JOURNAL FLYOVER (JFO)
Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana UMI

Vol. 04 No. 02 Tahun 2024
E-ISSN: 2829-5684

Kajian Prioritas Penanganan Jalan Menggunakan Aplikasi PKRMS Kombinasi dengan Metode AHP

(Studi Kasus Ruas Jalan di Kabupaten Buton Selatan Kota Bau-Bau)

Farid Raharja P [1*], Lambang Basri Said [2], Andi Alifuddin [3]

1*) Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar,
faridraharjap@gmail.com
2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar
3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

Land transportation infrastructure, such as roads and bridges, plays a significant role in supporting a region's economic, social, and cultural development. Due to the limited budget for road maintenance in Southeast Sulawesi Province, establishing a priority order is crucial to ensure more targeted, efficient, and effective maintenance. This study aims to determine the weight of the criteria for prioritizing road maintenance in Southeast Sulawesi Province using the Provincial/Regency Road Management System (PKRMS) version 1.4.5 application combined with the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The study was conducted on five roads in South Buton District, Bau-Bau City. The prioritization was based on six main criteria: road condition, traffic volume, road connectivity, regional development, linking economic and agricultural areas, and linking public service facilities. The results showed the following order of criteria weights: liaison of public service facilities (25%), liaison of economic and agricultural areas (19.5%), road conditions (13%), road connectivity (21%), area development (19.5%), and traffic volume (10%). The priority order of the road sections was determined through three analyses: the PKRMS application alone, the AHP method alone, and a combination of the two. This approach provides recommendations that consider technical and non-technical aspects. This combined approach supports the government in

Keyword: Analytical Hierarchy Process (AHP), PKRMS, Priority Analysis.

Abstrak

Prasarana transportasi darat berupa infrastruktur jalan dan jembatan merupakan faktor utama yang mendukung perkembangan ekonomi, sosial, dan budaya suatu wilayah. Mengingat keterbatasan anggaran dalam penanganan jalan di Provinsi Sulawesi Tenggara, penentuan urutan prioritas menjadi sangat penting agar penanganan jalan lebih tepat sasaran, efisien, dan efektif.Penelitian ini bertujuan menentukan bobot kriteria urutan prioritas penanganan jalan di Provinsi Sulawesi Tenggara dengan menggunakan aplikasi Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS) versi 1.4.5, yang dikombinasikan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian dilakukan terhadap lima ruas jalan di Kabupaten Buton Selatan, Kota Bau-Bau. Penentuan prioritas didasarkan pada enam kriteria utama: kondisi jalan, volume lalu lintas, konektivitas jalan, pengembangan kawasan, penghubung kawasan ekonomi dan pertanian, serta penghubung sarana pelayanan umum.Hasil penelitian menunjukkan urutan bobot kriteria sebagai berikut: penghubung sarana pelayanan umum (25%), penghubung kawasan ekonomi dan pertanian (19.5%), kondisi jalan (13%), konektivitas jalan (21%), pengembangan kawasan (19.5%), dan volume lalu lintas (10%). Urutan prioritas penanganan ruas jalan ditentukan dengan tiga alternatif analisis: menggunakan aplikasi PKRMS, metode AHP, dan kombinasi keduanya, sehingga memberikan rekomendasi prioritas yang mempertimbangkan aspek teknis maupun non-teknis. Pendekatan gabungan ini mendukung pemerintah dalam pengambilan keputusan prioritas penanganan jalan secara lebih optimal dan berkelanjutan

Kata Kunci : Analytical Hierarchy Process (AHP), PKRMS, Prioritas Penanganan Jalan.

1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan suatu sarana transportasi yang sangat penting untuk melayani pergerakan manusia dan barang dari suatu tempat ketempat lain secara aman, nyaman, dan ekonomis. Dalam dimensi yang lebih luas, jaringan jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan wilayah baik wilayah nasional, regional, maupun kabupaten/kota sesuai dengan fungsi dari jaringan jalan tersebut (Said L.B et al.,2023) . Prasarana transportasi darat berupa infrastruktur jalan dan jembatan sebagai penghubung antar suatu wilayah, merupakan prasarana utama yang mendukung perkembangan ekonomi, sosial dan budaya di suatu wilayah. Panjang jalan di Indonesia menurut kewenangannya terbagi menjadi 4 (empat) yaitu Jalan Negara, Jalan Provinsi, Jalan Kabupaten/ Kota, dan Jalan Desa. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Tahun 2022, panjang Jalan Negara yaitu sebesar 47.817 km, Jalan Provinsi 54.633 Km, dan Jalan Kabupaten/ Kota sebesar 445.647 Km.

Pengelolaan Jalan Kabupaten/Kota dilaksanakan oleh Pemerintah Kabupaten/ Kota, efektifitas dan efisiensi Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/ Kota relatif tidak se-efektif Jalan Negara dimana fungsi Jalan Negara sebagai Jalan Arteri Primer, sementara Jalan Kabupaten didominasi dengan fungsi jalan Jalan Kolektor Primer-4 (JKP-4), dengan rata-rata kelas Jalan pada Kelas Jalan III (Maksimal 8 Ton). Dalam Siklus umur layanan, jalan yang telah di bangun dan di operasikan lama kelamaan akan mengalami penurunan kondisi dan tingkat pelayanan jalan (Pratama et al., 2024) . Kondisi ini diawali dengan munculnya kerusakan dini berupa terjadinya retak pada permukaan perkerasan jalan yang jika tidak segera ditangani akan menyebabkan kerusakan yang jauh lebih besar lagi. Faktor dominan penyebab kerusakan jalan terdiri dari 3 (tiga) faktor utama yaitu faktor mutu konstruksi perkerasan,faktor air drainase permukaan jalan dan faktor repetisi beban

Ruas ruas jalan yang berada di Kabupaten Buton Selatan yang di jadikan objek penelitian ini menurut fungsinya sebagai jalan Kolektor Primer-4 (JKP-4) berstatus sebagai jalan Kabupaten/Kota dimana menghubungkan wilayah wilayah antar kecamatan yang berada di Kabupaten Buton Selatan sekaligus daerah dengan objek pariwisata yang lumayan terkenal di Sulawesi Tenggara,maka ruas ini merupakan akses satu-satu nya yang dapat di lalui sepeda motor maupun mobil dan kendaraan ringan lainnya,begitu juga dengan logistik yang berada di daerah tersebut,dengan semakin banyaknya dan merupakan satu-satunya akses jalan yang tersedia mengakibatkan terjadinya banyak kerusakan pada lapis perkerasan sehingga menurunkan tingkat pelayanannya.

Pemerintah dalam hal ini mengembangkan program atau aplikasi berbasis komputer yaitu PKRMS atau Provincial/ Kabupaten Road Management System yang memiliki fitur terkait prioritas penanganan jalan. Sehubungan dengan adanya beberapa metode analisis prioritas tersebut, dalam penelitian ini ditujukan guna mengetahui prioritas penanganan jalan melalui aplikasi PKRMS, sehingga program Penyelenggaraan jalan dapat mendahulukan prioritas utama untuk dilaksanakan.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kolaborasi penentuan prioritas penanganan jalan Kabupaten di Sulawesi Tenggara dengan metode AHP dan aplikasi PKRMS

2. METODE

A. Lokasi Penelitan

Lokasi penelitian ini berada di wilayah Kabupaten Buton Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara pada ruas Jalan Kewenangan Pemerintah Kabupaten Buton Selatan, dengan objek penelitian pada ruas jalan yaitu Jalan Poros Gunung Sejuk – Bahari, Jalan Poros Warope – Burangasi, Jalan Poros Burangasi – Wabula, Jalan Poros Lakaliba – Burangasi, dan Jalan Poros Lapandewa – Makmur **(Gambar 1)**.

Gambar 1 Lokasi Penelitian

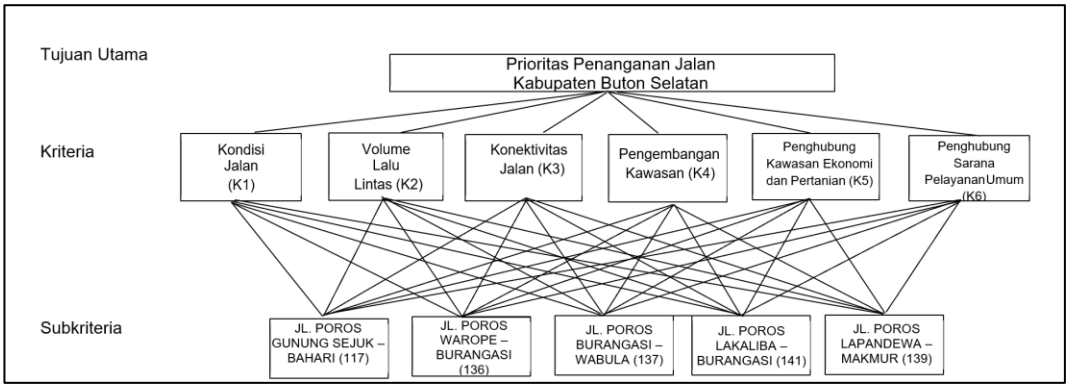
B. Kebutuhan Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang bersumber dari informasi berbentuk angka, gambar, maupun deskripsi data lainnya untuk mendukung analisis yang dilakukan. Data yang dikumpulkan bersifat komprehensif agar mampu memberikan gambaran menyeluruh terhadap kondisi jaringan jalan yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui dua sumber utama, yaitu data primer yang diperoleh secara langsung di lapangan dan data sekunder yang berasal dari dokumen dan literatur yang relevan. Kedua jenis data ini saling melengkapi, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi nyata sekaligus didukung oleh referensi ilmiah dan dokumen resmi yang berlaku.

Data primer diperoleh melalui metode *Moving Car Observer* (MCO) untuk mengukur volume lalu lintas, pengumpulan data visual berupa foto dan video kondisi jalan, serta kuesioner pembobotan kriteria metode AHP yang melibatkan responden ahli dari berbagai posisi di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Buton Selatan. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi pustaka dan dokumen resmi, meliputi peta jaringan jalan provinsi, data inventaris dan kondisi jalan, formulir analisis Surface Distress Index (SDI), serta data harga satuan pekerjaan.

C. Metode Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna dan mudah dipahami guna menemukan solusi atas rumusan masalah yang telah ditetapkan. Analisis dilakukan dengan pendekatan induktif, deduktif, dan silogisme berdasarkan literatur yang ada. Penelitian ini melibatkan tiga percobaan analisis. Percobaan pertama dan ketiga dilakukan dengan menggunakan aplikasi PKRMS untuk menentukan prioritas penanganan jalan berdasarkan data primer dan sekunder yang telah dikumpulkan. Data tersebut diinput ke dalam aplikasi melalui beberapa menu, seperti administrasi, pengaturan jaringan, jalan, struktur, lalu lintas, dan harga satuan, kemudian dianalisis melalui fitur pemrograman PKRMS untuk mendapatkan urutan prioritas ruas jalan menggunakan nilai Trigger Priority Index (TPI).



Gambar 2 Struktur AHP

Percobaan kedua menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan data primer berupa hasil kuesioner yang diisi oleh responden ahli. Pada tahap ini dilakukan penyusunan matriks perbandingan berpasangan, penentuan bobot kriteria melalui perhitungan eigenvector, pengukuran konsistensi logis (CI dan CR), penyusunan matriks antar alternatif, hingga pengambilan keputusan berdasarkan nilai prioritas global. Hasil analisis AHP dari percobaan kedua digunakan kembali dalam percobaan ketiga, di mana nilai MCA pada menu PKRMS diinputkan berdasarkan hasil perhitungan AHP untuk menghasilkan prioritas penanganan jalan yang lebih terintegrasi. Pendekatan berulang ini dilakukan untuk memperoleh hasil analisis yang lebih akurat, komprehensif, dan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan yang kuat bagi perencanaan penanganan ruas jalan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan Analytical Hierarchy Process

Tahapan perhitungan Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data dasar yang meliputi kondisi jalan, volume lalu lintas, harga satuan penanganan, konektivitas jalan, pengembangan kawasan, keterhubungan dengan kawasan ekonomi dan pertanian, serta keterhubungan dengan sarana pelayanan umum pada lima ruas jalan yang menjadi objek penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengisian kuesioner oleh lima responden untuk memberikan penilaian perbandingan berpasangan antar kriteria yang digunakan. Penilaian tersebut digabungkan dengan metode rata-rata geometrik, menghasilkan nilai gabungan untuk masing-masing perbandingan, misalnya K1:K2 sebesar 0,95, K3:K5 sebesar 1,78, dan K4:K6 sebesar 0,15.

Nilai gabungan dari hasil kuesioner ini disusun dalam matriks perbandingan berpasangan untuk menghitung bobot relatif tiap kriteria. Dari perhitungan, total bobot yang diperoleh untuk masing-masing kriteria adalah K1 sebesar 7,02, K2 sebesar 11,25, K3 sebesar 4,47, K4 sebesar 12,58, K5 sebesar 5,81, dan K6 sebesar 4,61. Hasil pembobotan ini kemudian diolah lebih lanjut untuk mendapatkan nilai eigen vector atau bobot prioritas akhir masing-masing kriteria. Nilai eigen vector yang diperoleh adalah K1 sebesar 0,131, K2 sebesar 0,099, K3 sebesar 0,212, K4 sebesar 0,110, K5 sebesar 0,195, dan K6 sebesar 0,253. Nilai ini menunjukkan bahwa kriteria penghubung sarana pelayanan umum (K6) memiliki bobot paling tinggi (0,253), diikuti oleh konektivitas jalan (K3) sebesar 0,212, penghubung kawasan ekonomi (K5) sebesar 0,195, kondisi jalan (K1) sebesar 0,131, pengembangan kawasan (K4) sebesar 0,110, dan volume lalu lintas (K2) sebesar 0,099.

Tahap akhir dari perhitungan AHP adalah uji konsistensi untuk memastikan bahwa penilaian responden tidak bertentangan satu sama lain. Hasil uji konsistensi menunjukkan nilai rasio konsistensi (CR) sebesar 0,047 atau kurang dari 0,1, yang berarti matriks perbandingan yang dihasilkan konsisten. Dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa prioritas penanganan ruas jalan di Kabupaten Buton Selatan sebaiknya lebih difokuskan pada ruas jalan yang memiliki peran signifikan sebagai penghubung sarana pelayanan umum, disusul dengan kriteria konektivitas jalan dan penghubung kawasan ekonomi.

Berdasarkan analisis AHP didapatkan nilai bobot kriteria dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil di atas urutan bobot kriteria yang mempengaruhi prioritas penanganan jalan berdasarkan metode AHP yaitu Kriteria Penghubung Sarana Pelayanan Umum 25.%, Penghubung Kawasan Ekonomi dan Pertanian 19.5%, Kondisi Jalan 13.1%, Konektivitas 21.2%, Pengembangan Kawasan 11% dan Volume Lalu Lintas 9% (**Tabel 1**)

Tabel 1 Bobot Kriteria Hasil Analisis Metode AHP

No	Kriteria	Deskripsi Kriteria	Bobot	Urutan
1	K1	Kondisi Jalan	0,131	4
2	K2	Volume Lalu Lintas	0,099	6
3	K3	Konektivitas	0,212	2
4	K4	Pengembangan Kawasan	0,110	5
5	K5	Penghubung Kawasa Ekonomi dan Pertanian	0,195	3
6	K6	Penghubung Sarana Pelayanan Umum	0,253	1

B. Analisis Aplikasi PKRMS

Berdasarkan hasil analisis menggunakan aplikasi PKRMS dengan skenario kedua, di mana parameter MCA diberikan bobot 100% pada kriteria teknis yang meliputi kondisi jalan dan volume lalu lintas, diperoleh nilai Trigerred Priority Index (TPI) untuk lima ruas jalan kabupaten di Buton Selatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai TPI tertinggi terdapat pada ruas Jalan Poros Lapandewa – Makmur dengan nilai 4,9 dan estimasi biaya pemeliharaan lima tahun sebesar Rp 1.845,6 juta. Ruas jalan ini diikuti oleh Jalan Poros Gunung Sejuk – Bahari dengan nilai TPI 2,7 dan estimasi biaya pemeliharaan Rp 10.034,7 juta, serta Jalan Poros Burangasi – Wabula dengan nilai TPI 2,1 dan kebutuhan biaya pemeliharaan sebesar Rp 57.597,1 juta. Sementara itu, dua ruas jalan lainnya yaitu Jalan Poros Warope – Burangasi dan Jalan Poros Lakaliba – Burangasi memperoleh nilai TPI 0,0 yang menunjukkan tingkat urgensi penanganan lebih rendah dibandingkan ruas lainnya.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, urutan prioritas penanganan jalan yang direkomendasikan oleh aplikasi PKRMS adalah: pertama, Jalan Poros Lapandewa – Makmur; kedua, Jalan Poros Gunung Sejuk – Bahari; ketiga, Jalan Poros Burangasi – Wabula; keempat, Jalan Poros Warope – Burangasi; dan kelima, Jalan Poros Lakaliba – Burangasi. Hasil ini menegaskan bahwa penentuan prioritas penanganan jalan sangat dipengaruhi oleh kondisi eksisting dan volume lalu lintas pada masing-masing ruas jalan. Ruas jalan dengan nilai TPI tinggi menunjukkan urgensi penanganan yang lebih besar karena berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap kelancaran transportasi dan konektivitas wilayah jika segera dilakukan pemeliharaan atau peningkatan kualitas jalan. Sebaliknya, ruas jalan dengan nilai TPI rendah berada pada prioritas terakhir karena tidak memberikan urgensi kebutuhan penanganan dalam periode analisis ini **(Gambar 3)**.

NO	Ruas Jalan	Nama Ruas	MW (5 Year) - Total Harga Maintenance (Rp Juta)	TPI Class	TPI	Urutan Prioritas Penanganan
1	139	JL. POROS LAPANDEWA MAKMUR	1,845.6	10-AC	4.9	1
2	117	JL. POROS GUNUNG SEJUK - BAHARI	10,034.7	10-AC	2.7	2
3	137	JL. POROS BURANGASI - WABULA	57,597.1	11-AC MIX	2.1	3
4	136	JL. POROS WAROPE - BURANGASI	650.5	10-AC	0.0	4
5	141	JL. POROS LAKALIBA - BURANGASI	0.0	10-AC	0.0	5

Gambar 3 Urutan Prioritas Penanganan Ruas Jalan

C. Analisis Metode Analytical Hierarchy Process

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) terhadap lima ruas jalan di Kabupaten Buton Selatan, diperoleh bobot prioritas global yang menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing ruas jalan berdasarkan enam kriteria yang dinilai. Hasil analisis menempatkan Jalan Poros Lapandewa – Makmur sebagai prioritas pertama dengan bobot global 0,188571, diikuti oleh Jalan Poros Warope – Burangasi dengan bobot 0,18701 pada urutan kedua, dan Jalan Poros Gunung Sejuk – Bahari dengan bobot 0,185216 pada urutan ketiga. Selanjutnya, Jalan Poros Lakaliba – Burangasi berada di posisi keempat dengan bobot 0,184696, sedangkan Jalan Poros Burangasi – Wabula berada di urutan kelima dengan bobot 0,17663. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun seluruh ruas jalan memiliki tingkat kepentingan yang relatif berdekatan, terdapat perbedaan prioritas yang didasarkan pada pengaruh gabungan seluruh kriteria, sehingga Jalan Poros Lapandewa – Makmur menjadi yang paling diprioritaskan untuk penanganan **(Gambar 4)**.

No	Nama Ruas	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Bobot Priority Global	Urutan
1	Jl. Poros Gunung Sejuk - Bahari	0.22	0.13	0.10	0.06	0.16	0.29	1.31	0.10	0.21	0.11	0.20	0.25	0.185216	3
2	Jl. Poros Warope - Burangasi	0.27	0.10	0.14	0.07	0.18	0.22	1.31	0.10	0.21	0.11	0.20	0.25	0.18701	2
3	Jl. Poros Burangasi - Wabula	0.37	0.07	0.11	0.05	0.19	0.18	1.31	0.10	0.21	0.11	0.20	0.25	0.17663	5
4	Jl. Poros Lapandewa - Makmur	0.28	0.15	0.14	0.07	0.14	0.19	1.31	0.10	0.21	0.11	0.20	0.25	0.188571	1
5	Jl. Poros Lakaliba - Burangasi	0.07	0.27	0.07	0.16	0.18	0.22	1.31	0.10	0.21	0.11	0.20	0.25	0.184696	4

Gambar 4 Urutan Prioritas Ruas Jalan dengan analisis AHP

D. Analisis Aplikasi PKRMS Kombinasi dengan Metode AHP

Pada tahap ini, analisis prioritas penanganan ruas jalan di Kabupaten Buton Selatan dilakukan dengan menggabungkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan aplikasi PKRMS. Proses diawali dengan menghitung bobot kriteria berdasarkan hasil kuesioner AHP, yang mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing parameter seperti kondisi jalan, konektivitas, pengembangan kawasan, serta peran ruas jalan sebagai penghubung kawasan ekonomi, pertanian, dan sarana pelayanan umum. Hasil pembobotan AHP kemudian digunakan untuk menentukan nilai parameter MCA pada aplikasi PKRMS. Nilai tersebut dikonversikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh aplikasi PKRMS. Setiap ruas jalan memperoleh nilai MCA yang berbeda, menyesuaikan bobot yang diperoleh dari hasil analisis AHP, sehingga

input data yang dimasukkan ke PKRMS lebih representatif terhadap kondisi nyata di lapangan.

Setelah nilai MCA dimasukkan ke aplikasi PKRMS, dilakukan analisis untuk mendapatkan nilai Triggered Priority Index (TPI) pada masing-masing ruas jalan. Nilai TPI ini menunjukkan tingkat prioritas penanganan, di mana ruas dengan TPI tertinggi direkomendasikan untuk ditangani lebih dahulu. Berdasarkan hasil analisis, Jalan Poros Lapandewa – Makmur memperoleh TPI tertinggi sebesar 8,6, sehingga menjadi prioritas utama untuk penanganan. Selanjutnya, Jalan Poros Burangasi – Wabula dengan nilai TPI 4,3 menempati urutan kedua, disusul oleh Jalan Poros Gunung Sejuk – Bahari dengan TPI 4,2. Dua ruas lainnya, yaitu Jalan Poros Warope – Burangasi dan Jalan Poros Lakaliba – Burangasi, memperoleh nilai TPI nol, yang menunjukkan tingkat urgensi penanganan yang lebih rendah dibandingkan ruas lainnya. Hasil ini memperlihatkan bahwa kombinasi metode AHP dan PKRMS mampu memberikan rekomendasi yang lebih terstruktur dan objektif dalam menentukan urutan prioritas penanganan ruas jalan, dengan mempertimbangkan aspek teknis dan fungsional secara bersamaan.

Dari Hasil analisis 3 (tiga) skenario yang telah dilakukan,maka urutan prioritas penanganan jalan yang didapatkan di tampilkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Kesimpulan Perbandingan Urutan Penanganan Jalan

No	Nama Ruas	Aplikasi PKRMS		Metode AHP		Aplikasi Pkrms Kombinasi Metode AHP	
		Nilai TPI	Urutan Prioritas	Bobot Priority Global	Urutan Prioritas	Nilai TPI	Urutan Prioritas
1	JL. POROS LAPANDEWA MAKMUR	4.9	1	0.188571	1	8.6	1
2	JL. POROS GUNUNG SEJUK - BAHARI	2.7	2	0.185216	3	4.2	3
3	JL. POROS BURANGASI - WABULA	2.1	3	0.17663	5	4.3	2
4	JL. POROS WAROPE - BURANGASI	0	4	0.18701	2	0	4
5	JL. POROS LAKALIBA - BURANGASI	0	5	0.184696	4	0	5

Berdasarkan hasil penelitian, penentuan prioritas penanganan jalan di Kabupaten Buton Selatan mempertimbangkan dua kelompok kriteria utama, yaitu aspek teknis dan aspek non-teknis. Aspek teknis meliputi kondisi jalan dan volume lalu lintas, sedangkan aspek non-teknis terdiri dari konektivitas jalan, potensi pengembangan kawasan, peran jalan sebagai penghubung kawasan ekonomi dan pertanian, serta keterkaitannya dengan sarana pelayanan umum. Untuk memberikan nilai yang lebih terukur pada kriteria non-teknis, digunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang mampu menghasilkan bobot prioritas secara sistematis berdasarkan persepsi dan penilaian para pemangku kepentingan.

Hasil pembobotan menggunakan AHP menunjukkan bahwa nilai parameter non-teknis yang diinput ke dalam aplikasi PKRMS berpengaruh terhadap urutan prioritas penanganan ruas jalan. Integrasi antara data teknis dan non-teknis melalui analisis multi-kriteria

memberikan gambaran yang lebih komprehensif dalam menentukan program penanganan jalan. Peran teknologi seperti PKRMS menjadi penting karena mampu mengolah data yang tersedia secara efektif, efisien, dan akurat, sehingga membantu pemerintah daerah dalam merumuskan rencana kerja jangka panjang untuk pemeliharaan dan perbaikan jalan.

Terdapat perbedaan mendasar antara penggunaan IRMS (Infrastructure Road Management System) untuk jalan nasional dan PKRMS (Provincial/Kabupaten Road Management System) untuk jalan provinsi maupun kabupaten. IRMS menggunakan teknologi yang lebih canggih, analisis data yang lebih luas, dan fokus pada pemeliharaan jaringan jalan secara menyeluruh. Sementara itu, PKRMS lebih menitikberatkan pada kondisi fisik jalan dan volume lalu lintas dengan metode pengumpulan data yang dominan manual serta biaya operasional yang relatif lebih rendah dibanding IRMS. Perbedaan teknologi, objektivitas data, fokus, dan biaya menjadikan setiap sistem memiliki keunggulan dan keterbatasan masing-masing.

Beberapa studi membandingkan hasil penentuan prioritas jalan dengan metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) seperti AHP dan aplikasi PKRMS yang dibuat pemerintah. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan MCDM sebagai pelengkap PKRMS dapat mengisi kekurangan parameter non-teknis yang tidak tersedia secara pasti dalam aplikasi PKRMS. Kombinasi keduanya dinilai mampu menghasilkan daftar prioritas penanganan jalan yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga menjadi alternatif yang direkomendasikan untuk mendukung pengambilan keputusan di tingkat daerah.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode Analytical Hierarchy Process (AHP) mampu memberikan bobot penilaian yang lebih komprehensif dalam menentukan prioritas penanganan jalan di Kabupaten Buton Selatan, dengan kriteria penghubung sarana pelayanan umum memperoleh bobot tertinggi (25,3%) diikuti oleh penghubung kawasan ekonomi dan pertanian (19,5%), konektivitas (21,2%), kondisi jalan (13,1%), pengembangan kawasan (11%), dan volume lalu lintas (9,9%). Analisis prioritas menggunakan aplikasi PKRMS hanya mengandalkan kriteria teknis, sehingga menghasilkan urutan prioritas yang berbeda dibandingkan dengan metode AHP. Integrasi AHP sebagai pengisi nilai parameter MCA dalam PKRMS terbukti mampu memberikan hasil yang lebih seimbang antara aspek teknis dan non-teknis, ditunjukkan oleh perubahan urutan prioritas yang lebih rasional dan mendukung perencanaan penanganan jalan yang efektif dan berkelanjutan di wilayah studi.

5. DAFTAR PUSTAKA

Adiman, E. Y. (2023). Analisis Kerusakan Jalan Metode Sdi & Iri Ruas Jalan Bangau Sakti-Pekanbaru. Jurnal Sipil Sains, 12(2), 87–96. https://doi.org/10.33387/sipilsains.v12i2.3717

Afandi, Y.H. (2020) 'Prediction of Lowering Rate of Road Surface Damage with PKRMS Approach in Lumajang Regency', 5(11), pp. 2020–2022. Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849 e-ISSN: 2548-1398 Vol. 8, No. 9, September 2023

Alifuddin, A., Alifuddin, A., Kasim, M. R., & Maruddin, M. (2024). PERMODELAN EMPAT TAHAPAN DALAM ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS KAMPUS UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan, 7(1), 1–12. https://doi.org/10.24815/jarsp.v7i1.32267

Alifuddin, A., Kasim, M. R., & Said, L. B. (2024). Perilaku Rutting dan Modulus Kekakuan dengan Penguatan Serat Ijuk pada Campuran Beton Aspal. MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL, 29(2), 223–232. https://doi.org/10.14710/MKTS.V29I2.53190

Alifuddin, A., Kasim, M. R., Gunawan, A. B., & Anies, M. K. (2023). PENDAMPINGAN PENYUSUNAN ANDALALIN CAFE DAN RESTO DI KOTA MAKASSAR. Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(2), 3727–3734. https://doi.org/10.31004/CDJ.V4I2.15130

Alwi, A., Said, L. B., & Alifuddin, A. (2022). Analisis Uji Ketahanan Deformasi pada Campuran Aspal Beton dengan Bahan Tambah Anti Stripping Astive-05 terhadap Variasi Temperatur. Jurnal Flyover, 2(2), 111–122. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1348

Amri, Andi, Lambang Basri Said, and Andi Alifuddin. "Studi Komparasi Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Data Road Asset Management System, Surface Distress Index Dan Pavement Condition Index." Jurnal Teknik Sipil MACCA 6, no. 1 (2021): 75–83. https://doi.org/10.33096/jtsm.v6i1.281.

Asalam. I Dewa Made Alit Karyawan., dan Muajirah. (2021). "Analisis Kerusakan Ruas Jalan Talabiu – Simpasai Kabupaten Bima Menggunakan Aplikasi Provincial and Kabupaten Road Management System (PKRMS)". Open Jurnal Systems, Vol.15 No. 7 Februari 2021, 4877 – 4885.

Baihaqi, B., Saleh, S. M., & Anggraini, R. (2018). Tinjauan Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Kombinasi Nilai International Roughness Index (Iri) Dan Surface Distress Index (Sdi) Pada Jalan Takengon – Blangkejeren. Jurnal Teknik Sipil, 1(3), 543–552. https://doi.org/10.24815/jts.v1i3.9993

Farhan, Muhammad. "Sistem Manajemen Jalan Untuk Menentukan Prioritas Rehabilitasi Jalan Provinsi Dengan Menggunakan Program Pkrms" 15, no. 7 (2022): 1.

Haslindah, Basri Said, L., & Syafei, I. (2021). Prioritas Penanganan Ruas Jalan Nasional di Pulau Sumba dengan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP). Jurnal Flyover, 1(2), 17–27. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.747

Jannah, M., Badaron, F., & Syarkawi, M. T. (2024). Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan. Jurnal Flyover, 4(1), 35–45. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2156

Jihad, A., Kadir, H., & SAR, M. (2023). Analisis Kinerja Bukaan Median U – Turn Ruas Jalan Veteran Utara. Jurnal Flyover, 3(2), 60–68. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1530

Jihad, A., Kasim, M. R., B, B., & Mahendra, M. I. (2023). ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DALAM PENENTUAN PENANGANAN JALAN. Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online), 3(2), 1825–1831. https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jcm/article/view/2417

K, M. R., Maryam, S. H., & Syafei, I. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Keselamatan Jalan di Kota Makassar. Jurnal Flyover, 4(1), 60–69. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2165

Kasim, M. R., & Gunawan, A. B. (2022). Evaluasi Skala Pelayanan dan Rencana Penambahan Halte untuk Pengembangan Transportasi Multimoda di Kota Makassar. Jurnal Teknik Sipil, 29(1), 99–106. https://doi.org/10.5614/JTS.2022.29.1.10

Kasim, M. R., & Jihad, A. (2024). Analisis Integrasi Angkutan Kota sebagai Feeder Angkutan Bus Trans Mamminasata Berdasarkan Tujuan dan Sebaran Pergerakan. Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi, 6(01), 99–112. https://doi.org/10.53863/KST.V6I01.1015

Kasim, M. R., Akram, A. M., Ramadhan, R., & Fauzan, A. (2023). Analisis Integrasi Angkutan Kota sebagai Feeder Angkutan Bus Trans Mamminasata. Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia, 8(6), 3962–3974. https://doi.org/10.36418/SYNTAX-LITERATE.V8I6.12441

Kasim, M. R., Alifuddin, A., Maruddin, M., & Burhanuddin, M. S. (2023). PENGARUH PARKIR ON STREET TERHADAP DERAJAT KEJENUHAN JALAN KH RAMLI KOTA MAKASSAR. Menara: Jurnal Teknik Sipil, 18(2), 87–95. https://doi.org/10.21009/JMENARA.V18I2.35495

Masagung, Wahyudi, R Mudiyono (2023), Analisis Prioritas Penanganan Jalan Kabupaten Brebes Menggunakan Aplikasi PKRMS Kombinasi Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Jurnal Of Social Research, Vol 3 No 4 6212-6224

Misdawati, Said, L. B., & H, S. M. (2021). Analisis Penurunan Umur Rencana Jalan Akibat Volume Kendaraan dan Kelebihan Muatan Pada Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare. Jurnal Flyover, 1(2), 38–47. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.749

Mulyo, S. A., Said, L. B., & H, S. M. (2023). Analisis Pemeliharaan Jalan Nasional dengan Metode Bina Marga dan PCI Pada Ruas Jalan Slamet Riyadi Kota Samarinda. Jurnal Flyover, 3(1), 51–59. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1508

Paisal, A., Massara, A., & Badaron, S. F. (2024). Kajian Pemilihan Moda Transportasi dengan Metode Discrete Choice Model. Jurnal Flyover, 4(1), 46–59. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2157

Pratama, Haris, Asma Massara, and Andi Alifuddin. "Rekomendasi Penanganan Kerusakan Jalan Menggunakan Metode International Roughness Index (IRI) Dan Surfaces Distress Index (SDI) Pada Ruas Jalan Di Kabupaten Bolang Mongondow Timur" 6, no. 2 (2024): 438–43.

Reno F Andika Putra, Rachmat Mudiyono, Henny Pratiwi Adi. Analisis Pemilihan Alternatif Penanganan Kerusakan Jalan. Vol. 6 No.1 Januari 2023. http://jurnal.umsb.ac.id/index.php/RANGTEKNIKJOURNAL

Said, Lambang Basri;Turu, Musyafir;Alifuddin, Andi. "Studi Kerusakan Jalan Dan Cara Penanggulangannya Pada Jalan Metro Tanjung Bunga , Kota Makassar." Konstruksi 1, no. 4 (2023): 36–55.

Sinnen Tanggulungan, F., Maryam, S., & Syafei, I. (2024). Kajian Keberadaan Putaran Median antara Kampus UMI dan Mall Nipah terhadap Kemacetan di Kota Makassar. Jurnal Flyover, 4(1), 155–166. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2174

Stephen, A.A., Lakheasa, N.W., Asteway, R., Melissa, F.A. (2015). Predicting Pavement Condition Index Using International Roughness Index in a Dense Urban Area. Journal of Civil Engineering Research. 5(1). DOI: 10.5923/j.jce.20150501.02

Suminar, L., Kasim, M. R., & Tasywiq, A. M. M. (2024). Measuring urban walkability index in Surakarta historic district to promote sustainable mobility. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1394(1), 012034. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1394/1/012034

Sushera, Vanessa, M. Arif Rohman, and Anak Agung Gde Kartika. "Analisis Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten Karanganyar Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)." Jurnal Transportasi: Sistem, Material, Dan Infrastruktur 1, no. 2 (2019): 95. https://doi.org/10.12962/j26226847.v1i2.5033.

Syaifullah, Supardi, S., & Fauziah Badaron, S. (2024). Kajian Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Jurnal Flyover, 4(1), 12–24. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2154

Tho'atin, U., Setyawan, A., & Mamok, S. (2016). Penggunaan Metode International Roughness Index (IRI), Surface Distress Index (SDI) Dan Pavement Condition Index (PCI) untuk Penilaian Kondisi Jalan Di Kabupaten Wonogiri. Prosiding Semnastek, 0(0),1–9. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/685

Yunus, Aries, Lambang Basri Said, and Andi Alifuddin. "Analisis Penentuan Penanganan Jalan Nasional Metode International Roughness Index (IRI) Dan Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus : Ruas Jalan Kalukku-Bts Kota Mamuju)." Jurnal Konstruksi, 2022.

Yunus, T. W., H, St. M., & Said, L. B. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Pembangunan Saluran dan Trotoar Pada Kawasan Jalan Nusantara dan Jalan Sulawesi. Jurnal Flyover, 1(1), 33–40. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.659