dapat membantu pengambilan keputusan tersebut adalah dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Ada banyak metode yang dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan ini, salah satu metode tersebut adalah Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR).

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai penerapan metode VIKOR antara lain, penelitian untuk menentukan penerima dana bantuan langsung tunai di desa Kalimas [2]. Penelitian selanjutnya menggunakan metode VIKOR dalam pengambilan keputusan penerima BLT [8]. Penelitian lainnya yaitu menerapkan metode VIKOR untuk menyeleksi penerima bonus salesman indihome [7]. Meskipun ada berbagai penelitian terkait sistem

pendukung keputusan dan metode VIKOR dalam konteks yang berbeda, belum ada penelitian yang secara khusus menerapkan metode ini untuk memecahkan masalah seleksi BLT di Desa Talaga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode VIKOR pada seleksi penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Desa Talaga melalui sebuah website, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penyaluran bantuan kepada masyarakat yang membutuhkan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu pemerintah desa Talaga dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima BLT berdasarkan perankingan di desa sehingga bantuan ini dapat tepat sasaran dan mencapai hasil yang maksimal.

2. Landasan Teori

Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) pertama kali dikemukakan oleh Michael Scoot Morton pada tahun 1971 dengan nama Management Decision System (MDS) [4]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah suatu sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data yang ada dan mengolahnya untuk menghasilkan saran dalam pengambilan keputusan [2]. SPK menghasilkan suatu keputusan atau pemecahan masalah yang dapat memberikan solusi terbaik dalam pengambilan keputusan serta menjadi tolak ukur dalam pengambilan keputusan pada suatu permasalahan tersebut [4].

Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR)

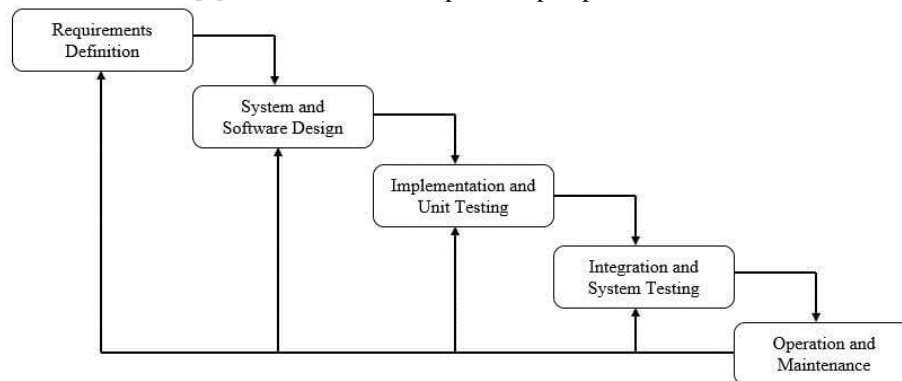
VIKOR merupakan singkatan dari Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje yang berasal dari bahasa Serbia atau dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi Optimasi Multi-Kriteria dan Solusi Kompromi yang diartikan sebagai metode pendekatan pemeringkatan yang menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran kedekatan tertentu terhadap suatu solusi ideal [9]. Metode VIKOR merupakan salah satu bagian dari Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang digunakan untuk membantu penyelesaian permasalahan multi-kriteria dalam pengambilan keputusan karena mendekati solusi ideal [4]. Metode VIKOR memiliki kelebihan yaitu kemampuan dalam menentukan peringkat dan mengkompromikan alternatif yang ada serta mengusulkan solusi kompromi dan menentukan ketetapan pemeringkatan yang semuanya mendukung proses pengambilan keputusan [9].

UML

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, mendefinisikan, dan mengembangkan perangkat lunak. UML merupakan teknik untuk merancang sistem berorientasi objek dan alat pengembangan sistem [11]. Unified Modeling Language adalah metode pemodelan visual yang digunakan dalam desain dan pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. UML ini menjadi standar yang mencakup proses bisnis dan penulisan kelas-kelas dalam bahasa tertentu yang spesifik [6].

Waterfall

Waterfall merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang mengharuskan setiap tahap diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ketahap berikutnya agar tidak terjadi duplikasi pada setiap tahapan tersebut [11]. Metode waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti pendekatan sekuensial dan linier [5]. Berikut adalah tahapan-tahapan pada metode waterfall.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall [10]

Pengujian Black Box

Black box testing ini adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional. Black box ini bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol dan berfokus pada informasi domain [11]. Pengujian

dirancang untuk mengetahui fungsionalitas, masukan, dan keluaran perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan dan pengujian dengan pendekatan black box testing memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat serangkaian kondisi masukan yang akan menjalankan semua syarat-syarat fungsionalitas program [3].

3. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2023 sampai Februari 2024 dan dilaksanakan di Kantor Desa Talaga yang beralamat di Desa Talaga Kecamatan Bolangitang Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara dilakukan di Kantor Desa Talaga dengan pihak Pemerintah Desa Talaga, yaitu Sangadi atau Kepala Desa dan Sekretaris Desa. Wawancara ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai kriteria-kriteria yang digunakan pemerintah desa dalam proses seleksi penerima Bantuan Langsung Tunai di Desa Talaga maupun data lain yang relevan.

b. Observasi

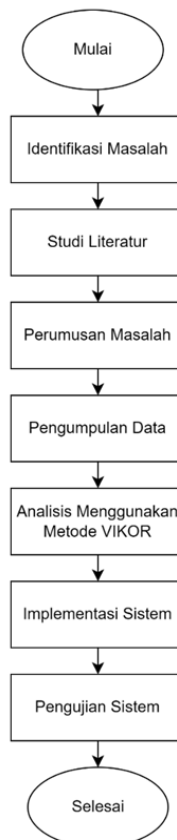
Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung dan pencatatan data penerima BLT di kantor desa Talaga.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari beberapa jurnal dan buku-buku maupun dokumen yang memiliki hubungan dengan penelitian yang dilaksanakan.

Tahapan Penelitian

Pada tahapan penelitian ini menjelaskan serangkaian langkah yang dilakukan oleh penulis dengan menggambarannya melalui flowchart. Tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode Pengembangan

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall*. Tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Definisi Kebutuhan (*Requirements Definition*)

Pada tahap ini, penulis melakukan pengumpulan informasi dari aparat desa dan pemahaman mendalam tentang masalah yang dihadapi oleh Desa Talaga terkait seleksi penerima BLT.

b. Desain Sistem dan Perangkat Lunak (*System and Software Design*)

Dalam tahapan ini penulis melakukan perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang sudah didapatkan dari tahap sebelumnya. Desain sistem ini dilakukan dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

- c. Implementasi dan Pengujian (*Implementation and Unit Testing*)
Tahap ini merupakan tahap dimana penulis memulai pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman. Penulis menggunakan *framework* Laravel untuk membangun *website* dan Laragon sebagai *web server* lokal. Pada tahap ini penulis juga melakukan pengujian dan perbaikan kesalahan kode program dengan menggunakan *black box testing*.
- d. Integrasi dan Pengujian Sistem (*Integration and System Testing*)
Pada tahap ini, penulis mengintegrasikan seluruh unit kedalam sistem secara keseluruhan untuk kemudian dilakukan pengujian dengan *black box testing* untuk menemukan potensi kegagalan dan cacat sistem sehingga diharapkan dapat menghasilkan *output* yang sesuai.
- e. Operasional dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)
Tahap ini merupakan tahap dimana penulis memperkenalkan *website* ke lingkungan agar dapat digunakan oleh *end user* dalam hal ini pemerintah Desa Talaga.

4. Hasil Penelitian

Deskripsi Data Penelitian

Penelitian dilakukan di Kantor Desa Talaga, Kecamatan Bolangitang Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Data penelitian diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan aparat Desa Talaga yaitu Kepala Desa Talaga dan Sekretaris Desa Talaga.

Berdasarkan hasil wawancara maka kriteria-kriteria yang digunakan dalam seleksi penentuan penerima BLT di desa Talaga dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penerima BLT

Kode Kriteria	Kriteria	Tipe	Nama Subkriteria	Nilai
C1	Penghasilan	Benefit	$\geq 2.000.000$	1
			$1.500.000 \leq X < 2.000.000$	2
			$1.000.000 \leq X < 1.500.000$	3
			$500.000 \leq X < 1.000.000$	4
			< 500.000	5
C2	Kondisi Rumah	Cost	Permanen milik sendiri	1
			Permanen menumpang	2
			Semi permanen milik sendiri	3
			Semi permanen menumpang	4
			Darurat	5
C3	Jumlah Tanggungan	Cost	≥ 4	5
			3	4
			2	3
			1	2
			0	1
C4	Sakit Menahun/Kronis	Benefit	Ya	5
			Tidak	1
C5	Jumlah Anggota Sakit	Benefit	>1	5
			1	3
			0	1
C6	Usia Lansia	Benefit	> 75	5
			$70 < X \leq 75$	4
			$65 < X \leq 70$	3
			$60 < X \leq 65$	2
			≤ 60	1
C7	Kondisi Kesehatan Lansia / Ada tidaknya Lansia	Benefiit	Ada penyakit	5
			Sehat/Tidak ada lansia	1
C8	Memiliki Anggota Keluarga Difabel	Benefit	>1	5
			1	3

C9	Bukan Penerima Bantuan Lain	Benefit	0 Ya	1 5 1
			Menerima bantuan lain	

Definisi Kebutuhan (Requirements Definition)

Kebutuhan sistem dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Langsung Tunai Berbasis *Website* antara lain sebagai berikut:

1. Kebutuhan Pengguna

Pengguna sistem dalam perancangan ini adalah Admin yaitu *stakeholder* Desa Talaga. Kebutuhan pengguna antara lain sebagai berikut:

- Admin dapat masuk ke sistem dengan memasukkan *email* dan *password*.
- Admin dapat mengelola (menambahkan, melihat, mengubah, menghapus) data kriteria yang digunakan dalam seleksi penerima BLT.
- Admin dapat mengelola (menambahkan, melihat, mengubah, menghapus) data subkriteria yang digunakan dalam seleksi penerima BLT.
- Admin dapat mengelola (menambahkan, melihat, mengubah, menghapus) data alternatif calon penerima BLT.
- Admin dapat mengelola (menambahkan, mengubah, menghapus) data penilaian calon penerima BLT.
- Admin dapat melakukan perhitungan serta perangkingan calon penerima BLT dengan menggunakan metode VIKOR.
- Admin dapat mengunduh hasil perangkingan calon penerima BLT.

2. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang akan dibangun antara lain sebagai berikut:

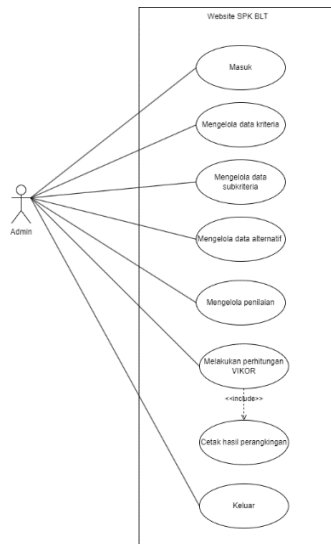
- Sistem dapat melakukan verifikasi *login* pengguna.
- Sistem dapat menerima dan menyimpan data pengguna.
- Sistem dapat menerima dan menyimpan data kriteria seleksi penerima BLT.
- Sistem dapat menerima dan menyimpan data subkriteria seleksi penerima BLT.
- Sistem dapat menerima dan menyimpan data alternatif calon penerima BLT.
- Sistem dapat menerima dan menyimpan data penilaian calon penerima BLT.
- Sistem dapat melakukan perhitungan dan perangkingan data calon penerima BLT dengan metode VIKOR.
- Sistem dapat mencetak hasil perangkingan calon penerima BLT.

Desain Sistem dan Perangkat Lunak (System and Software Design)

Desain sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *entity relationship diagram* (ERD) dan *class diagram*.

a. Use Case Diagram

Pada *use case diagram* ini dimana terdapat admin sebagai aktor yang memiliki enam *use case* yaitu masuk ke sistem atau *log in*, mengelola data kriteria, mengelola data subkriteria, mengelola data alternatif, mengelola penilaian alternatif, melakukan perhitungan nilai VIKOR, mencetak hasil perhitungan VIKOR dan perangkingannya serta keluar atau *log out* dari sistem. *Use case diagram* admin dapat dilihat pada Gambar 3.



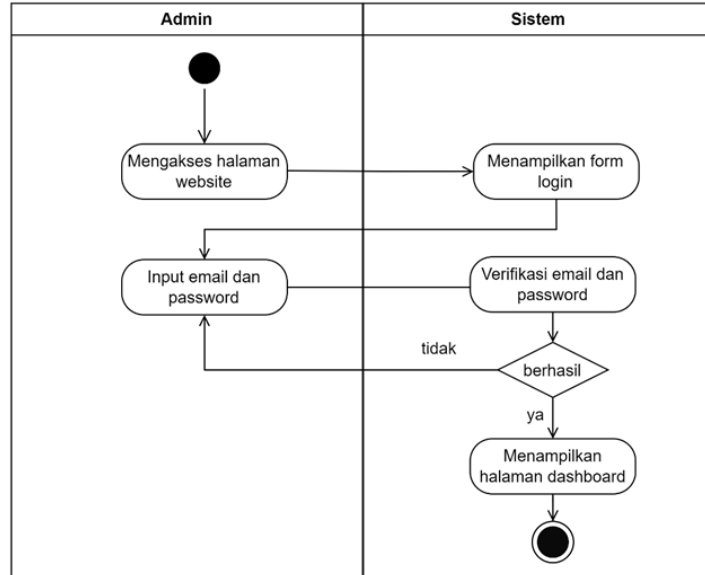
Gambar 2. Use Case Diagram SPK BLT

b. Activity Diagram

Berikut adalah beberapa *activity diagram* dari sistem yang dibangun.

1. *Activity Diagram* Masuk

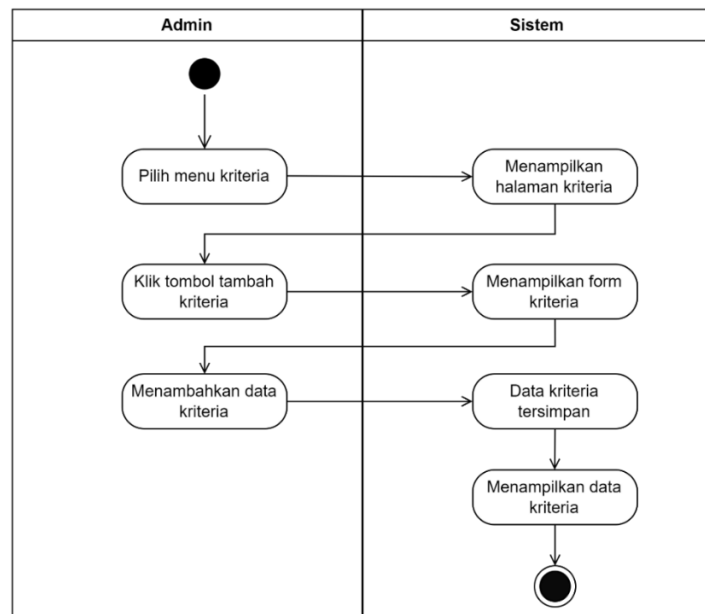
Proses *login* atau masuk admin diawali dengan memasukkan *email* dan *password*. Jika admin sudah terdaftar, maka admin dapat masuk ke menu utama yang menampilkan halaman *dashboard*. Namun jika belum terdaftar atau salah satu dari *email* atau *password* salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali menampilkan halaman *form login*. *Activity diagram* masuk ke sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Activity Diagram Masuk ke Sistem

2. *Activity Diagram* Kelola Kriteria

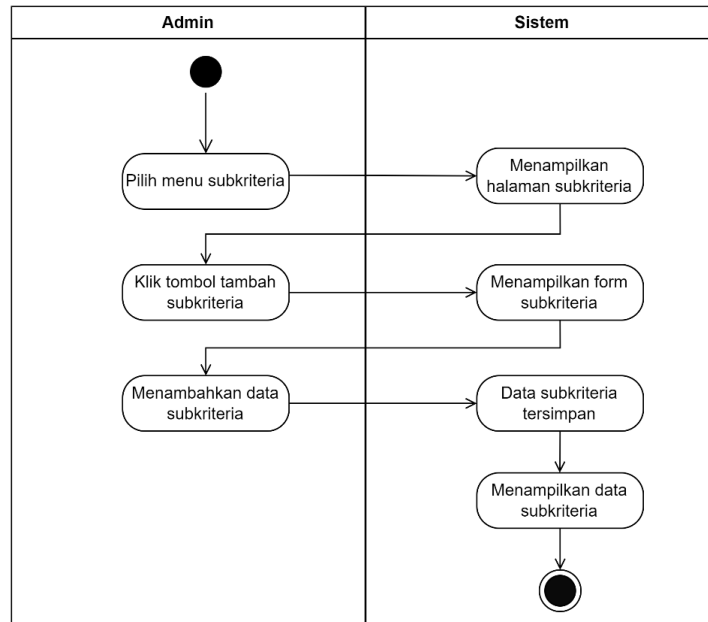
Pada *activity diagram* kelola kriteria ini terdiri atas bagian-bagian dari aktivitas mengelola kriteria salah satunya adalah menambahkan data kriteria. *Activity diagram* tambah data kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Kriteria

3. *Activity Diagram* Kelola Subkriteria

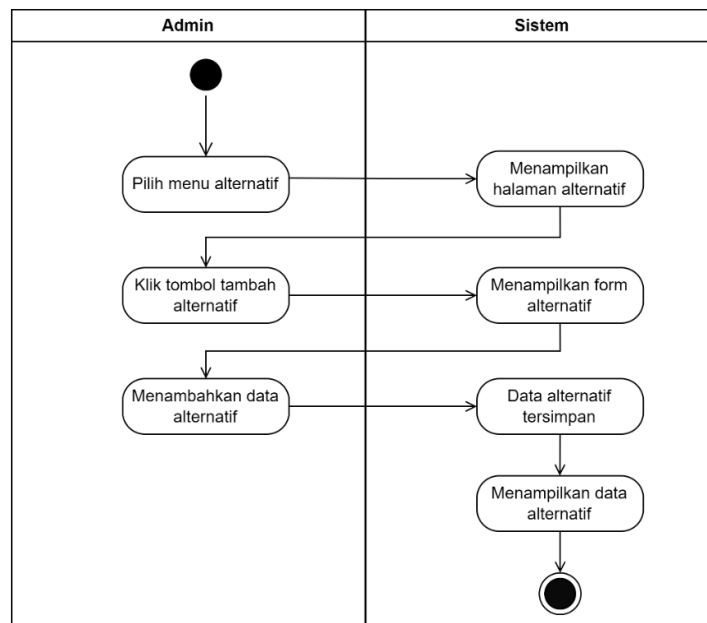
Pada *activity diagram* kelola subkriteria ini terdiri atas bagian-bagian dari aktivitas mengelola subkriteria salah satunya adalah menambahkan data subkriteria. *Activity diagram* tambah data subkriteria dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Tambah Subkriteria

4. Activity Diagram Kelola Alternatif

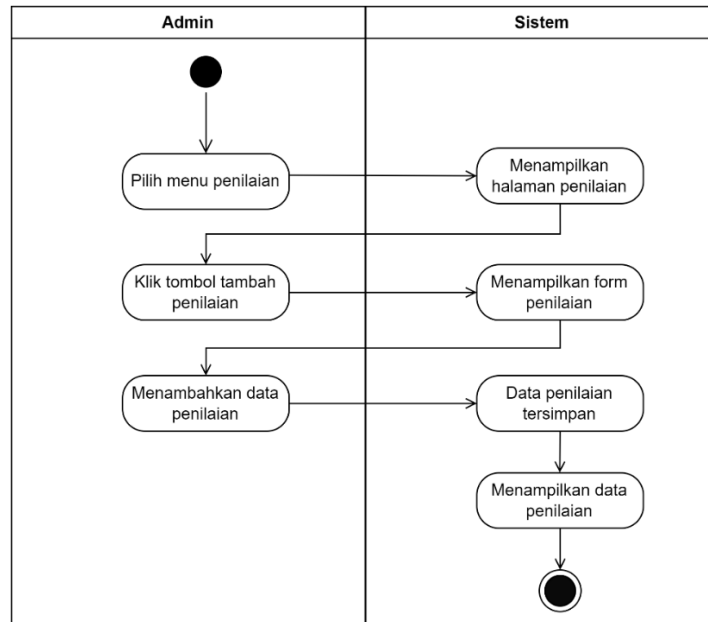
Pada *activity diagram* kelola alternatif ini terdiri atas bagian-bagian dari aktivitas mengelola alternatif salah satunya adalah menambahkan data alternatif. *Activity diagram* tambah data alternatif dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Tambah Alternatif

5. Activity Diagram Kelola Penilaian

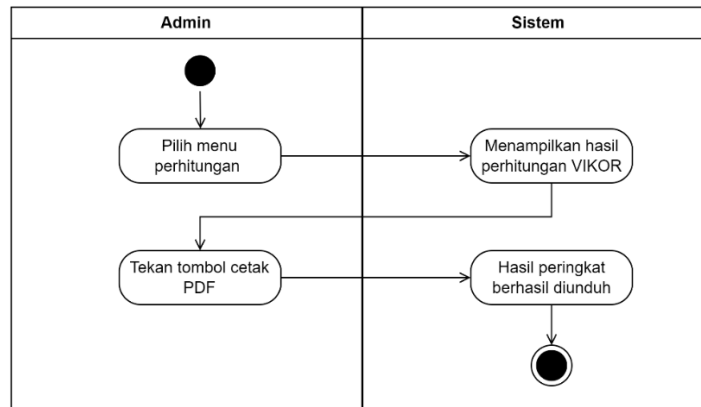
Pada *activity diagram* kelola penilaian ini terdiri atas bagian-bagian dari aktivitas mengelola penilaian salah satunya adalah menambahkan data penilaian. *Activity diagram* tambah data penilaian dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram Tambah Penilaian

6. Activity Diagram Perhitungan

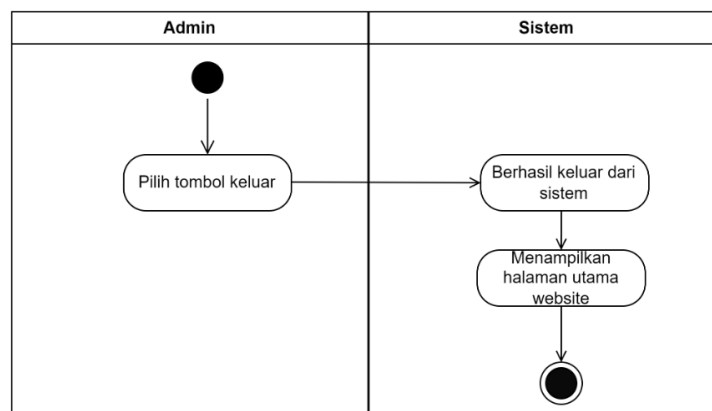
Pada *activity diagram* perhitungan ini merupakan aktivitas melakukan perhitungan nilai VIKOR untuk setiap alternatif. *Activity diagram* perhitungan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Activity Diagram Perhitungan

7. Activity Diagram Keluar

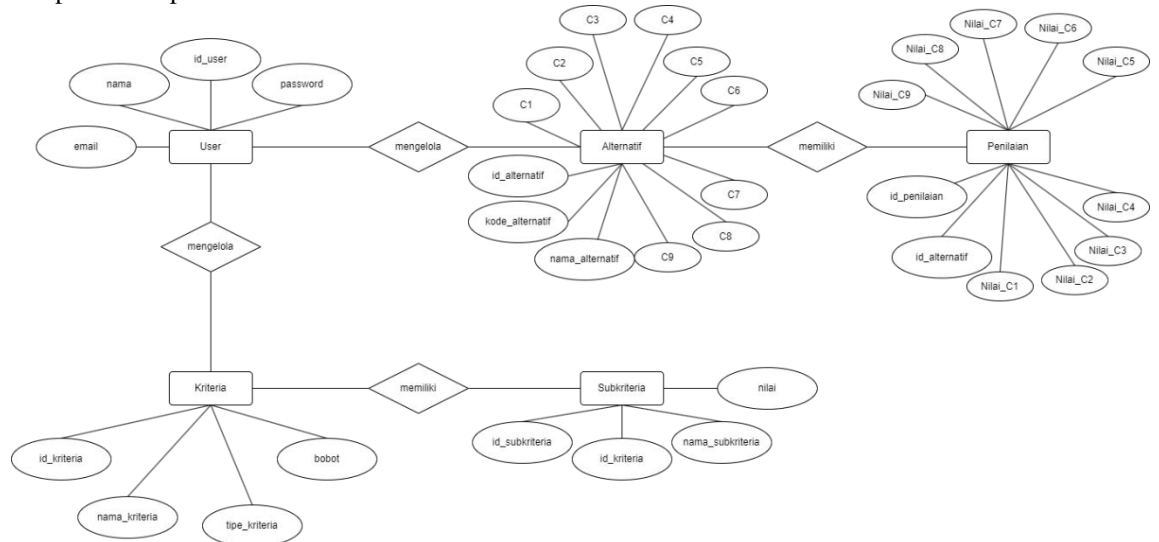
Activity diagram ini menjelaskan aktivitas keluar atau *log out* dari sistem. *Activity diagram* keluar dari sistem dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Activity Diagram Keluar dari Sistem

c. *Entity Relationship Diagram*

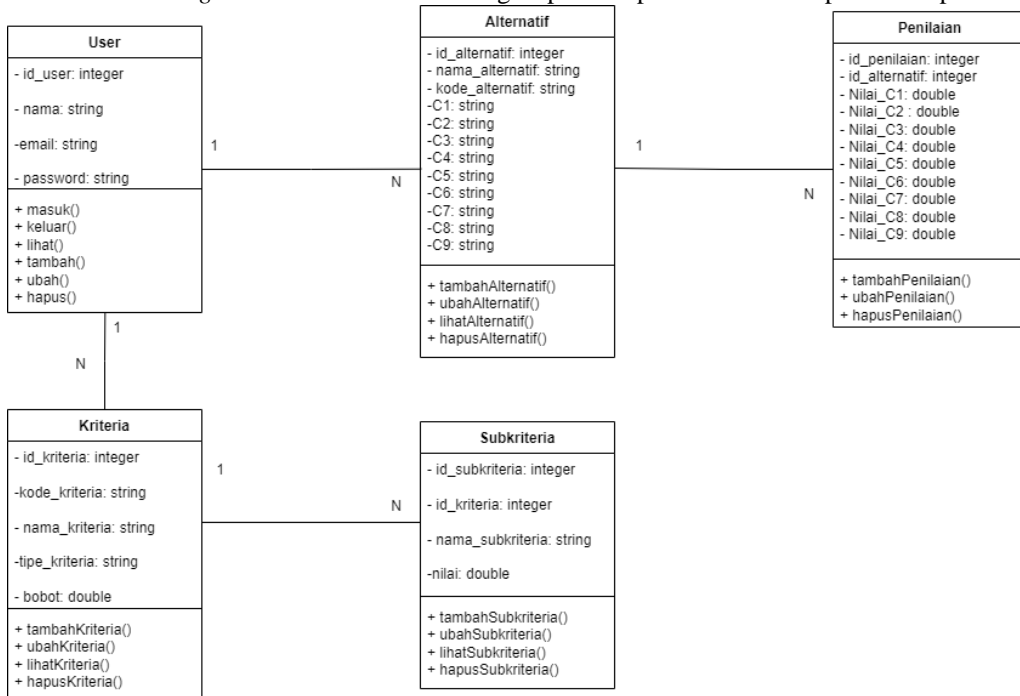
Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan rancangan basis data yang terdapat entitas-entitas dengan atributnya serta relasi antar entitas tersebut. ERD pada sistem yang akan dibangun terdapat entitas yaitu *user*, kriteria, subkriteria, alternatif dan penilaian. ERD dari Sistem Pendukung Keputusan penerima BLT dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. *Entity Relationship Diagram* SPK BLT

d. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan tentang kelas-kelas atau objek, dimana pada *class diagram* tersebut terdapat atribut serta metode atau operasi dari sistem yang dirancang. *Class* tersebut saling terhubung satu sama lain. Pada *class diagram* ini terdapat enam *class* yaitu *user*, kriteria, subkriteria, alternatif dan penilaian. *Class diagram* dari Sistem Pendukung Keputusan penerima BLT dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. *Class Diagram* SPK BLT

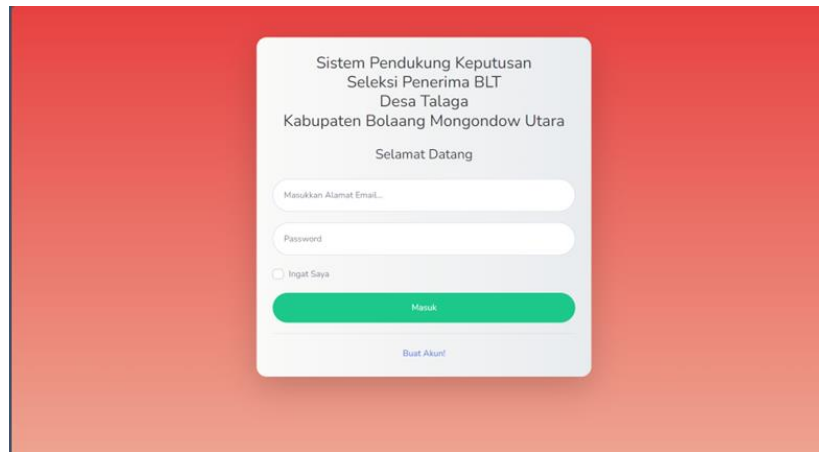
Implementasi Sistem

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Seleksi Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) pada Desa Talaga, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Menggunakan Metode *Vise Kriteriajumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) Berbasis *Website* dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

a. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang ditampilkan sebelum pengguna masuk ke halaman dashboard. Pengguna diwajibkan memasukkan email dan password yang dimiliki pengguna. Halaman ini berfungsi

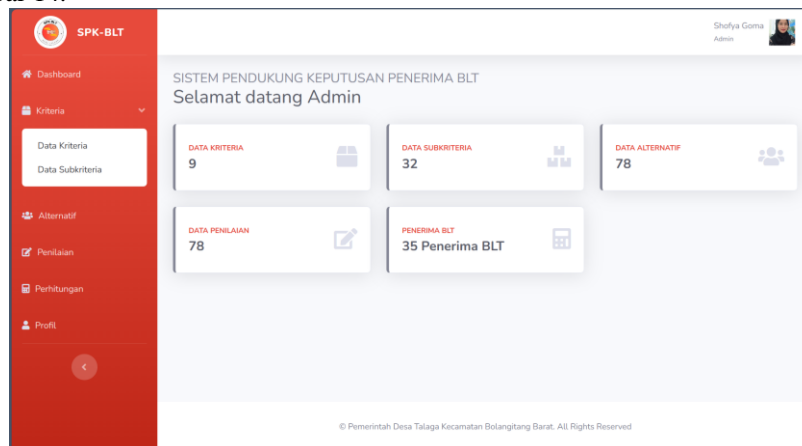
untuk melakukan verifikasi apakah pengguna sudah terdaftar atau belum. Jika proses verifikasi berhasil maka akan diteruskan ke halaman dashboard atau beranda. Halaman login dapat ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman *Login*

b. Halaman Dashboard

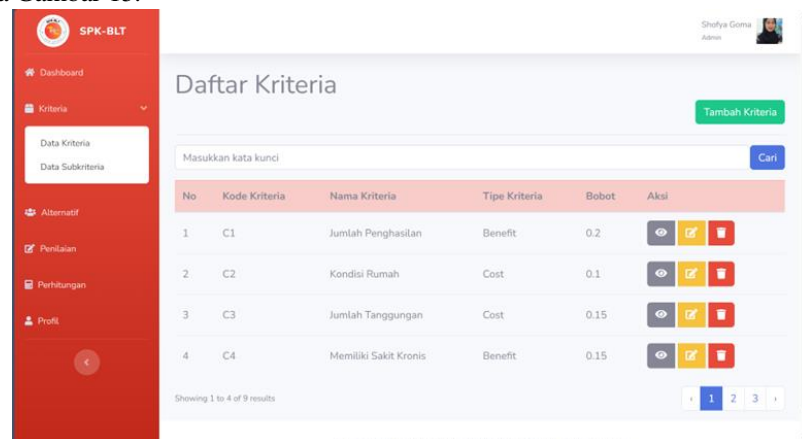
Halaman *dashboard* merupakan halaman yang ditampilkan ketika pengguna berhasil *login*. Halaman *dashboard* ini berisi rangkuman tentang jumlah data kriteria, jumlah data subkriteria, jumlah data alternatif, jumlah data penilaian dan jumlah penerima BLT. Halaman ini juga terdapat *sidebar* yang berisi menu kriteria, subkriteria, alternatif, penilaian, perhitungan dan menu profil. Halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman *Dashboard*

c. Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman yang menampilkan informasi dari tabel kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Pengguna dapat menambahkan data kriteria, mengubah kriteria termasuk mengubah bobot dan tipe dari tiap kriteria, melihat detail serta menghapus data kriteria. Terdapat fitur dimana pengguna dapat melakukan pencarian berdasarkan nama dan tipe kriteria. Halaman kriteria dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman *Kriteria*

d. Halaman Subkriteria

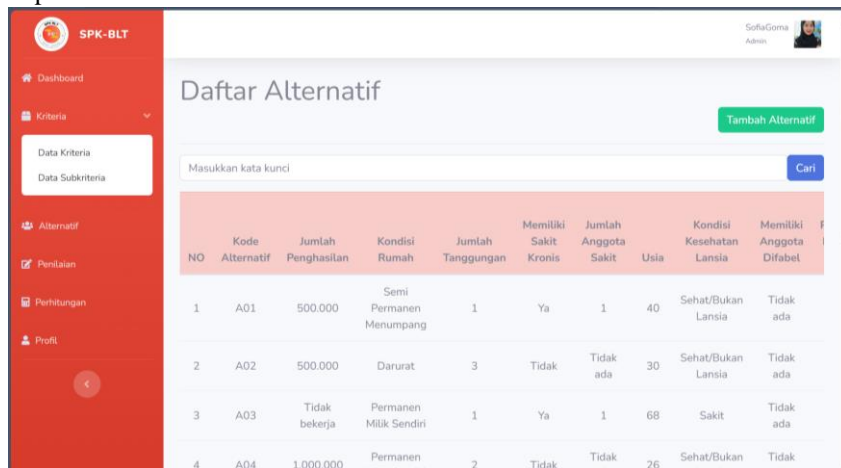
Halaman data subkriteria merupakan halaman yang berisi data subkriteria dari sebuah kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Pengguna dapat menambahkan data subkriteria, mengubah subkriteria termasuk mengubah nilai dari tiap subkriteria, melihat detail serta menghapus data subkriteria. Halaman subkriteria dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Subkriteria

e. Halaman Alternatif

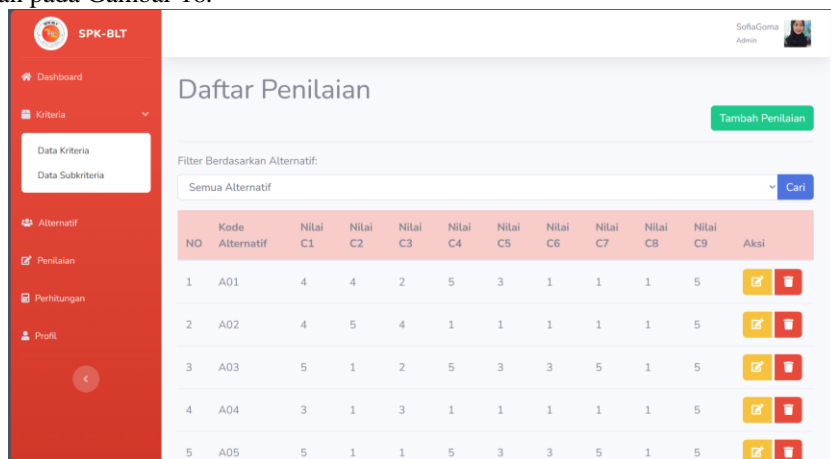
Halaman alternatif merupakan halaman yang berisi data alternatif. Pengguna dapat menambahkan data alternatif, mengubah data alternatif, melihat detail serta menghapus data alternatif. Terdapat fitur dimana pengguna dapat melakukan pencarian berdasarkan nama dan kode alternatif. Halaman alternatif ditunjukkan pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman Alternatif

f. Halaman Penilaian

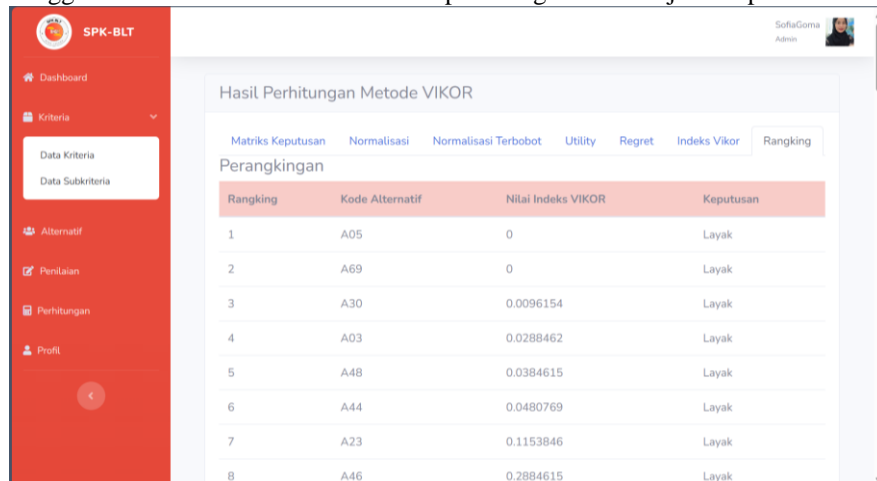
Halaman penilaian merupakan halaman yang berisi data penilaian alternatif terhadap setiap kriteria yang ada. Pengguna dapat menambahkan, mengubah serta menghapus data penilaian. Halaman penilaian ditunjukkan pada Gambar 18.



Gambar 18. Halaman Penilaian

g. Halaman Perhitungan

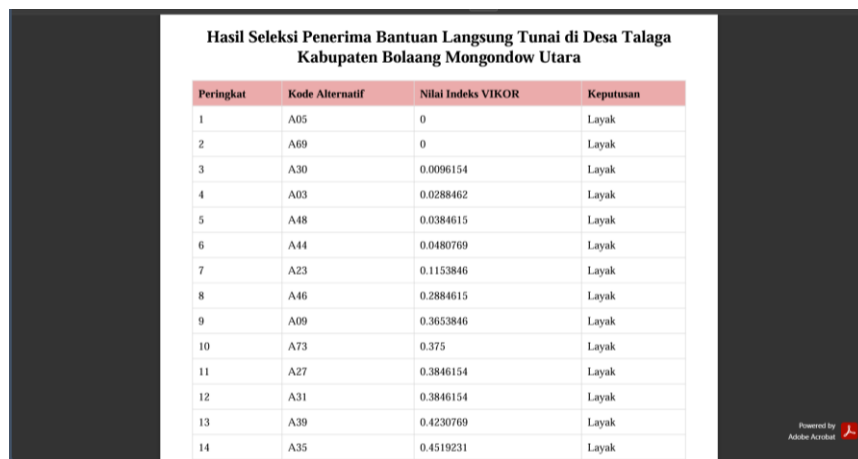
Halaman perhitungan merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan tahap-tahap perhitungan dengan menggunakan metode VIKOR. Halaman perhitungan ini ditunjukkan pada Gambar 19.



Ranking	Kode Alternatif	Nilai Indeks VIKOR	Keputusan
1	A05	0	Layak
2	A69	0	Layak
3	A30	0.0096154	Layak
4	A03	0.0288462	Layak
5	A48	0.0384615	Layak
6	A44	0.0480769	Layak
7	A23	0.1153846	Layak
8	A46	0.2884615	Layak

Gambar 19. Halaman Perhitungan

Pada halaman perhitungan juga terdapat tombol untuk mencetak hasil perangkingan dalam format *Portable Document Format* (PDF). Hasil perangkingan penerima BLT dalam *file* PDF dapat dilihat pada Gambar 20.

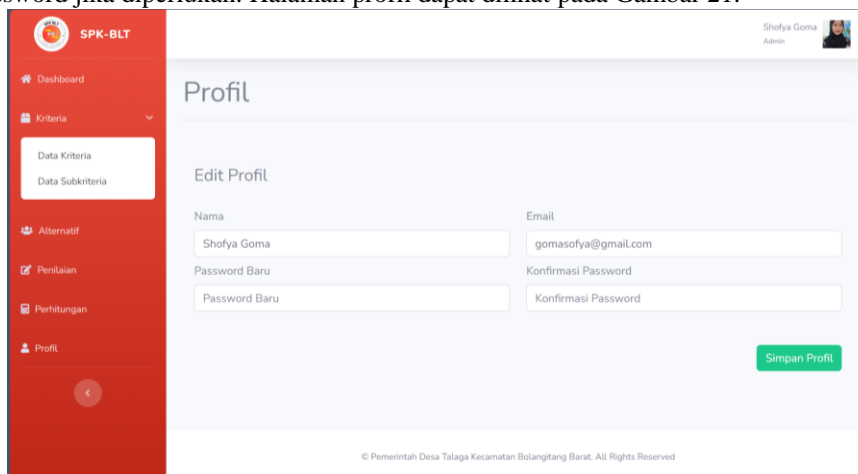


Peringkat	Kode Alternatif	Nilai Indeks VIKOR	Keputusan
1	A05	0	Layak
2	A69	0	Layak
3	A30	0.0096154	Layak
4	A03	0.0288462	Layak
5	A48	0.0384615	Layak
6	A44	0.0480769	Layak
7	A23	0.1153846	Layak
8	A46	0.2884615	Layak
9	A09	0.3653846	Layak
10	A73	0.375	Layak
11	A27	0.3846154	Layak
12	A31	0.3846154	Layak
13	A39	0.4230769	Layak
14	A35	0.4519231	Layak

Gambar 20. Hasil Peringkat

h. Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman dimana pengguna dapat mengubah data pengguna yaitu nama, email serta password jika diperlukan. Halaman profil dapat dilihat pada Gambar 21.



Profil

Edit Profil

Nama: Shofya Goma

Email: gomasofya@gmail.com

Password Baru: Password Baru

Konfirmasi Password: Konfirmasi Password

Simpan Profil

© Pemerintah Desa Talaga Kecamatan Bolangitang Barat. All Rights Reserved

Gambar 21. Halaman Profil

Pengujian Black Box

Pengujian *black box* (*black box testing*) ini digunakan untuk menguji perangkat lunak dengan berfokus pada segi fungsionalitas sistem khususnya pada *input* dan *output*, untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan yang

diharapkan atau belum. Hasil pengujian dengan *black box testing* dari beberapa kasus dapat dilihat pada tabel berikut.

a. *Black Box Testing* Halaman *Login*

Hasil pengujian *black box testing* untuk halaman *Login* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Halaman *Login*

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Log In</i> admin	Mengisi semua <i>form email</i> dan <i>password</i> , yang benar, klik tombol <i>Masuk</i>	Admin berhasil masuk ke sistem dan tampil halaman <i>dashboard</i>	Berhasil	Sukses
2.	<i>Log In</i> admin	<i>Email</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>Masuk</i> . <i>Email:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>The email field is required</i> ”, “ <i>The password field is required</i> ”	Berhasil	Sukses
3.	<i>Log In</i> admin	Mengisi <i>email</i> dan <i>password</i> yang salah kemudian klik tombol <i>Masuk</i> <i>Email:</i> sofiagoma16@gmail.com <i>Password:</i> sofia16	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>These credentials do not match our records</i> ”	Berhasil	Sukses

b. *Black Box Testing* Halaman *Data Kriteria*

Hasil pengujian *black box testing* untuk halaman *Data Kriteria* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Halaman *Data Kriteria*

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menu <i>Data Kriteria</i>	Klik menu <i>data kriteria</i>	Sistem menampilkan halaman <i>data kriteria</i>	Berhasil	Sukses
2.	Tambah <i>Kriteria</i>	Klik tambah <i>kriteria</i> dan memasukkan <i>data kriteria</i>	<i>Kriteria</i> berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam sistem, kemudian menampilkan pesan “ <i>Kriteria berhasil ditambahkan</i> ”	Berhasil	Sukses
3.	Edit <i>Kriteria</i>	Klik edit <i>kriteria</i> dan memperbarui <i>data kriteria</i>	Muncul perubahan pada <i>data kriteria</i> dengan <i>data</i> yang benar dan menampilkan pesan “ <i>Kriteria berhasil diperbarui</i> ”	Berhasil	Sukses

4.	Detail Kriteria	Klik detail kriteria	Sistem menampilkan detail kriteria	Berhasil	Sukses
5.	Hapus Kriteria	Klik hapus pada kriteria yang sudah ada	Sistem menampilkan pesan konfirmasi “Apakah anda yakin ingin menghapus kriteria ini?”	Berhasil	Sukses
6.	Cari Data	Memasukkan nama kriteria atau tipe kriteria	Menampilkan data kriteria yang dicari	Berhasil	Sukses
7.	Tambah Kriteria dan Edit Kriteria	Semua <i>form</i> kriteria atau salah satu tidak diisi atau dikosongkan kemudian klik Simpan/Perbarui	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	Berhasil	Sukses

c. *Black Box Testing* Halaman Data Subkriteria

Hasil pengujian *black box testing* untuk halaman Data Subkriteria dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Halaman Data Subkriteria

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Data Subkriteria	Klik menu data subkriteria	Sistem menampilkan halaman data subkriteria	Berhasil	Sukses
2.	Tambah Subkriteria	Klik tambah subkriteria dan memasukkan data subkriteria	Subkriteria berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam sistem, kemudian menampilkan pesan “Subkriteria berhasil ditambahkan”	Berhasil	Sukses
3.	Edit Subkriteria	Klik edit subkriteria dan memperbarui data subkriteria	Muncul perubahan pada data subkriteria dengan data yang benar dan menampilkan pesan “Subkriteria berhasil diperbarui”	Berhasil	Sukses
4.	Detail Subkriteria	Klik detail subkriteria	Sistem menampilkan detail subkriteria	Berhasil	Sukses
5.	Hapus Subkriteria	Klik hapus pada subkriteria yang sudah ada	Sistem menampilkan pesan	Berhasil	Sukses

			konfirmasi “Apakah anda yakin ingin menghapus subkriteria ini?”		
6.	Tambah Subkriteria dan Edit Subkriteria	Semua <i>form</i> subkriteria atau salah satu tidak diisi atau dikosongkan kemudian klik Simpan/Perbarui	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	Berhasil	Sukses

d. *Black Box Testing* Halaman Alternatif

Hasil pengujian *black box testing* untuk halaman Alternatif dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Halaman Data Alternatif

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Alternatif	Klik menu alternatif	Sistem menampilkan halaman alternatif	Berhasil	Sukses
2.	Tambah Alternatif	Klik tambah alternatif dan memasukkan data alternatif	Alternatif berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam sistem, kemudian menampilkan pesan “Alternatif berhasil ditambahkan”	Berhasil	Sukses
3.	Edit Alternatif	Klik edit alternatif dan memperbarui data alternatif	Muncul perubahan pada data alternatif dengan data yang benar dan menampilkan pesan “Alternatif berhasil diperbarui”	Berhasil	Sukses
4.	Detail Alternatif	Klik detail alternatif	Sistem menampilkan detail alternatif	Berhasil	Sukses
5.	Hapus Alternatif	Klik hapus pada alternatif yang sudah ada	Sistem menampilkan pesan konfirmasi “Apakah anda yakin ingin menghapus alternatif ini?”	Berhasil	Sukses
6.	Cari Data	Memasukkan nama alternatif atau kode alternatif	Menampilkan data alternatif yang dicari	Berhasil	Sukses
7.	Tambah Alternatif dan	Semua <i>form</i> alternatif atau salah	Sistem akan menolak dan	Berhasil	Sukses

Edit Alternatif	satu tidak diisi atau dikosongkan kemudian klik Simpan/Perbarui	menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”
-----------------	---	---

e. *Black Box Testing* Halaman Penilaian

Hasil pengujian *black box testing* untuk halaman Penilaian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Pengujian Halaman Penilaian

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Penilaian	Klik menu penilaian	Sistem menampilkan halaman penilaian	Berhasil	Sukses
2.	Tambah Penilaian	Klik tambah penilaian dan memasukkan data penilaian	Penilaian berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam sistem, kemudian menampilkan pesan “Penilaian berhasil ditambahkan”	Berhasil	Sukses
3.	Edit Penilaian	Klik edit penilaian dan memperbarui data penilaian	Muncul perubahan pada data penilaian dengan data yang benar dan menampilkan pesan “Penilaian berhasil diperbarui”	Berhasil	Sukses
4.	Hapus Penilaian	Klik hapus penilaian yang sudah ada	Sistem menampilkan pesan konfirmasi “Apakah anda yakin ingin menghapus penilaian ini?”	Berhasil	Sukses
6.	Cari Data Penilaian	Memilih nama alternatif yang ingin dicari penilaiannya	Menampilkan data penilaian yang dicari	Berhasil	Sukses
7.	Tambah Penilaian dan Edit Penilaian	Semua <i>form</i> atau salah satu tidak diisi atau dikosongkan kemudian klik simpan	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please select an item in the list</i> ”	Berhasil	Sukses

f. *Black Box Testing* Halaman Perhitungan

Hasil pengujian *black box testing* untuk halaman Perhitungan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pengujian Halaman Perhitungan

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Perhitungan	Klik menu perhitungan	Sistem menampilkan tahap-tahap hasil perhitungan dengan metode VIKOR	Berhasil	Sukses
2.	Cetak PDF	Klik tombol Cetak PDF	Hasil pemeringkatan penerima BLT berhasil diunduh	Berhasil	Sukses

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode VIKOR berbasis *website* ini telah berhasil diimplementasikan dan dapat membantu pemerintah Desa Talaga dalam melakukan seleksi penerima BLT secara lebih efektif dan efisien serta meminimalisir kesalahan dalam penentuan sasaran penerima BLT atau Keluarga Penerima Manfaat. Sistem ini dapat memberikan hasil akhir berupa perbandingan alternatif penerima BLT, dari 78 data alternatif yang ada, 35 alternatif layak untuk mendapatkan bantuan BLT dengan alternatif yang menjadi solusi ideal terbaik memperoleh nilai indeks VIKOR sebesar 0 serta batas nilai VIKOR agar layak mendapatkan bantuan adalah sebesar 0,5576923 dan tidak layak mendapatkan bantuan yaitu sebesar 0,5673077. Pengujian sistem dengan *black box testing* menghasilkan sistem ini telah berjalan dengan sesuai dan mampu menerapkan metode VIKOR dengan baik.

6. Daftar Pustaka

- [1] Amanatulloh, S. A., dan Wibisono, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian BLT Desa Sidaharja Dengan Metode WASPAS. *Jurnal Elektronika dan Komputer*, **15**(1), 171–179.
- [2] Baraqbah, S.K., Hidayati, R., dan Nirmala, I. (2022). Implementasi Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Langsung Tunai di Desa Kalimas. *Journal of Computing Engineering, System and Science*, **7**(2): 547–559.
- [3] Fridayanthie, E. W., dan Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, **4**(2): 126–137.
- [4] Nofriansyah, D. dan Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Edisi ke-1. Deepublish, Yogyakarta.
- [5] Nofyat, N., Ibrahim, A., dan Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate. *Indonesian Journal on Information System*, **3**(1): 10-19.
- [6] Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, **3**(1): 126-129.
- [7] Primadasa, Y., dan Juliansa, H. (2019). Penerapan Penerapan Metode Vikor dalam Seleksi Penerimaan Bonus Pada Salesman Indihome. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, **10**(1): 33-43.
- [8] Purwati, N., Abdurrahman, R., Rizal, R., Kurniawan, H., dan Karnila, S. (2023). Metode Vikor Untuk Pengambilan Keputusan Penerima Blt(Bantuan Langsung Tunai. *Jurnal SIMADA:Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data*, **6**(1): 63-73.
- [9] Sianipar, P. N., dan Cipta, H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Kelurahan Titi Kuning Dengan Metode VIKOR. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, **8**(1): 18–27.
- [10] Sommerville, Ian. 2007. *Software Engineering 8*. London: Addison-Wesley
- [11] Wahid, T.A., Jumail, J., dan Prasetya, E. B. (2022). Sistem Informasi Tracking Barang Berbasis Web (Studi Kasus Catur Aman Sentosa). *Jurnal Esensi Infokom*, **6**(1): 16-21.