



TEKNOTIKA Vol. 5, No. 2, 2026

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Jalan Desa Babakanlor Dengan Metode AHP Berbasis Website

¹Shinta Wulan Purnama, ²Susilawati, ³Neli Nailul Wardah

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten

Jalan. Raya Labuan KM 23 Cikaliung, Sindanghayu, Kec. Saketi, Pandeglang – Banten

Email: ¹ shintaulann@gmail.com

Abstrak. Dalam proses pengambilan keputusan penentuan prioritas pembangunan seringkali dihadapkan dengan beberapa permasalahan diantaranya, saat melakukan musyawarah desa tidak jarang ada yang berselisih paham akibat dari perbedaan suatu pemikiran dalam mengambil keputusan dan pernah juga tidak tepat sasaran, Banyaknya infrastruktur yang harus dibangun, sedangkan dana yang dimiliki pemerintah terbatas, Belum adanya penerapan teknologi informasi yang terkomputerisasi untuk penentuan prioritas pembangunan desa, dan hasil penentuan prioritas pembangunan tidak terdokumentasi dengan baik atau sulit diakses oleh masyarakat. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah, Mendukung proses perencanaan pembangunan desa yang lebih efisien, transparan dan terdokumentasi dengan baik, dan juga menerapkan metode AHP dalam sistem untuk menghasilkan perhitungan prioritas yang objektif dan terstruktur. Mengutip dari permasalahan diatas maka dikembangkan suatu sistem yang digunakan untuk mengambil keputusan yaitu *Decision Support System (DSS)* atau bisa disebut SPK. Adapun metode yang diambil sebagai proses penentuan prioritas pembangunan jalan di desa Babakanlor adalah *AHP (Analytical Hierarchy Process)* adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil. Maka dihasilkan suatu Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Jalan Desa Babakanlor yang lebih efisien, transparan, dan terdokumentasi dengan baik.

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Forward Chaining, Penyakit Paru-Paru, Diagnosis, Web.*

1 Pendahuluan

Dalam proses pengambilan keputusan penentuan prioritas pembangunan jalan desa sering kali dihadapkan dengan beberapa permasalahan diantaranya, saat melakukan musyawarah desa tidak jarang ada yang berselisih paham akibat dari perbedaan suatu pemikiran dalam mengambil keputusan dan pernah juga tidak tepat sasaran, banyaknya infrastruktur yang harus dibangun, sedangkan dana yang dimiliki pemerintah terbatas, belum adanya penerapan teknologi informasi yang terkomputerisasi untuk penentuan prioritas pembangunan jalan desa, dan hasil penentuan prioritas pembangunan tidak terdokumentasi dengan baik atau sulit diakses oleh Masyarakat [1]. Untuk menentukan prioritas pembangunan jalan desa perlu beberapa kriteria penilaian diantaranya, yang pertama daya tahan, kondisi, budget dan yang terakhir yaitu waktu pelaksanaan [2].

Mengutip dari permasalahan diatas maka dikembangkan suatu

sistem yang digunakan untuk mengambil keputusan yaitu *Decision Support System (DSS)* atau bisa disebut SPK. Berdasarkan data dan kebutuhan yang ada, terdapat beberapa alternatif pembangunan jalan yang biasanya menjadi usulan prioritas oleh masyarakat desa, seperti Pembangunan Jalan Kp Kadu oncog, Pembangunan Jalan Kp Kadu hapa, pembangunan jalan Kp Margaluyu, Pembangunan Jalan Kp Kadu mulya, dan Pembangunan Jalan Kp Karyamukti [3]. Adapun metode yang diambil sebagai proses penentuan prioritas pembangunan di desa Babakanlor adalah AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil [4]. Metode AHP digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti pada pembuatan keputusan dan evaluasi alternative [5].

Menurut sistem adalah kumpulan atau grup dari subsistem atau bagian atau komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan sub sistem, komponen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya [6].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK didesain untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan menyediakan informasi yang terstruktur dan relevan [7].

Pembangunan Desa merupakan rangkaian dari pembangunan nasional. Pembangunan nasional merupakan rangkaian upaya pembangunan secara berkesinambungan yang meliputi seluruh aspek kehidupan Masyarakat [8]. Pemerintah sendiri menyadari betapa urgentnya terkait pembangunan ditingkat desa. Berbagai upaya dan program-program untuk mendorong percepatan pembangunan wilayah pedesaan telah dilakukan oleh pemerintah, namun hasilnya masih belum signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat [9]. Oleh karena itu, pembangunan desa harus dilakukan secara terencana dengan baik dan harus menyentuh kebutuhan nyata pada masyarakat desa. Sehingga pembangunan yang dilakukan dikawasan pedesaan dapat membumi dengan masyarakatnya [10].

Untuk mewujudkan pembangunan desa yang terencana, maka pemerintah desa dan seluruh elemen masyarakat harus terlibat dalam proses perencanaan pembangunan [11]. Bentuk perencanaan pembangunan, seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) desa dan Rencana Kerja Tahunan (RKT), merupakan beberapa contoh pembangunan tersebut.

A. Pengetian *Analitycal Hierarchy Process*

Analitycal Hierarchy Process adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa

komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil. Metode AHP digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti pada pembuatan keputusan dan evaluasi alternative.

2 Metode penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengamati secara langsung objek, peristiwa atau fenomena yang sedang diteliti, seperti yang penulis lakukan di Kantor Desa Babakanlor, sehingga diperoleh informasi yang akurat dan sesuai dengan kondisi lapangan.

2. Wawancara

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pihak Desa Babakanlor, yaitu Bapak RD. Elvan selaku staff kaur perencanaan, dan Bapak H. Dedi Supriadi selaku kepala desa Babakanlor yang dianggap mampu memberikan data yang diperlukan terkait masalah yang sedang diteliti.

3. Literatur Review

Metode pengumpulan data dilakukan dengan membaca e-journal, e-book, buku, laporan, dan sumber terpercaya lainnya yang relevan dengan judul penelitian, sehingga diperoleh landasan teori yang kuat dan mendukung analisis penelitian.

B. Metode Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem ini di buat dengan pendekatan terstruktur yang meliputi : *Flow Of Document (FOD)*, *Flow Of System (FOS)*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Normalisasi*, *Kamus Data*, dan *Struktur Database*.

C. Metode Pengujian Sistem

Black Box Testing adalah metode pengujian sistem yang berfokus pada fungsi sistem tanpa mengetahui struktur internal atau kode programnya. Penguji hanya mengevaluasi *input* dan *output* dari sistem, tanpa memperhatikan bagaimana proses tersebut dilakukan di dalam sistem.n

3 Hasil dan Pembahasan

a. Analisis Sistem

Adapun analisis sistem yang dibutuhkan oleh penulis untuk

membangun perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Desa Babakanlor Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) antara lain:

Analisis Kebutuhan Fungsional

1. Analisis *Input*

Analisis *Input* adalah *source data* atau data masukan sumber untuk dikelola sehingga menghasilkan keluaran data atau informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem pendukung keputusan. Adapun data yang akan dimasukan adalah sebagai berikut :

- Input Data Kriteria
- Input Data Alternatif
- Input Data User

2. Analisis Proses

Analisis Proses merupakan data terusan dari *source data* yang dikelola dengan prosedur tertentu. Adapun data yang dikelola yaitu :

- Proses Perbandingan Kriteria
- Proses Perbandingan Alternatif

3. Analisis *Output*

Analisis *Output* adalah data yang diperoleh dari pemrosesan data sebelumnya yang dikelola, sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan dan dapat dijadikan laporan.

b. Analisis Metode AHP

Hasil perhitungan dari metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah sebagai pembanding untuk aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pembangunan desa akan dijelaskan pada contoh berikut. Membuat bobot kriteria sebagai acuan penentuan prioritas pembangunan jalan desa. Permasalahan yang dibahas yaitu tentang pengambilan keputusan saat penentuan pembangunan terbaik dengan 6 kriteria yaitu :

Tabel 1. Kriteria

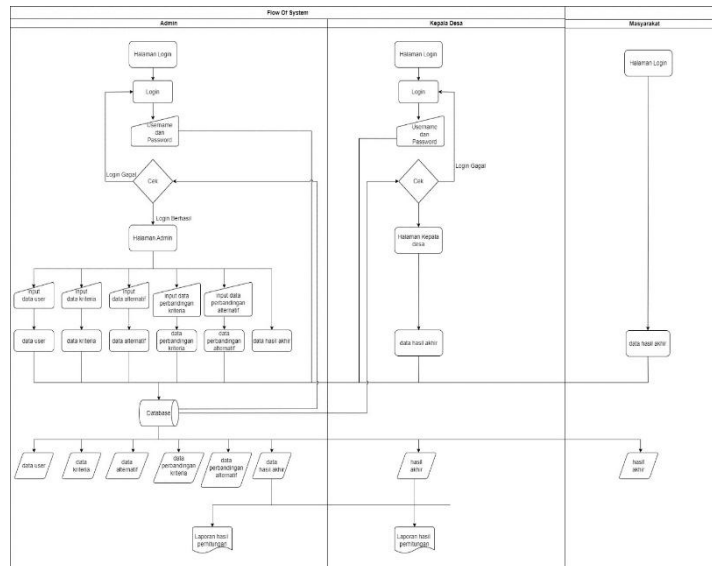
No	Nama Kriteria
1	Daya tahan
2	Kondisi
3	Budget
4	Pelaksanaan

c. Perancangan Sistem

Perancangan Flow Of System (FOS)

Adapun *flow of system (FOS)* yang diusulkan pada Desa Babakanlor adalah sebagai berikut :

1. Admin Login
2. Admin Input data kriteria

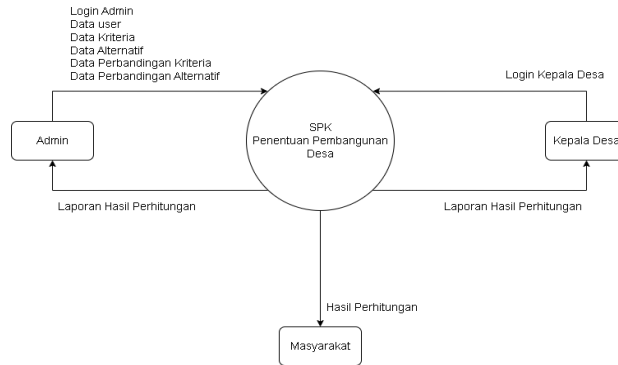


3. Admin Input data alternatif
4. Admin Input data perbandingan kriteria
5. Admin Input data perbandingan alternatif
6. Admin klik menu Hasil akhir
7. Kepala desa login
8. Kepala desa klik menu hasil akhir

Gambar 1. *Flow Of System (FOS)*

d. Perancangan Context Diagram

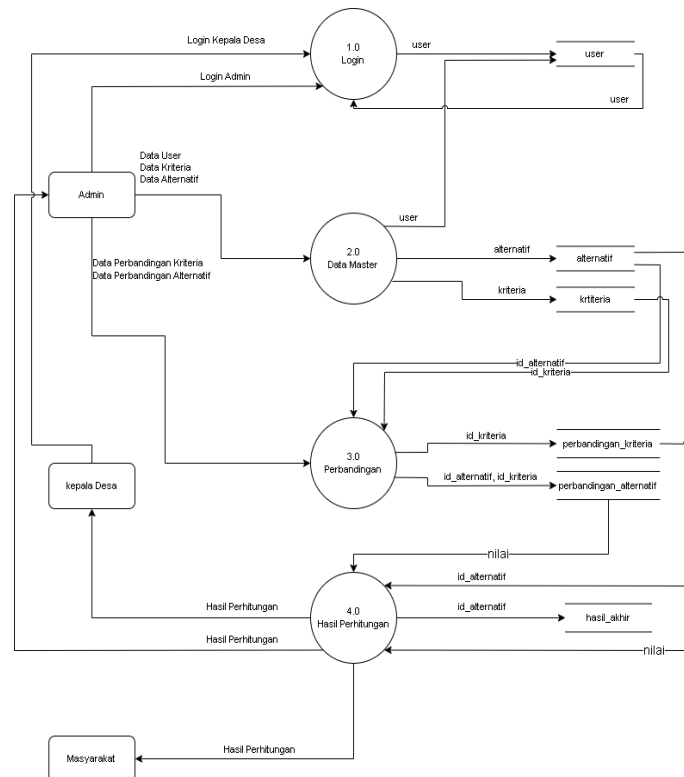
Dalam perancangan ini dijelaskan alur data diagram konteks tingkat atas, alur data yang masuk dan keluar dari dalam maupun luar sistem



Gambar 2 Context Diagram

e. Perancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Perancangan ini menjelaskan awal dari proses data adapun perancangan



Data Flow Diagram (DFD) level 0 yang diusulkan adalah sebagai berikut:

Gambar 3 Data Flow Diagram (DFD) Level

f. Perancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 1.0 Proses 1.1

Perancangan ini menjelaskan proses login, adapun prosesnya yaitu sebagai berikut:

Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1.0 Proses 1.1

g. Implementasi Brainware

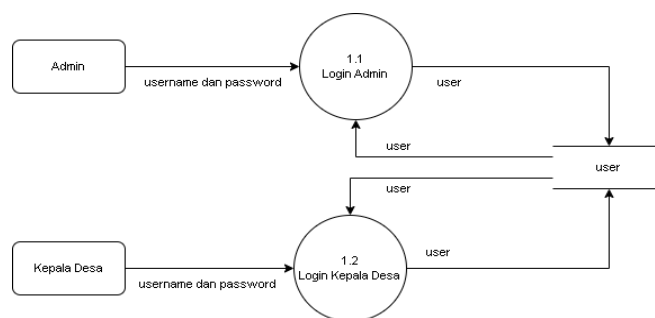
Brainware merupakan pengguna yang menggunakan sistem. Adapun penggunaanya yaitu:

- 1) Admin : admin pada sistem ini merupakan tingkatan hak akses yang paling tinggi yang bersifat full akses yaitu bertugas mengelola semua sumber daya data.
- 2) Kepala Desa : Kepala Desa hanya melihat hasil akhir.
- 3) Masyarakat : hanya melihat hasil akhir

h. Implementasi Antar Muka

Berikut adalah implementasi antar muka yang telah dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

- 1) Login



Halaman ini adalah tampilan login untuk memasuki sistem pendukung keputusan berbasis web.

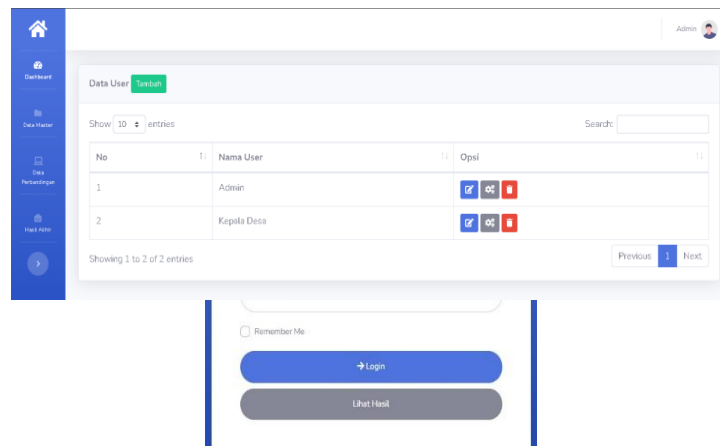
Gambar 5 Halaman Login

2) Halaman Utama Dashboard

Setelah login maka akan muncul tampilan halaman menu Dashboard untuk admin.

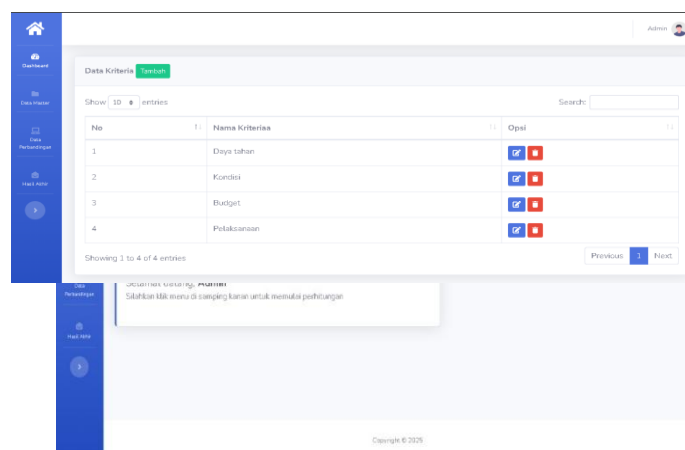
Gambar 6. Halaman utama dashboard

3) Halaman User



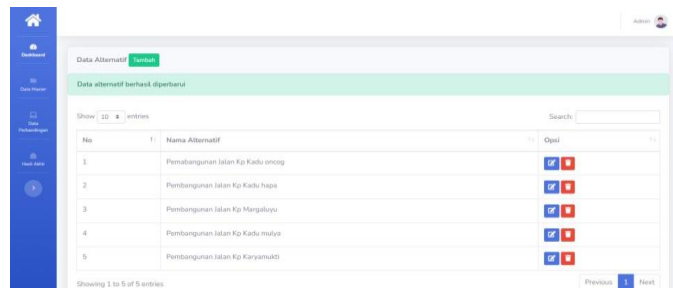
Gambar 7. Halaman user

4) Halaman Kriteria



Gambar 8. Halaman kriteria

5) Halaman Alternatif



Gambar 9. Halaman alternatif

6) Laporan Hasil Akhir



PEMERINTAH KABUPATEN PANDEGLANG
KECCAMATAN CIKEDAL
DESA BABAKANLOR
 Email : desababakanlor@gmail.com
 Alamat : Jln. Raya Labuan Km.06 Prapatan Babakanlor Kec. Cikedal Kode Pos 42271

Data Prioritas Pembangunan Sarana dan Prasarana di Desa Babakanlor

Perangkingan

Peringkat	Alternatif	Nilai
Pertama	Pembangunan Jalan Kp Margaluyu	0.21928
2	Pembangunan Jalan Kp Karyamukti	0.21757
3	Pemabangunan Jalan Kp Kadu oncog	0.2039
4	Pembangunan Jalan Kp Kadu hapa	0.19933
5	Pembangunan Jalan Kp Kadu mulya	0.15992

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas, prioritas utama Pembangunan Desa Babakanlor adalah **Pembangunan Jalan Kp Margaluyu**. hal ini dipandang sebagai kebutuhan mendesak yang memberikan manfaat langsung bagi peningkatan kesehatan, kebersihan, serta kualitas hidup masyarakat desa.

Gambar 10. laporan hasil akhir

i. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Metode BlackBox

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak di mana penguji tidak mengetahui struktur internal kode atau logika program, melainkan hanya menguji fungsi sistem dari sisi pengguna (*user perspective*).

a. Tujuan Utama

Untuk mengecek apakah fungsi-fungsi dalam sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan requirement atau spesifikasi sistem.

b. Karakteristik BlackBox

- Fokus pada input dan output dari sistem
- Tidak memerlukan pengetahuan tentang struktur program, algoritma, atau kode sumber
- Menilai fungsi eksternal dari sistem

c. Contoh yang diuji

- Validasi input (apakah sistem menerima input yang valid dan menolak input yang salah)
- Fungsi tombol atau menu (apakah tombol “simpan” menyimpan data sesuai yang di masukan)
- Proses dan hasil akhir (apakah sistem menghitung dengan benar)
- Pesan (apakah sistem menampilkan pesan sukses dan error)

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

a. Sistem pendukung keputusan penentuan prioritas Pembangunan jalan desa berbasis website yang telah dibangun mampu mempermudah pihak desa dalam menentukan urutan prioritas pembangunan secara lebih sistematis dan terukur. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data kriteria dan alternatif pembangunan secara terstruktur, serta memberikan hasil yang dapat diakses kapan saja melalui platform daring.

b. Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem pendukung keputusan terbukti efektif dalam menentukan prioritas pembangunan desa. Metode ini memanfaatkan perbandingan berpasangan antar kriteria untuk menghitung bobot kepentingan, sehingga menghasilkan urutan prioritas yang objektif dan didasarkan pada analisis matematis yang konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rizky, Z. Hakim, S. Setiyowati, S. Susilawati, and A. M. Yunita, "Development of the Multi-Channel Clustering Hierarchy Method for Increasing Performance in Wireless Sensor Network," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 23, no. 3, pp. 603–614, 2024, doi: 10.30812/matrik.v23i3.3348.
- [2] Z. Hakim and R. Rizky, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process," *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2020, doi: 10.33592/jutis.vol6.iss2.135.
- [3] R. Rizky, S. Sukisno, M. Ridwan, and Z. Hakim, "Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Covid 19 Di Rsud Berkah Pandeglang Banten," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 69–72, 2020, doi: 10.36294/jurti.v4i1.1212.
- [4] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem pakar menentukan karakteristik," *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [5] A. Aziz Antoni, Z. Hakim, and A. Sugianto, "Implementasi Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Motor Scoopy Di Pt.Bakti Banten Motor Berbasis Web," vol. 14, no. 1, p. 2025, 2025.
- [6] R. Rizky *et al.*, "Implementasi Metode Certainty Factor untuk Menentukan Penyakit Demam Berdarah pada RSUD AULIA Pandeglang Banten of the Certainty Factor Method for Dengue Fever at RSUD Aulia Banten," *J. Tek. Inform. Unika ST. Thomas*, vol. 10, no. 01, pp. 2657–1501, 2025.
- [7] S. Wijaya *et al.*, "Program Peningkatan Kecakapan Hidup Berbasis Vocational Skill Untuk Membangun Jawa Wirausaha Mahasiswa Semester Akhir Mahasiswa Universitas Mathla'ul Anwar Banten," *J. Dharmabakti Nagri*, vol. 1, no. 3, pp. 133–139, 2023, doi: 10.58776/jdn.v1i3.81.
- [8] R. Rizky *et al.*, "Implementasi metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Perangkat Desa di Mandalasari Kabupaten Pandeglang," *J. Tek. Inform. Unika ST. Thomas*, vol. 09, pp. 2657–1501, 2024.
- [9] F. Qudratullah *et al.*, "Pengembangan Spakbor Sepeda Motor Dari Material," vol. 7, no. 4, 2024.
- [10] A. Mira Yunita, R. Rizky, E. Nurafliyan Susanti, and S. Sumarno, "Analisis Rekomendasi Barang Laku Menggunakan Metode Wighted Product Pada Cv. Permata Putera Sejahtera," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 4602–4606, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i3.13387.
- [11] A. M. Yunita, A. H. Wibowo, R. Rizky, and N. N. Wardah, "Implementasi Metode SAW Untuk Menentukan Program Bantuan," *J. Teknol. dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 197–202, 2023.