

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pembangunan Desa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Hamsir Saleh, M.Kom¹, Muh.Faisal, M.Kom², Seni Ayutriana³

¹Department of Computer Engineering, Faculty of Computer,
Institut Teknologi dan Bisnis Ichsan Boalemo, Indonesia

Article Info

Article history:

Received: April 21, 2026

Revised: Mei 13, 2026

Accepted : Mei 29, 2026

Available Online : Juni 2026

Keywords:

First keyword : System
Pendukung Keputusan

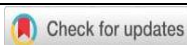
Second keyword :
Pembangunan desa

Third keyword : Prioritas

Fourth keyword : Simple
Additive Weighting

ABSTRACT

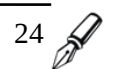
Pembangunan desa merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta mengurangi kesenjangan sosial. Namun, dalam pelaksanaannya, alokasi dana pembangunan desa sering kali belum dilakukan secara optimal akibat keterbatasan sumber daya, baik dari segi finansial, sumber daya manusia, maupun material. Selain itu, proses penentuan prioritas pembangunan yang masih bersifat subjektif menyebabkan program yang dijalankan kurang tepat sasaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu membantu dalam menentukan prioritas pembangunan desa secara objektif dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan prioritas pembangunan desa menggunakan Tahapan penelitian meliputi identifikasi kriteria yang relevan dalam pembangunan desa, penentuan bobot masing-masing kriteria, pengumpulan data alternatif pembangunan, serta proses perhitungan menggunakan metode SAW untuk memperoleh nilai prioritas. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat mampu memberikan rekomendasi Prioritas Pembangunan Desa yang lebih akurat, objektif dan transparan. Sehingga program pembangunan yang dilaksanakan dapat tepat sasaran dan memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat.



<https://doi.org/>

INTRODUCTION

Pembangunan desa merupakan elemen penting dalam mendorong pemerataan pembangunan nasional. Sebagai unit pemerintahan terdepan, desa memegang peran strategis dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memperkuat ekonomi lokal, serta menjaga kearifan budaya. Seiring dengan semakin besarnya alokasi dana dan perhatian pemerintah terhadap pembangunan desa, muncul tantangan baru dalam hal perencanaan dan penentuan prioritas pembangunan. Tidak semua kebutuhan pembangunan desa dapat direalisasikan secara bersamaan karena keterbatasan sumber daya, sehingga diperlukan suatu sistem yang mampu membantu dalam menentukan program atau proyek mana yang harus diprioritaskan.



Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum adanya Sistem yang mampu membantu pemerintah desa dalam menentukan prioritas usulan kegiatan pembangunan secara sistematis dan objektif. Penentuan prioritas pembangunan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti tingkat urgensi, manfaat bagi masyarakat, dan besaran anggaran.

Selama ini, proses Penentuan Prioritas Pembangunan Desa seringkali dilakukan melalui musyawarah desa yang cenderung bersifat subjektif, kurang sistematis, dan tidak didasarkan pada data yang kuat. Setiap perwakilan dusun biasanya mengusulkan minimal 5 item kegiatan, dengan total 4 dusun, sehingga jumlah usulan menjadi sangat banyak. Kondisi ini berpotensi menimbulkan ketidakpuasan masyarakat, ketidaktepatan sasaran pembangunan, serta inefisiensi dalam penggunaan anggaran desa. Oleh karena itu, dibutuhkan cara yang lebih objektif, transparan, dan terukur dalam menentukan prioritas pembangunan desa.

Penerapan SPK Menggunakan Metode SAW dalam menentukan prioritas pembangunan desa diharapkan dapat membantu perangkat desa dalam mengambil keputusan yang lebih cepat, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, sistem ini juga mendorong transparansi dalam pengelolaan dana desa serta memperkuat partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan pembangunan.

RESEARCH METHOD

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah deskriptif dimana suatu jenis penelitian yang menggambarkan suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan, dan melakukan perancangan sistem pendukung keputusan berdasarkan data-data yang ada.

Analisis Sistem

Analisis Sistem melibatkan pengumpulan dan pengorganisasian fakta. Teknik sistem yang berguna untuk analisis informasi adalah diagram alur data logika dan flowchart analisis.

Analisis Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan flowchart Sistem pendukung keputusan menentukan prioritas pembangunan desa menggunakan metode saw.

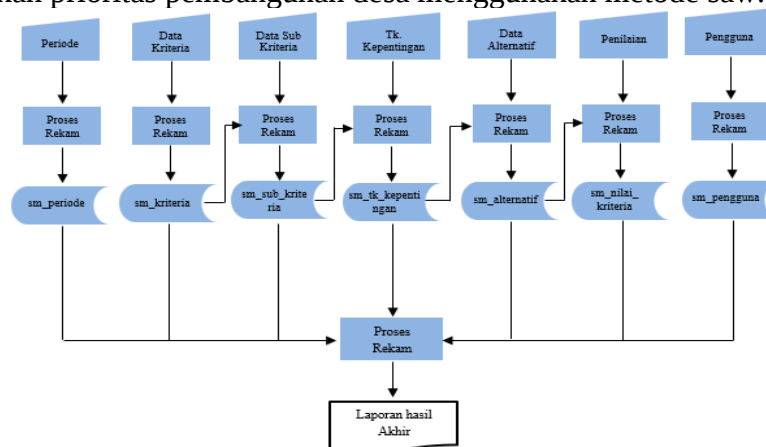


Figure 1. sistem yang diusulkan

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah semua modul pemilihan dibuat, dan program dapat berjalan, dimana semua perangkat lunak, program tambahan, dan semua program tambahan, dan semua program yang terlibat dalam pengembangan sistem diuji untuk membuat sistem berjalan sesuai dengan desain atau tidak dengan dua teknik pengujian sistem yaitu White Box Testing dan Black Box Testing.

White Box Testing

Perangkat lunak yang telah direkayasa kemudian diuji menggunakan metode White Box Testing pada kode program proses penerapan metode/model. Kode program dibuat flowchart program, kemudian dipetakan kedalam bentuk diagram alir (control flowchart) yang terdiri dari

beberapa node dan edge.

Black Box Testing

Black-Box Testing disebut juga sebagai Behavioral Testing dimana suatu pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak.

RESULTS AND DISCUSSION

Result

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, diantaranya adalah metode observasi, wawancara serta pengumpulan data primer mengenai sistem yang akan dibangun.

Figure 2. Pengujian Sistem

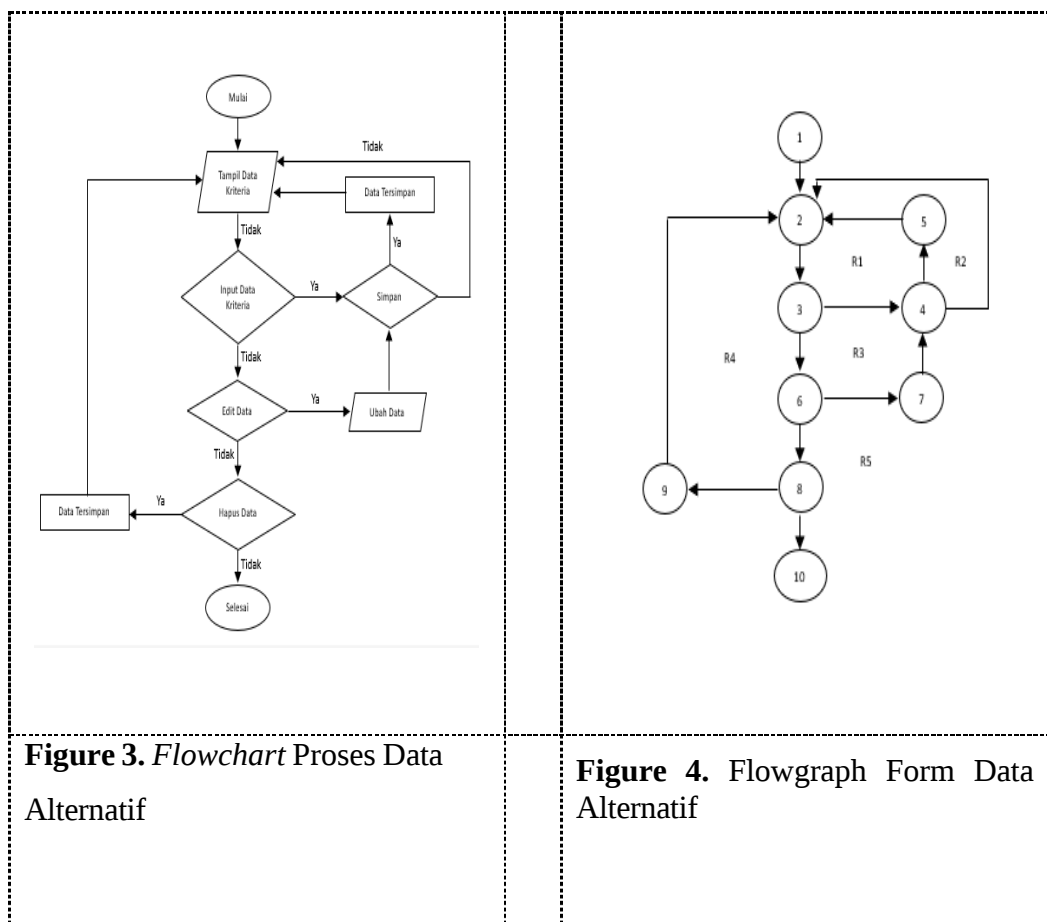


Table 1. Tabel Basis Path Form Data Alternatif

No	Path	Input	Output	Ket.
1	1-2-3-4-5-2-3-6-8-10	Mulai Input Data Kriteria Edit Data Hapus Data Selesai	- Tambah Data Kriteria - Simpan Data - Data Terhapus - Selesai	OK



2	1-2-3-4-2-3-6-8-10	- Input Data Kriteria - Edit Data - Hapus Data - Selesai	- Tampil Data Edit Kriteria - Selesai	OK
3	1-2-3-6-7-4-5-2-3-6-8-10	- Input Data Kriteria - Selesai	- Tampil Data Kriteria - Selesai	OK
4	1-2-3-6-8-9-2-6-8-10	- Tampil Hapus Kriteria - Selesai	- Data Terhapus - Selesai	OK
5	1-2-3-6-8-10	Tambah Kriteria	Data Kriteria Bertambah	OK

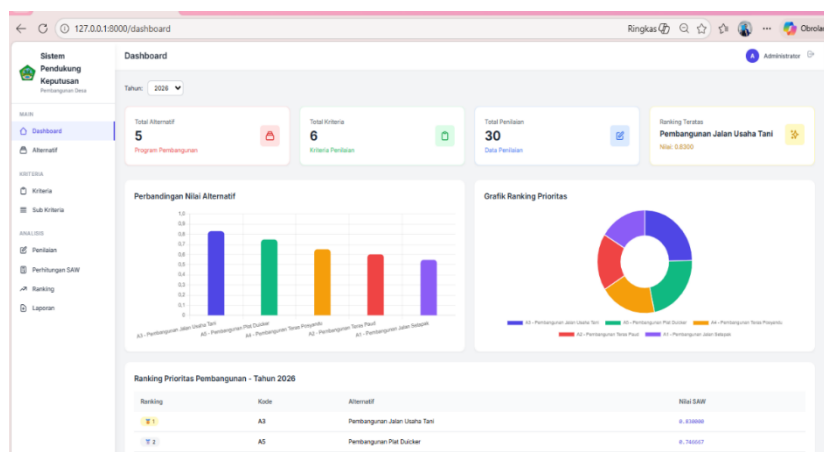
DISCUSSION

Model dalam sistem yang dirancang dalam penelitian ini menggambarkan bentuk dari beberapa tahapan yang sudah di tulis sebelumnya dari sebuah logical model berupa class diagram dan use case diagram yang digambarkan dengan sistem flowchart dan logical model yang berupa data flow diagram DAD.

a. Tampilan Halaman Login Admin

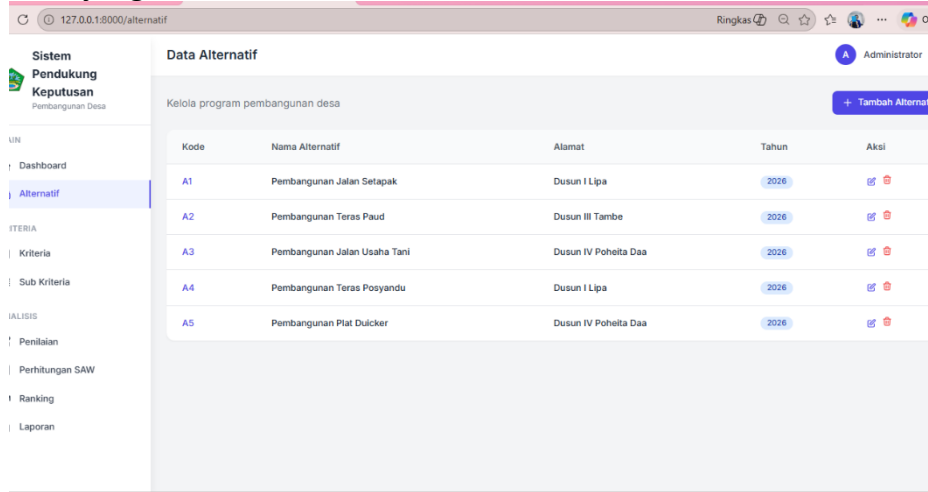
b. Tampilan Halaman Dashboard Aplikasi

Halaman Dashboard merupakan halaman utama pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Prioritas Pembangunan Desa. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan ringkasan informasi data yang terdapat dalam sistem secara cepat dan terstruktur.



c. Tampilan Halaman Alternatif

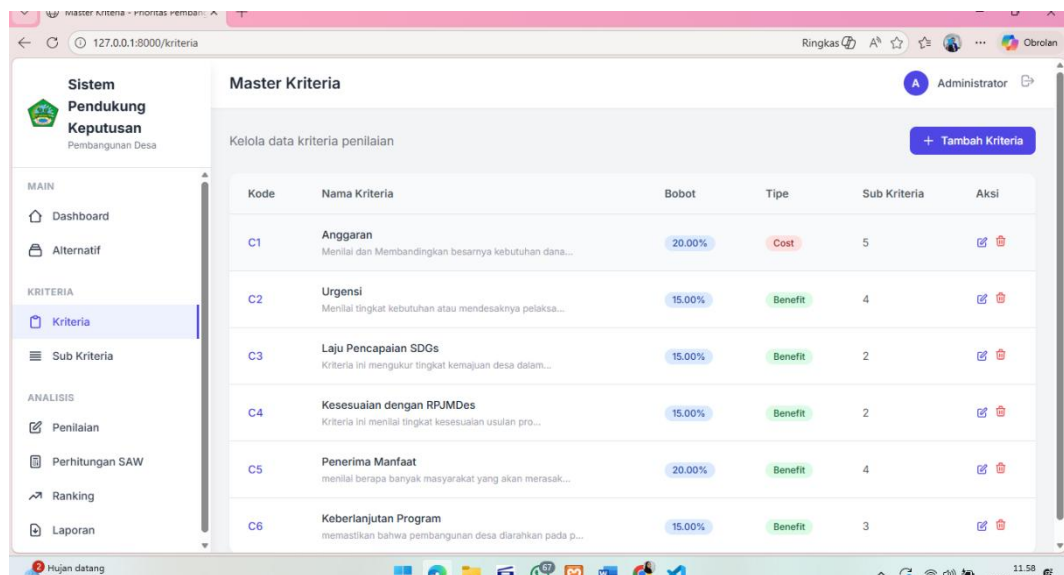
Halaman Data Alternatif merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data program pembangunan desa yang akan dijadikan sebagai alternatif dalam proses pengambilan keputusan. Alternatif yang dimaksud adalah berbagai usulan program pembangunan yang nantinya akan dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.



Kode	Nama Alternatif	Alamat	Tahun	Aksi
A1	Pembangunan Jalan Setapak	Dusun I Lipa	2026	[Edit] [Hapus]
A2	Pembangunan Teras Paud	Dusun III Tambe	2026	[Edit] [Hapus]
A3	Pembangunan Jalan Usaha Tani	Dusun IV Pohelita Daa	2026	[Edit] [Hapus]
A4	Pembangunan Teras Posyandu	Dusun I Lipa	2026	[Edit] [Hapus]
A5	Pembangunan Plat Dulcker	Dusun IV Pohelita Daa	2026	[Edit] [Hapus]

d. Tampilan Halaman Kriteria

Halaman Master Kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data kriteria penilaian yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Kriteria ini menjadi dasar dalam melakukan penilaian terhadap setiap alternatif program pembangunan yang telah dimasukkan ke dalam sistem.



Kode	Nama Kriteria	Bobot	Tipe	Sub Kriteria	Aksi
C1	Anggaran Menilai dan Membandingkan besarnya kebutuhan dana...	20.00%	Cost	5	[Edit] [Hapus]
C2	Urgensi Menilai tingkat kebutuhan atau mendesaknya pelaksa...	15.00%	Benefit	4	[Edit] [Hapus]
C3	Laju Pencapaian SDGs Kriteria ini mengukur tingkat kemajuan desa dalam...	15.00%	Benefit	2	[Edit] [Hapus]
C4	Kesesuaian dengan RPJMDes Kriteria ini menilai tingkat kesesuaian usulan pro...	15.00%	Benefit	2	[Edit] [Hapus]
C5	Penerima Manfaat menilai berapa banyak masyarakat yang akan merasak...	20.00%	Benefit	4	[Edit] [Hapus]
C6	Keberlanjutan Program memastikan bahwa pembangunan desa diarahkan pada p...	15.00%	Benefit	3	[Edit] [Hapus]

e. Tampilan Halaman Sub Kriteria

Halaman Sub Kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data sub kriteria penilaian dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas pembangunan desa.

C1 - Anggaran Cost Bobot: 20.00%		
Sub Kriteria	Nilai	Aksi
Anggaran <Rp 20 Juta	5	Edit Hapus
Rp20 Juta - 50 Juta	4	Edit Hapus
Rp 51 Juta - Rp 75 Juta	3	Edit Hapus
Rp 76 Juta - Rp 100 Juta	2	Edit Hapus
>Rp 100 juta	1	Edit Hapus

C2 - Urgensi Benefit Bobot: 15.00%		
Sub Kriteria	Nilai	Aksi
Dusun IV Pohelita Daa	5	Edit Hapus

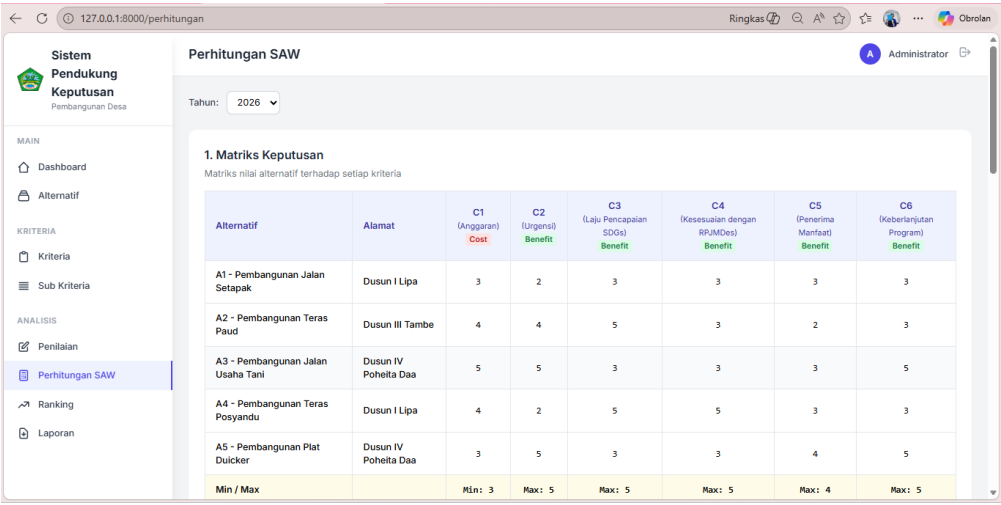
f. Tampilan Halaman Penilaian

Halaman Penilaian Alternatif merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan proses penilaian terhadap setiap alternatif program pembangunan desa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dalam Sistem.

Kode	Alternatif	Alamat	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Aksi
A1	Pembangunan Jalan Setapak	Dusun I Lipa	3	2	3	3	3	3	Edit Hapus
A2	Pembangunan Teras Paud	Dusun III Tambe	4	4	5	3	2	3	Edit Hapus
A3	Pembangunan Jalan Usaha Tani	Dusun IV Pohelita Daa	5	5	3	3	3	5	Edit Hapus
A4	Pembangunan Teras Posyandu	Dusun I Lipa	4	2	5	5	3	3	Edit Hapus
A5	Pembangunan Plat Duicker	Dusun IV Pohelita Daa	3	5	3	3	4	5	Edit Hapus

g. Tampilan Halaman Perhitungan SAW

Halaman Perhitungan SAW merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan proses perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan prioritas pembangunan desa. Halaman ini menyajikan hasil pengolahan data.



The screenshot displays a web-based application titled 'Sistem Pendukung Keputusan Pembangunan Desa'. The main section, 'Perhitungan SAW', shows a decision matrix for the year 2026. The matrix evaluates five alternatives (A1 to A5) based on six criteria (C1 to C6). The criteria are: C1 (Anggaran/Cost), C2 (Urgensi/Benefit), C3 (Laju Pencapaian SDGs/Benefit), C4 (Kesesuaian dengan RPJMD/Benefit), C5 (Penerima Manfaat/Benefit), and C6 (Keblanjutan Program/Benefit). The matrix values are as follows:

Alternatif	Alamat	C1 (Anggaran) Cost	C2 (Urgensi) Benefit	C3 (Laju Pencapaian SDGs) Benefit	C4 (Kesesuaian dengan RPJMD) Benefit	C5 (Penerima Manfaat) Benefit	C6 (Keblanjutan Program) Benefit
A1 - Pembangunan Jalan Setapak	Dusun I Lipa	3	2	3	3	3	3
A2 - Pembangunan Teras Paud	Dusun III Tambe	4	4	5	3	2	3
A3 - Pembangunan Jalan Usaha Tani	Dusun IV Poheita Daa	5	5	3	3	3	5
A4 - Pembangunan Teras Posyandu	Dusun I Lipa	4	2	5	5	3	3
A5 - Pembangunan Plat Duicker	Dusun IV Poheita Daa	3	5	3	3	4	5
Min / Max		Min: 3	Max: 5	Max: 5	Max: 5	Max: 4	Max: 5

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pembangunan Desa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna untuk menentukan prioritas pembangunan desa, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut ini:

1. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pembangunan Desa menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, telah di rancang
2. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pembangunan Desa sehingga tingkat keefektifannya dapat berjalan dengan maksimal, berdasarkan hasil pengujian white box, maka dapat simpulkan bahwa system tersebut sudah mengukur kompleksitas siklus perangkat lunak bebas dari kesalahan program, maka mendapatkan hasil total Cyclomatic Complexity = 5.

REFERENCES

- Aceng Abdul Wahid, 2020. *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem*. Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK, Oktober 2020. ISSN : 1978-3310, E-ISSN : 2615-3467.
- Asih Sutanti, et al., 2020. *Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Keliling Menggunakan Pendekatan Terstruktur*. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Vol. 9, No. 1, Maret 2020. ISSN : 2089-9033, e-ISSN : 2715-7849.
- Beni Aktavera dan Sumijan, 2020. *Sistem Penunjang Keputusan dalam Penentuan Prioritas Pembangunan Menggunakan Metode True Base dan TOPSIS*. Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis, Vol. 2 No. 4, 2020 ISSN: 2714-8491.
- Dinda Novri Farenza et al. 2024. *Penerapan Metode SAW Dalam Memastikan Prioritas Pembangunan Desa Terhadap Sumber Daya Manusia*. JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika), Vol. 10, No.2, Juni 2025. Pp. 1144-1152 ISSN: 2540-8984.
- Hari Kurniawan dan Fakhrian Fadlia Adiwijaya, 2023. *Penerapan Desain Sistem Menggunakan Metode Atomic Design Di Universitas Muhammadiyah Sukabumi*. Vol. 10, No. 1, April 2021. ISSN: 2089-9033, e-ISSN: 2715-7849.

- Indah Tri Utami *et al.* 2022. *Analisis Implementasi Diagram Aliran Data pada PT. Swastisiddhi Amagra*: (<http://researchgate.net/> diakses 09 Oktober 2025).
- Irvan Muzakkir, *et al.*, 2022. *Metode Composite Performance Index (CPI) Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Desa Terbaik*. Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi, Vol. 5, No. 6, Desember 2022. P-ISSN: 2620-8342, E-ISSN : 2621-3052.
- Jovi Antares, 2020. *Rancangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web di Kantor Camat Medan Deli*. Journal of Information Technology Research. Vol.1, No.2, Desember 2020. ISSN: 2745-375.
- Luh Made Satyaningrat *et al.* 2023. *Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata di Kota Balikpapan*. Indonesian Journal of Machine and Computer Science. Vol. 3, pp: 236-246, 2 Oktober 2023. ISSN(P): 2797-2313, ISSN(E): 2775-8575.
- Maria Florida Baowolo *et al.* 2025. *Penerapan Hibrid Metode AHP dan SAW untuk Penentuan Prioritas Rencana Kerja Pembangunan Desa Berbasis Sistem*
-

Author (s):

* Seni Ayutriana Corresponding Author) Teknik
Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pohuwato,
Jl. Trans Sulawesi, Palopo96265, Indonesia
Email: Seniayutriana9@gmail.com
