

Penentuan Prioritas Penanganan Jalan di Kabupaten Kediri Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Malik Abdul Aziz¹

Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Kediri

E-mail : Malikabdul.aziz@yahoo.co.id

Yogi Dewanto²

Inspektorat Kabupaten Kediri

E-mail : yogidewanto2772@gmail.com

Rahayu Primaningtyas³

Inspektorat Kabupaten Kediri

E-mail : sayt_28@yahoo.co.id

Abstrak

*Jalan sebagai salah satu bentuk prasarana transportasi merupakan unsur penting dalam upaya pembangunan kehidupan masyarakat khususnya dalam hal pemerataan hasil pembangunan dan keseimbangan perkembangan antar wilayah. Kabupaten Kediri memiliki beberapa ruas jalan kecamatan dengan fungsi strategis untuk menghubungkan antar wilayah kecamatan dengan panjang 133 km, terdiri dari 15 ruas jalan yang termasuk dalam kategori jalan kolektor primer serta merupakan salah satu jalur lalu lintas padat dan memegang peranan penting bagi peningkatan perekonomian masyarakat. Hal tersebut akan mendorong pihak penyelenggara jalan atau pemerintah setempat agar melakukan penanganan yang maksimal. Permasalahan yang dihadapi adalah kemampuan pemerintah dalam menentukan prioritas penanganan jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penentuan prioritas dalam penanganan masalah ruas jalan kecamatan di wilayah Kabupaten Kediri dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) instrument berupa program expert choice. Kriteria yang digunakan sebagai faktor pembanding antara lain kondisi jalan, mobilitas, lalu lintas, tingkat aksesibilitas, dan kapasitas jalan. Hasil dari program tersebut dipilih dari 15 ruas jalan di Kabupaten Kediri yang menjadi prioritas adalah ruas jalan Plosoklaten – Gedangsewu.*

Kata kunci: AHP, Expert Choice, Prioritas

Abstract

*Roads as one of the transportation infrastructure is an important element in the development of community life, especially in terms of the distribution of development results and the balance of development between regions. Kediri Regency has several sub-district road segments that have a strategic function connecting between districts with a length of 133 km, consisting of 15 segment roads and belongs to the primary collector roads category and are one of the most densely populated traffic and plays an important role in improving the economy. This requires the road organizers or local government to carry out maximum handling. The problem faced is the government's ability to determine the priority of handling the road. This study aims to analyze the determination of priorities in the handling of district road segments problems in the Kediri Regency using the AHP (*Analytical Hierarchy Process*) method by using the expert choice program. The technical criteria used as a comparison factor are road conditions, mobility, traffic, accessibility level, road capacity. Results using the program were selected from 15 road segments in Kediri regency, which became the priority of Plosoklaten - Gedangsewu road.*

Keywords: AHP, Expert Choice, Priority

1. PENDAHULUAN

Prasarana transportasi jalan, pada dasarnya merupakan unsur penting dalam upaya memajukan kehidupan bangsa dan negara serta pembangunan persatuan dan kesatuan bangsa untuk mencapai tujuan nasional berdasarkan Pancasila sebagaimana diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945 yang akan diwujudkan melalui serangkaian program pembangunan yang menyeluruh, terarah, merata, dan terpadu serta berkelanjutan. (Khasanah et al., 2017). Prasarana transportasi juga merupakan satu kesatuan sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi dengan daerah lain. (Yii et al., 2018) (Banerjee et al., 2012).

Laju pertumbuhan perekonomian masyarakat, pertumbuhan sektor industri yang pesat serta laju pertumbuhan penduduk yang tinggi dapat menimbulkan berbagai bentuk permasalahan. Diantaranya masalah transportasi yaitu meningkatnya jumlah kendaraan baik kendaraan niaga, kendaraan umum maupun kendaraan pribadi. Hal ini akan berimbas pada jaringan jalan yang akan semakin padat, mengalami penurunan kondisi yang ditunjukkan dengan terjadinya kerusakan perkerasan jalan khususnya ruas jalan antar kecamatan (Gordon, 2020).

Pada tahun 2017 terjadi peningkatan volume kendaraan setiap tahunnya sehingga dapat menimbulkan kecelakaan. Dengan bertambahnya volume kendaraan, dapat menyebabkan jalan rusak lebih cepat. Hal ini perlu ditangani secara intensif oleh Pemerintahan Kabupaten Kediri dalam melayani masyarakat. (Putra & Mareta, 2020).

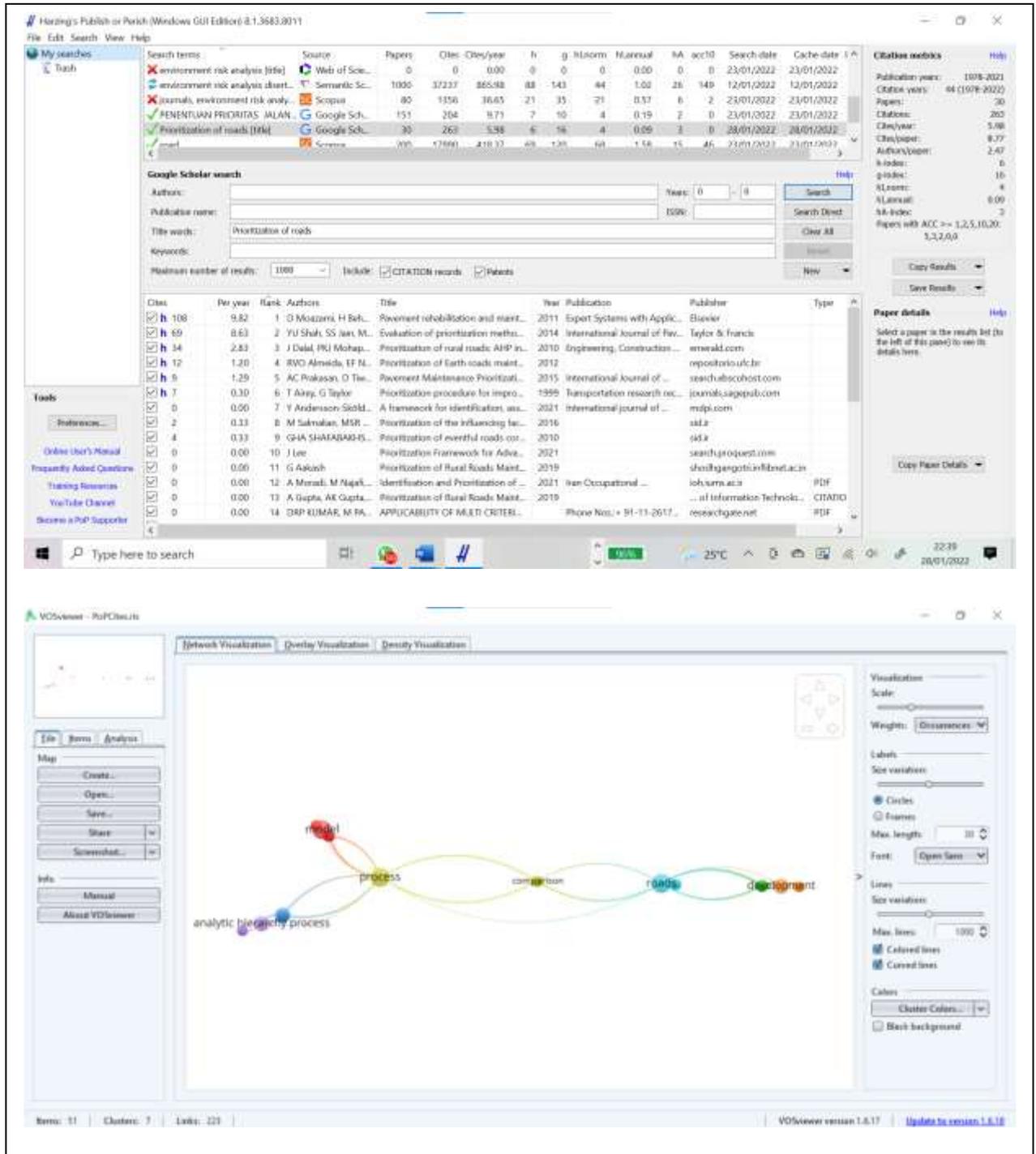
Sehingga diperlukan suatu metode yang mampu mengakomodasi seluruh aspek permasalahan dan dapat mengantisipasi ketimpangan. Selanjutnya diharapkan bahwa metode tersebut dapat meningkatkan ketertiban penanganan jalan sesuai kebutuhan. Banyak penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), namun pada penelitian-penelitian tersebut beberapa aspek atau indikator belum dianalisis. (Setiawan, 2019)(Junaidi, 2016)(Wira Savitri et al., 1970)(Putro, 2016). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, dalam menentukan skala prioritas penanganan permasalahan jalan kabupaten terdapat perbedaan dengan penelitian ini antara lain aspek kondisi jalan, mobilitas, lalu lintas, tingkat aksesibilitas, kapasitas jalan.

Salah satu metode multi kriteria yang sering digunakan adalah proses hierarki analitik (PHA) atau disebut *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty seorang ahli matematika dari universitas Pittsburg Amerika Serikat pada tahun 1970-an. Metode yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty ini pada dasarnya merupakan prosedur yang sistematis yang dapat membentuk nilai secara numerik sehingga dapat merepresentasikan elemen masalah secara hirarki (memecahkan masalah ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil). Pada prinsipnya metode AHP ini memasukkan aspek kualitatif maupun kuantitatif pikiran manusia. Aspek kualitatif untuk mendefinisikan persoalan dan hierarkinya, sedangkan aspek kuantitatif untuk mengekspresikan penilaian dan preferensi secara ringkas dan padat.

Proses pada metode AHP ini tergantung pada imajinasi, pengalaman dan pengetahuan untuk menyusun hierarki suatu masalah, logika, intuisi dan pengalaman

untuk memberi pertimbangan. Prosesnya adalah mengidentifikasi, memahami dan menilai interaksi – interaksi dari suatu sistem sebagai satu keseluruhan.

Selain hal tersebut dalam penelitian ini akan dicari *gap analysis* menggunakan bibliometrik. Langkah pertama adalah menggunakan program publish versi windows 8.1.3683.8011 menggunakan *google scholar* dan datanya diubah di RIS.



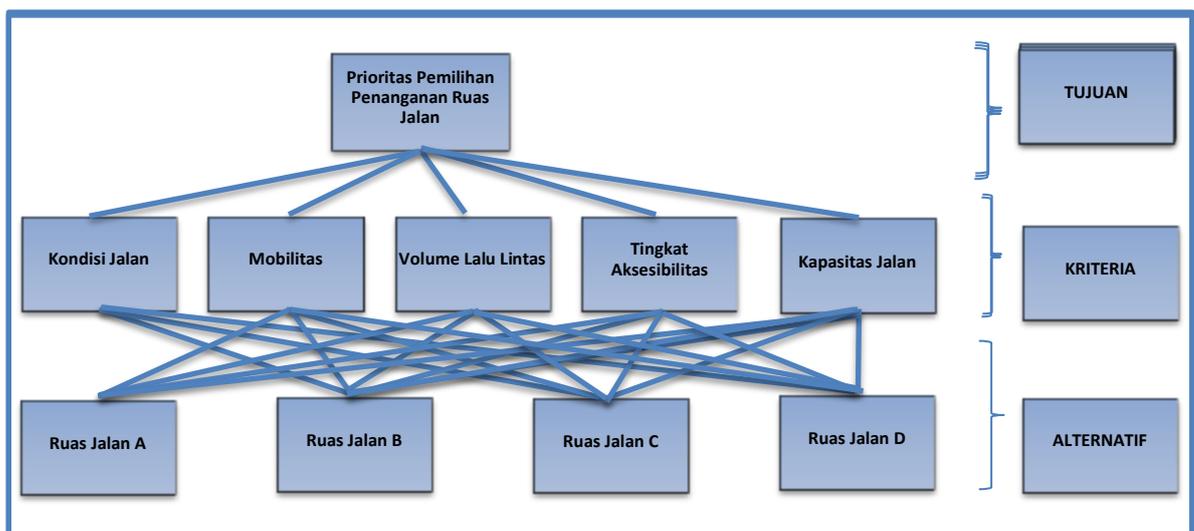
Gambar 1 Analisis Gap menggunakan Vosviewer

Pada Gambar 1 di atas dapat dijelaskan bahwa Data RIS diolah di vosviewer maka didapatkan kriteria kondisi jalan, mobilitas, lalu lintas, tingkat aksesibilitas, kapasitas jalan masih belum banyak diteliti.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dengan melaksanakan studi pendahuluan antara lain pengenalan wilayah studi, studi pustaka, identifikasi data dan perangkat lunak yang digunakan. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi masalah sehingga dapat disusun latar belakang masalah, rumusan masalah serta tujuan penelitian. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data baik data primer maupun data sekunder. Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui kuisioner atau wawancara kepada *stakeholders* yang berkompeten dalam penanganan ruas jalan di wilayah kecamatan di Kabupaten Kediri dalam hal ini adalah Kepala Dinas PUPR dan beberapa pegawai yang terlibat langsung dalam penanganan jalan dan pengambil kebijakan penanganan cepat di ruas jalan Kabupaten Kediri. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Kediri pada tahun anggaran 2019 – 2021 serta pedoman perencanaan jalan kabupaten sesuai metode Bina Marga.

Langkah selanjutnya yaitu dilakukan penentuan urutan prioritas penanganan jalan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini diawali dengan penyusunan hirarki yaitu dengan penentuan kriteria dan penentuan subkriteria. Selanjutnya dilakukan analisis pembobotan untuk menentukan skala prioritas penanganan jalan. Hasil skala prioritas penanganan jalan yang diperoleh dari hasil analisa metode AHP dibandingkan dengan hasil skala prioritas berdasarkan metode Bina Marga. Kriteria yang digunakan dalam analisis metode AHP antara lain kondisi jalan, mobilitas, lalu lintas, tingkat aksesibilitas, kapasitas jalan dengan alternatif pilihan 15 ruas jalan di Kabupaten Kediri. Adapun langkah-langkah penelitian ini diperlihatkan pada Diagram Alir Penelitian pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Hierarki metode AHP

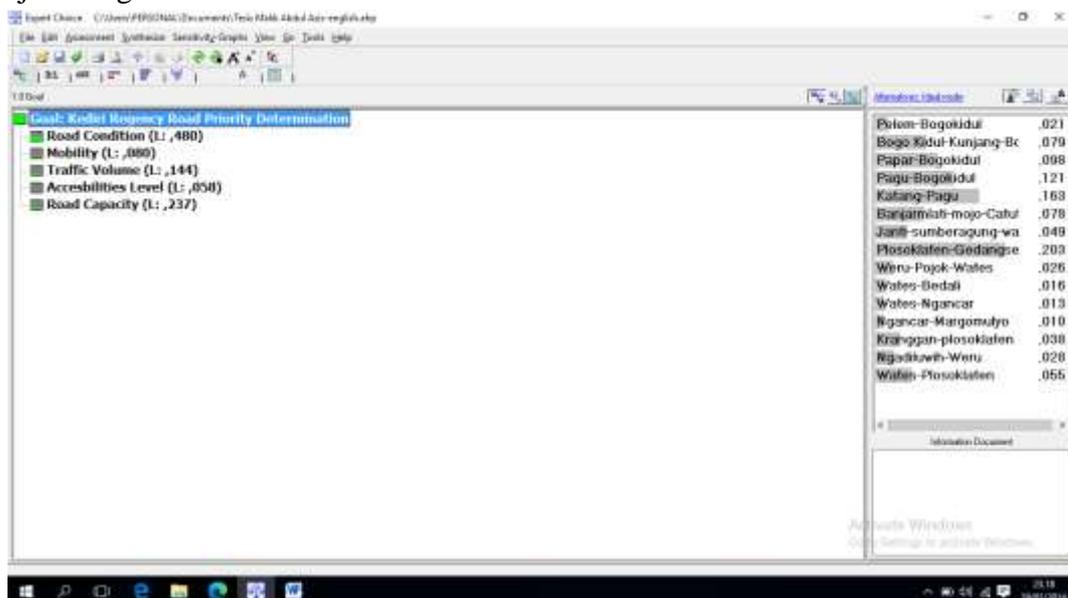
Pada Gambar 2 di atas dijelaskan tahapan dalam proses penelitian ini dengan menggunakan metode AHP dalam pengambilan keputusan. Dalam rangka pencapaian tujuan penelitian penentuan prioritas penanganan jalan di Kabupaten Kediri, maka digunakan beberapa kriteria pengujian untuk menentukan alternatif berupa ruas jalan yang dipilih dan diprioritaskan dalam bentuk urutan proses penanganan jalan di Kabupaten Kediri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

AHP adalah suatu metode dalam rangka pengambilan keputusan secara hierarki (tingkat) yang dipilih dari berbagai kriteria dan alternatif, kemudian dipertimbangkan prioritas dari masing-masing alternatif tersebut. Keputusan diambil berdasarkan alternatif terbaik dalam mencapai tujuan yang telah direncanakan. (Syafnidawati, 2020). Dalam penelitian ini dilakukan analisa dengan cara mengolah data primer dan data sekunder dengan hasil sebagaimana diuraikan berikut.

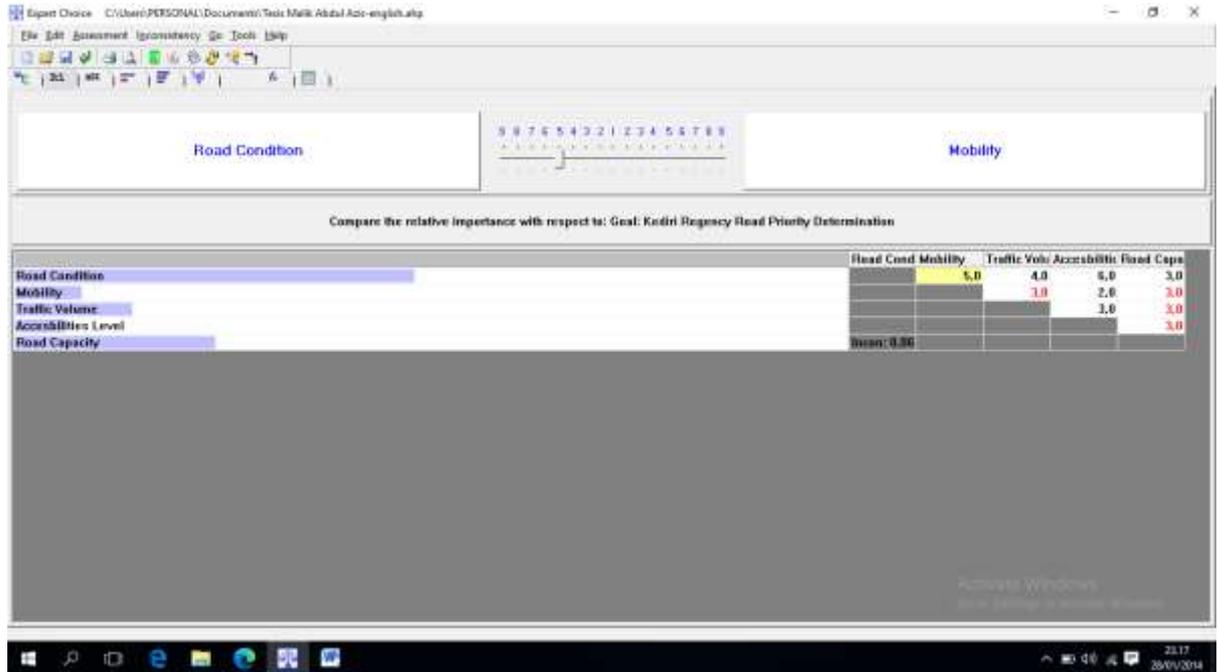
Hasil wawancara dengan pegawai Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Kabupaten Kediri, 3 pegawai yang berkompeten dalam hal ini adalah kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dan 2 staf Dinas PUPR. Dari hasil wawancara diperoleh hasil rata-rata nilai terpilih dari seleksi 1-9. Pilihan itu adalah 1. Sama pentingnya 2. Sama pentingnya dan lebih penting 3. Lebih penting 4. Diantara yang lebih penting dengan yang penting 5. Penting 6. Antara penting dan sangat penting 7. Sangat penting 8. Diantara nilai sangat penting dengan sangat penting 9. Sangat penting.

Ada beberapa data input *rarity* sampai didapatkan hasil dengan penjelasan pada penjelasan gambar 2 dibawah ini.



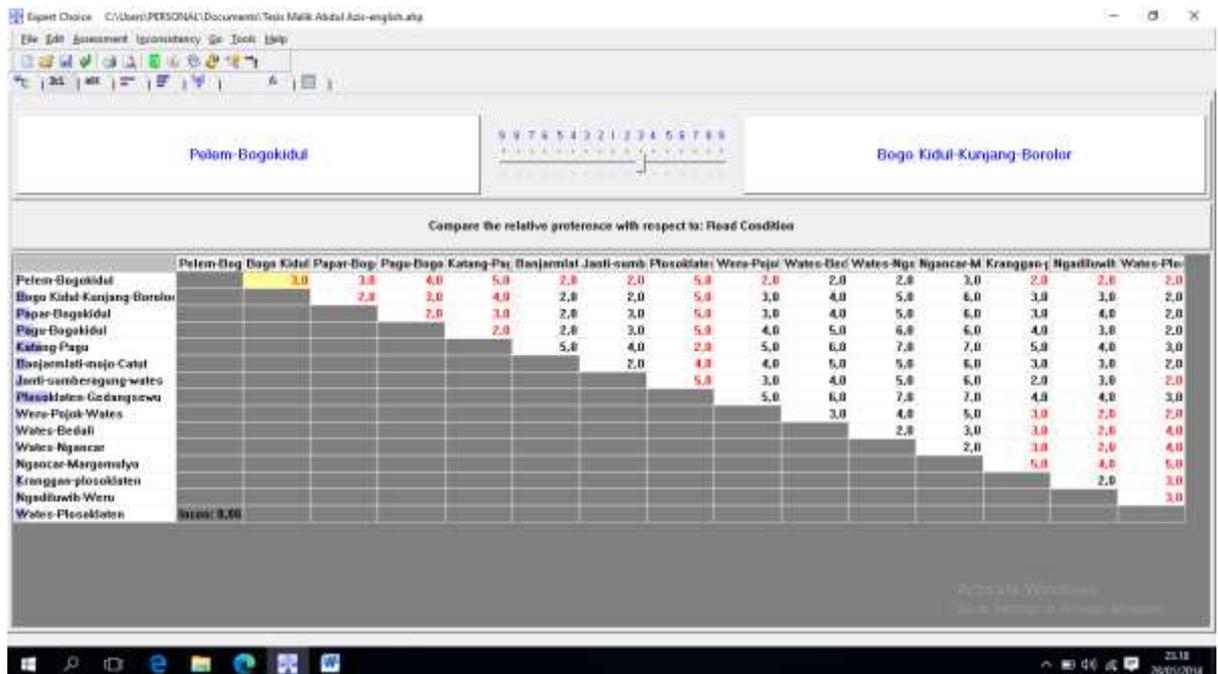
Gambar 3 Input data kriteria dan alternatif jalan

Pada Gambar 3 di atas dijelaskan bahwa langkah pertama dalam membuat kriteria jalan menuju jalur alternatif diinput sesuai dengan hasil wawancara yang diperoleh. Gambar di atas meliputi kriteria kondisi jalan, mobilitas, volume lalu lintas, tingkat aksesibilitas, kapasitas jalan, dengan alternatif pilihan 15 ruas jalan.



Gambar 4 Input data kriteria

Gambar 4 di atas menjelaskan pilihan AHP dengan membandingkan 5 kriteria dengan hasil ci sesuai dibawah 0.1 (Konsisten).



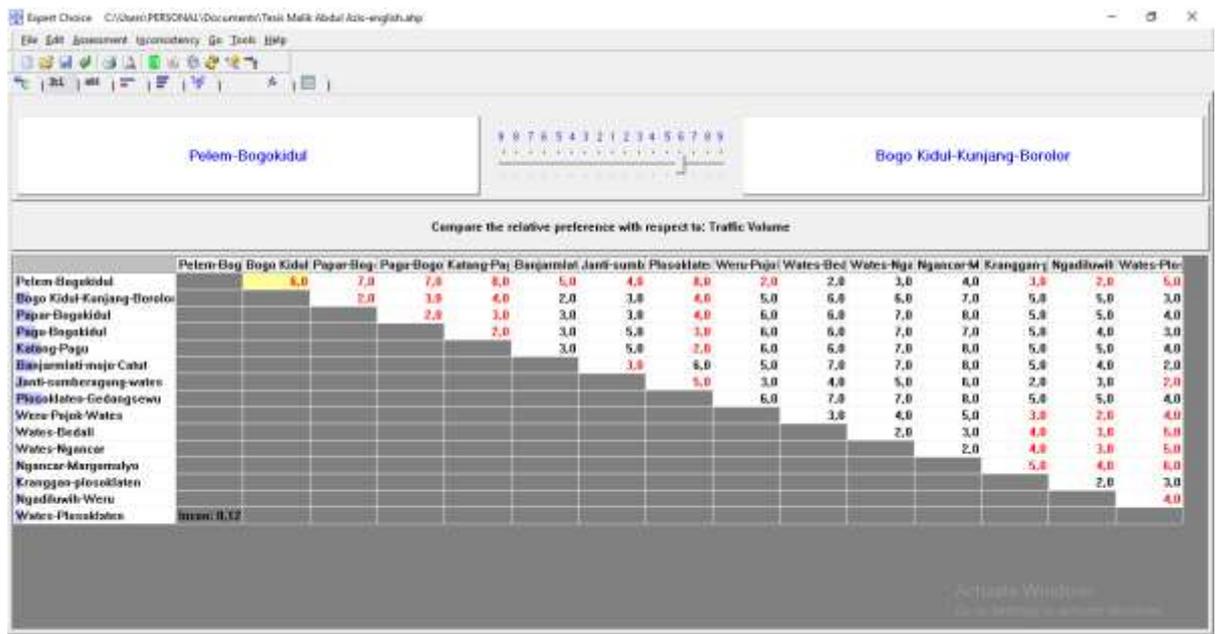
Gambar 5 Kriteria input data kondisi jalan

Pada Gambar 5 di atas membandingkan kriteria kondisi jalan dengan alternatif pilihan 15 ruas jalan. Gambar ini menggambarkan pilihan AHP dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut di bawah 0,1 (Konsisten).



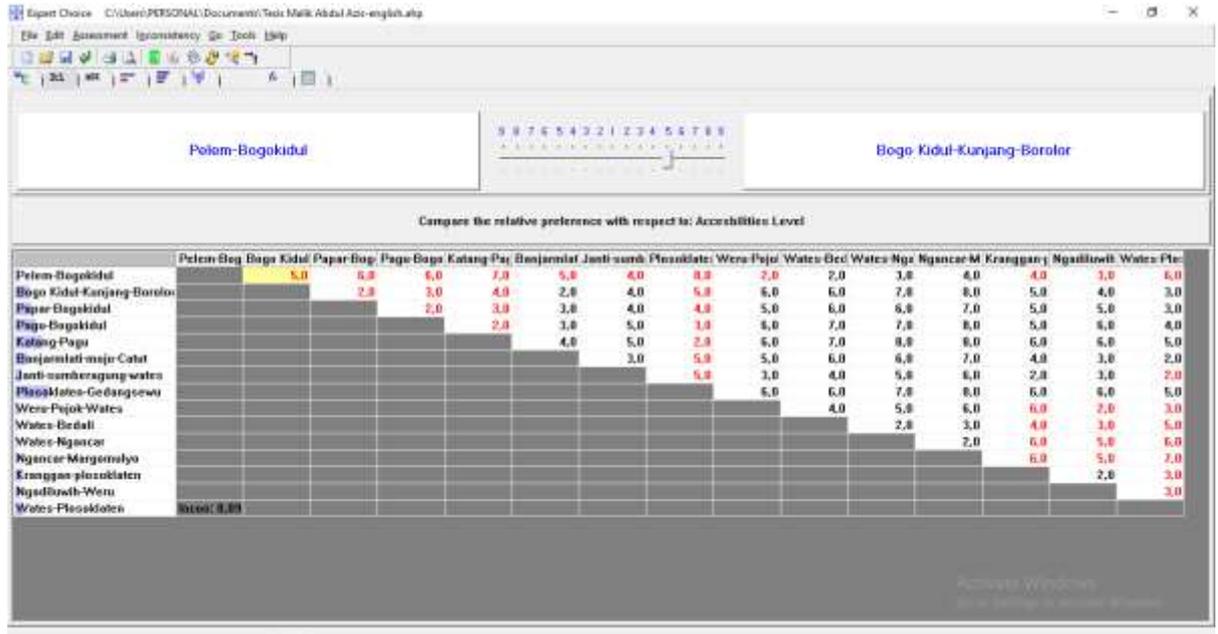
Gambar 6 Kriteria mobilitas data input

Gambar 6 di atas membandingkan kriteria mobilitas dengan alternatif pilihan 15 jalan. Gambar ini menggambarkan pilihan AHP dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut di bawah 0,1 (Konsisten).



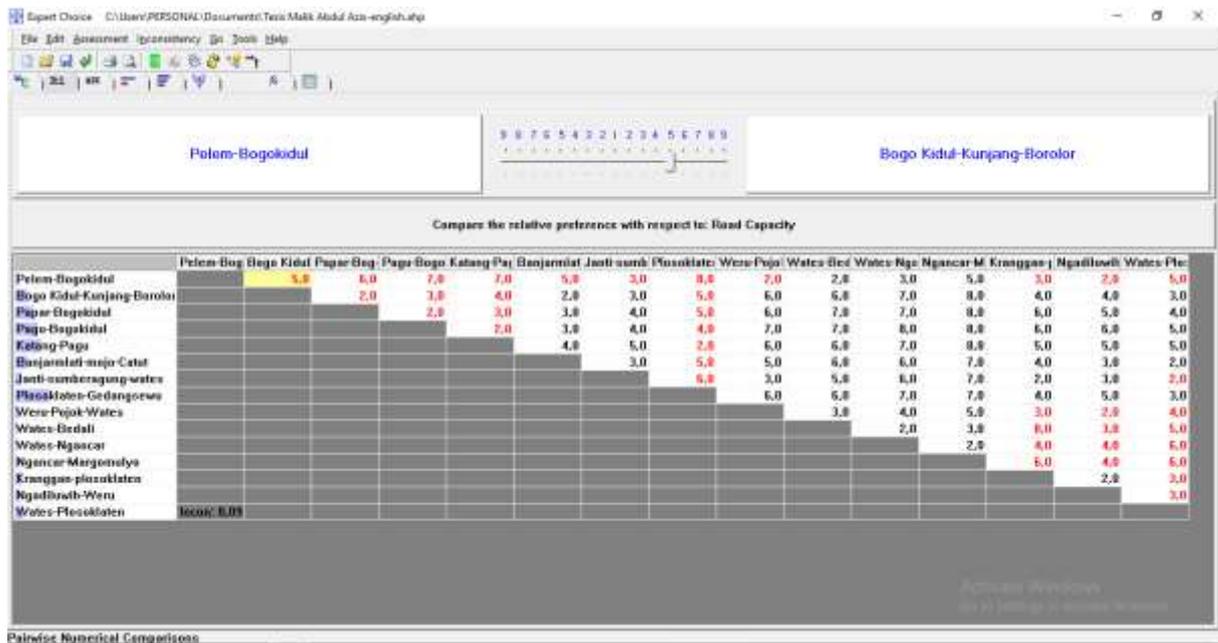
Gambar 7 Input data volume lalu lintas

Gambar 7 di atas membandingkan kriteria volume lalu lintas dengan alternatif pilihan 15 ruas jalan. Gambar ini menggambarkan pemilihan AHP dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut 0.1 (Konsisten).



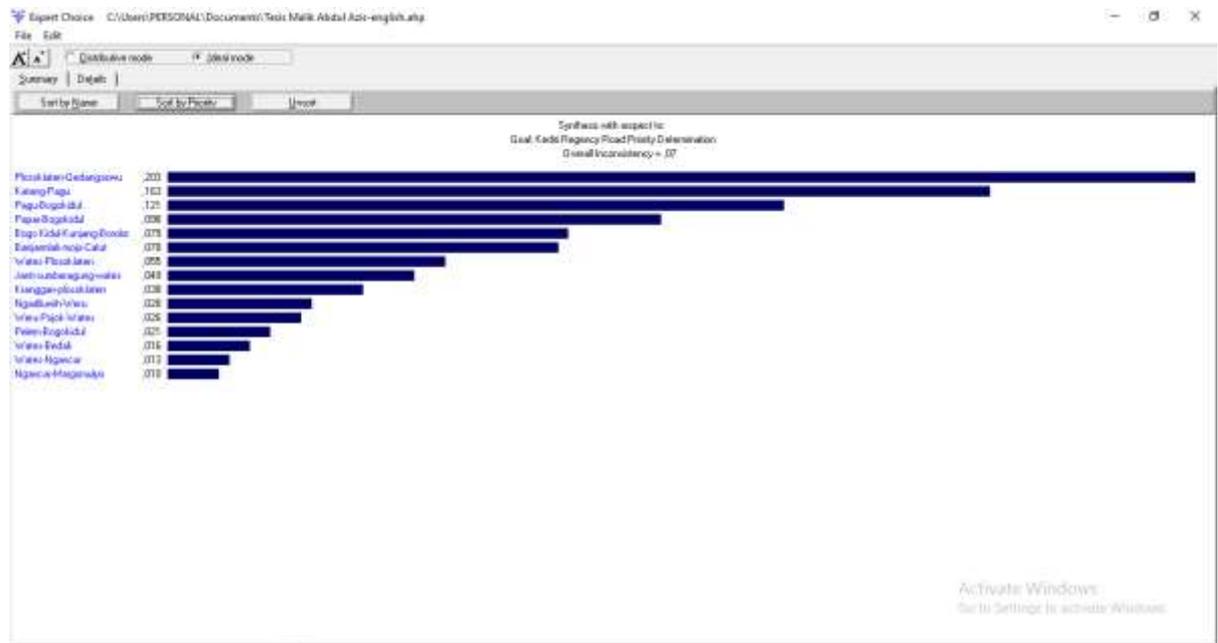
Gambar 8 Input data untuk tingkat Aksesibilitas

Pada Gambar 8 di atas membandingkan kriteria tingkat aksesibilitas dengan alternatif pilihan 15 jalan. Gambar ini menjelaskan pemilihan AHP dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut dibawah 0,1 (Konsisten).



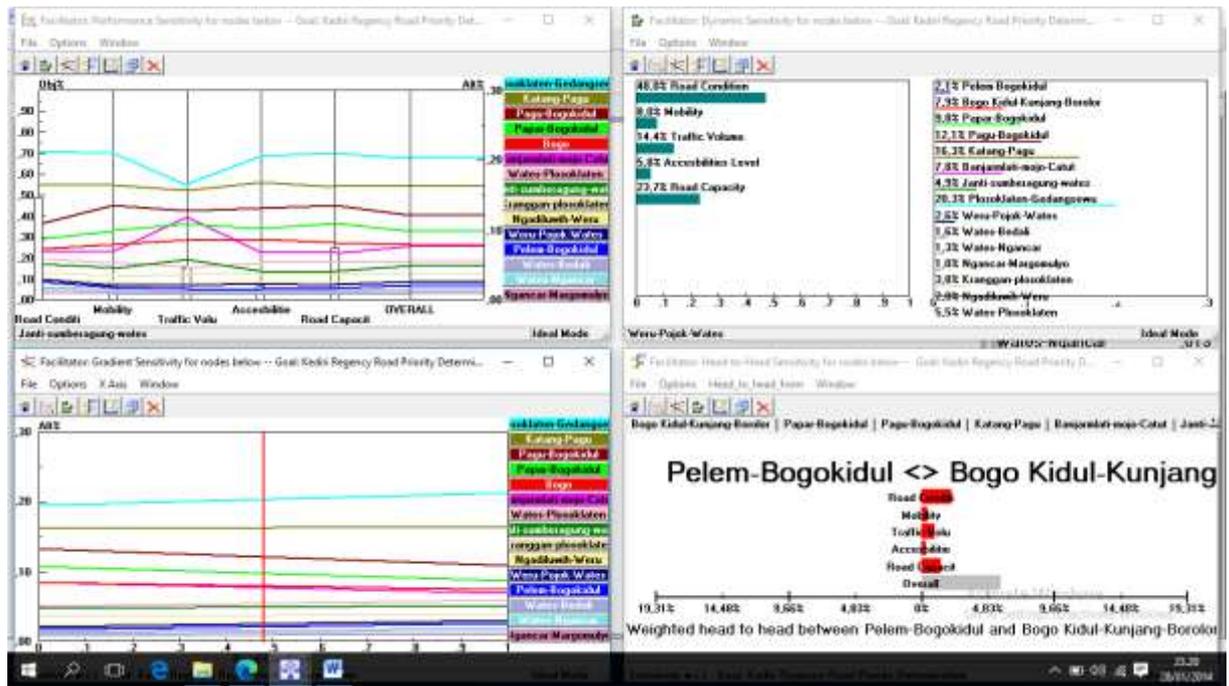
Gambar 9 Input data kapasitas jalan

Pada Gambar 9 di atas membandingkan kriteria kapasitas jalan dengan alternatif pilihan 15 ruas jalan. Gambar ini menjelaskan pemilihan AHP dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut di bawah 0,1 (Konsisten).



Gambar 10 Data Input untuk ranking prioritas jalan

Pada gambar 10 di atas didapatkan urutan yang menjadi prioritas jalan yang perlu ditingkatkan adalah 1 ruas jalan Plosoklaten – Gedangsewu; 2 ruas jalan Katang – Pagu; 3 ruas jalan Pagu – Bogokidul; 4 ruas jalan Papar – Bogokidul; 5 ruas jalan Bogo Kidul - Kunjang – Borolor; 6 ruas jalan Banjarmlati - Mojo – Catut; 7 ruas jalan Wates – Plosoklaten; 8 ruas jalan Janti - Sumberagung – Wates; 9 ruas jalan Kranggan – Plosoklaten; 10 ruas jalan Ngadiluwih – Weru; 11 ruas jalan Weru - Pojok – Wates; 12 ruas jalan Pelem – Bogokidul; 13 ruas jalan Wates – Bedali; 14 ruas jalan Wates – Ngancar; dan 15 ruas jalan Ngancar – Margomulyo.



Gambar 11 Gambar Keluaran Hasil Expert Choice 11

Pada gambar 11 di atas dapat dijelaskan bahwa penggunaan *expert choice* dapat dengan cepat menentukan hasil wawancara dengan cara *stalking*. Hal ini dapat mempermudah dalam menganalisis data. Seperti kasus di atas bahwa tren kriteria jalan yang perlu diprioritaskan dari peringkat tertinggi hingga terendah adalah kondisi jalan 48%, kapasitas jalan 23,7%, volume lalu lintas 14,4%, tingkat aksesibilitas 5,8%. Kemudian dilanjutkan dengan ranking prioritas jalan yang telah dijelaskan sebelumnya dengan prioritas tertinggi untuk jalan di Kabupaten Kediri untuk penanganannya adalah ruan jalan Plosoklaten-Gedang Sewu.

Sehingga atas hasil analisa dengan menggunakan *Expert Choice* tersebut didapatkan 3 hasil tiga prioritas tertinggi dari 15 ruas jalan di Kabupaten Kediri yaitu ruas jalan Plosoklaten – Gedangsewu, ruas jalan Katang – Pagu, dan ruas jalan Pagu – Bogokidul.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian Penentuan Prioritas Penanganan Jalan di Kabupaten Kediri Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan prioritas penanganan permasalahan jalan tergantung dari kriteria yang akan dipilih atau sudut pandang yang akan ditentukan. Metode AHP dinilai lebih obyektif karena dapat mengkombinasikan berbagai kriteria dalam menangani permasalahan yang terjadi dengan pembobotan berdasarkan tingkat kepentingan sehingga hasil urutan prioritas penanganan jalan yang dihasilkan lebih representatif.

Maka kami sarankan kepada pengambil kebijakan dalam pemecahan masalah prioritas penanganan jalan dapat menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) selain menggunakan juga metode Bina Marga, serta bila ditambahkan dalam analisis akurasi perhitungan seperti ekonomi dan erat kaitannya dengan kuantitatif akan mendapatkan hasil yang diinginkan secara lebih akurat.

6. REFERENSI

- Ariff, H., Salit, M. S., Ismail, N., & Nukman, Y. (2012). Use of Analytical Hierarchy Process (AHP) for Selecting The Best Design Concept. *Jurnal Teknologi*, 49, 1–18. <https://doi.org/10.11113/jt.v49.188>
- Banerjee, A., Duflo, E., & Qian, N. (2012). On the Road : Access to Transportation Infrastructure and Economic. *NBER Working Paper*, 3(17897), 1–9.
- Gordon, D. L. A. (2020). Issues for the 21 st Century. *Battery Park City*, 16(4), 105–114. <https://doi.org/10.4324/9780203059524-15>
- Junaidi, M. (2016). *Penentuan Prioritas Penanganan Ruas Jalan Nasional*.
- Khasanah, U., Nugraha, N., & Kokotiasa, W. (2017). Dampak Pembangunan Jalan Tol Solo-Kertosonoterhadap Hak Ekonomi Masyarakat Desa Kasreman Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi. *Citizenship Jurnal Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 5(2), 108. <https://doi.org/10.25273/citizenship.v5i2.1644>
- Putra, K. H., & Mareta, J. (2020). Pemetaan Kinerja Ruas Jalan Provinsi Kabupaten Kediri di Provinsi Jawa Timur Dengan Menggunakan Metode SIG. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 1(2), 113–124. <https://doi.org/10.31284/j.jtm.2020.v1i2.1112>
- Putro, D. W. (2016). *Pengendali Sedimen Kali Konto Pasca Erupsi Analysis of Maintenance Priority of Sabo Facilities in Konto River After Mount Kelud Eruption 2014*.
- Rahawarin, F. (2016). Implementasi Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalulu Lintas dan Angkutan Jalan (Studi di Kota Ambon). *Tahkim*, XII(2).
- Setiawan, A. (2019). Penentuan Skala Prioritas Penanganan Ruas Jalan Provinsi di Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Soshum Insentif*, 95–103. <https://doi.org/10.36787/jsi.v2i1.54>
- Syawal, A. (2013). Perbandingan Skala Prioritas Penanganan Jalan Di Kabupaten Bengkayang antara Metode AHP dengan Metode Bina Marga. *Jurnal Teknik Sipil Untan*, 13(2).
- Wira Savitri, D. A., Wedagama, D. M. P., & Suparsa, I. G. P. (1970). Analisis Penentuan Prioritas Penanganan Jalan Di Kota Denpasar Berdasarkan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Dengan Kombinasi Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fahp) Dan Topsis. *Jurnal Spektran*, 3(1), 46–55. <https://doi.org/10.24843/spektran.2015.v03.i01.p06>
- Yii, K. J., Bee, K. Y., Cheam, W. Y., Chong, Y. L., & Lee, C. M. (2018). Is transportation infrastructure important to the One Belt One Road (OBOR) initiative? Empirical evidence from the selected Asian countries. *Sustainability (Switzerland)*, 10(11), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su10114131>
- Yulianto, J. (2017). Pemilihan Alat Pancang Menggunakan Expert Choice. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, 1(1), 50. <https://doi.org/10.20961/jrrs.v1i1.14720>