

## Analisis Pemilihan Perkerasan Jalan Perumahan dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

S. G. Amaheka, Juliet Gracea Metekohy, Godlife Wattimury

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Pattimura Ambon, Maluku, Indonesia

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui perkerasan material manakah yang lebih efektif dan prioritas dalam rujukan untuk menjadi bahan pertimbangan ataupun alternatif pemilihan jalan perumahan. Metodologi analisa data yang digunakan adalah, *Analytic Hierarchy Process (AHP)* terhadap jawaban dari kuesioner yang disebarakan kepada 21 responden yang Expert di bidang yang terkait. Berdasarkan hasil penelitian, bobot kriteria sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan alternatif perkerasan jalan perumahan Bukit Hijau Urimissing, Kusu-kusu Ambon adalah Aspek teknis, Aspek Metode Pelaksanaan, Aspek Ekonomi, dan Aspek Pengembangan Wilayah. Bobot sub-kriteria yang berpengaruh dalam pemilihan Alternatif perkerasan jalan perumahan Bukit Hijau Urimissing adalah Biaya Material, Daya Dukung, Penggunaan Material, dan Pertumbuhan Ekonommi. Urutan Prioritas alternatif perkerasan jalan adalah Perkerasan Aspal, Perkerasan Paving Block, Perkerasan Beton, dan Mc Adam.

Kata Kunci: Jalan Perumahan, Jenis Perkerasan, Alternatif, AHP

### ABSTRACT

This study aims to determine which pavement material is more effective and a priority in terms of reference for consideration or alternative selection for residential roads. The data analysis methodology used is the *Analytic Hierarchy Process (AHP)* on the responses from a questionnaire distributed to 21 respondents who are experts in the relevant field. Based on the research results, the criteria weights considered in selecting alternative pavement materials for the Bukit Hijau Urimissing residential road in Kusu-kusu Ambon are Technical Aspects, Implementation Method Aspects, Economic Aspects, and Regional Development Aspects. The sub-criteria weights influencing the selection of pavement alternatives for the Bukit Hijau Urimissing residential area are Material Costs, Load-Bearing Capacity, Material Usage, and Economic Growth. The priority order of pavement alternatives is Asphalt Pavement, Paving Block Pavement, Concrete Pavement, and Macadam.

Keywords: Residential Roads, Pavement Types, Alternatives, AHP



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

\*Corresponding Author:

E-Mail : [amahekasammy@gmail.com](mailto:amahekasammy@gmail.com)

Address : Jl. Raya Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya, 60294

Page: 45-57



## **PENDAHULUAN**

Setiap metode mempunyai keunggulan dan kelemahannya masing-masing, dan mengambil metode mana yang akan diterapkan sebaiknya dicocokkan dengan permasalahan yang dihadapi. Dalam pelaksanaannya jenis pekerjaan perkerasan jalan tersebut pasti ada kekurangan dan kelebihan dalam biaya dan mutu pelaksanaannya untuk itu perlu diteliti lebih jauh. Agar dapat memilih konstruksi lapisan perkerasan jalan yang tepat maka perlu dilakukanlah pemilihan konstruksi lapisan perkerasan jalan dengan baik dan benar. Meningat banyaknya pihak yang berkepentingan akan terpilihnya suatu alternatif dan bukan pada aspek apa yang menentukan terpilihnya suatu alternatif, perlu disadari bahwa dari berbagai aspek dan kriteria yang ada tentunya mempunyai bobot kepentingan yang berbeda. Setelah penentuan bobot aspek dan kriteria proses pentingnya yang perlu ada dalam proses penilaian antar alternatif dari semua stakeholder atas aspek dan kriteria yang dipertimbangkan. Dengan terdapat banyak kriteria yang dapat digunakan sebagai bagian dari pengambilan keputusan dalam pemilihan perkerasan yang lebih efektif pada ruas jalan Perumahan Bukit Hijau Urimissing, Kusu-Kusu Ambon maka pada penelitian ini digunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui kriteria dan sub-kriteria yang menentukan dalam pemilihan alternatif perkerasan jalan perumahan menurut metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan untuk mengetahui alternatif jenis perkerasan manakah yang lebih efektif dan yang diprioritaskan untuk menjadi bahan pertimbangan pada Jalan Perumahan Bukit Hijau Urimissing, Kusu-kusu Ambon.

## **METODE**

### **Bentuk Penelitian**

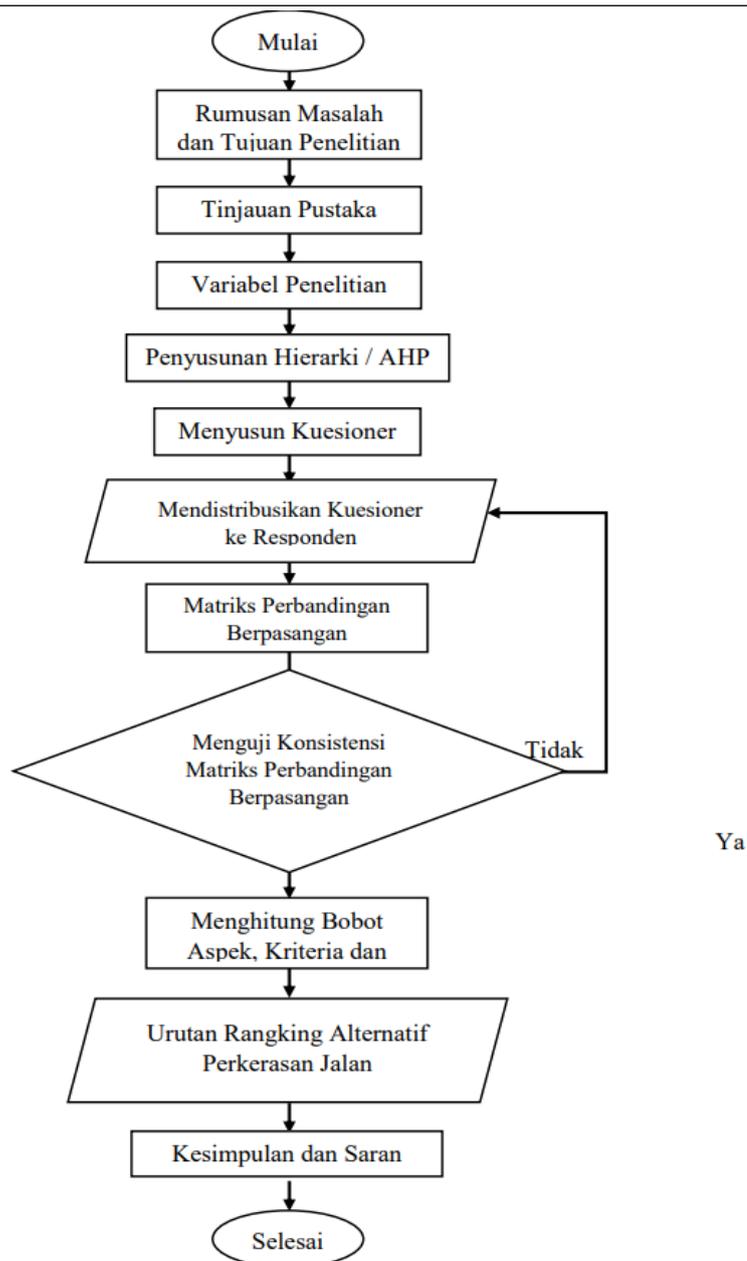
Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang menstruktur masalah yang kompleks dalam sebuah hierarki yang terdiri dari beberapa tingkatan yang memuat tujuan, bebrapa aspek atau kriteria pertimbangan serta sejumlah alternatif pemecahan.

### Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Perumahan Bukit Hijau Urimissing, Kusu-kusu Ambon.



Gambar 1. Lokasi Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

### Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini jenis dan sumber data yang diperlukan terdiri dari dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu daftar pertanyaan (kuesioner) dalam bentuk angket dibuat untuk memperoleh data-data primer yang disusun berdasarkan parameter-parameter analisis yang dibutuhkan dan relevan sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini yang ditujukan kepada responden yang sudah ditentukan sebelumnya. Data sekunder berupa studi pustaka yang berupa teori-teori, konsep-konsep, variabel-variabel dari catatan, buku dan sebagainya guna memperkuat dan mendukung studi ini. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dengan item pertanyaan yang berkaitan dengan penilaian masing-masing aspek dan kriteria dan alternatif menggunakan perbandingan berpasangan skala 9-1-9 dimana angka 1 adalah kode tanggapan responden

yang menyatakan kedua elemen sama penting, sedangkan angka 9 merupakan kode tanggapan responden yang menyatakan suatu elemen mutlak lebih penting dari elemen yang lain.

### **Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini terdapat variabel terikat dan variabel bebas.

Variabel Terikat (Y):	Y	= Perkerasan
Variabel Bebas (X) :	X1	= Aspek Ekonomi
	X2	= Aspek Teknis
	X3	= Aspek Metode Pelaksanaan
	X4	= Aspek Pengembangan Wilayah

### **Metode Pengolahan**

Data yang diperoleh dari hasil survei (kuesioner) nantinya diolah untuk memperoleh informasi dalam bentuk tabel. Hasil olahan data tersebut digunakan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah. Pengolahan data hendaknya memperhatikan jenis data yang dikumpulkan dengan berorientasi pada tujuan yang hendak dicapai. Ketepatan dalam teknik analisis sangat mempengaruhi ketepatan hasil penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah metode AHP dengan *Softwate Expert Choise*.

*Hierarchy* yang terbentuk dari empat tingkat. Level pertama adalah tujuan, yaitu untuk mengidentifikasi variable/Aspek dan kriteria dalam alternatif pemilihan perkerasan jalan di pedesaan. Level kedua Kriteria. Terdapat empat macam Kriteria yaitu Aspek Biaya (A), Aspek Teknis (B), Aspek Metode Pelaksanaan (C), Aspek Pengembangan Wilayah (D), Level ketiga adalah Sub-Kriteria, yaitu terdapat Biaya Material (A1), Biaya Sewa Peralatan (A2), Biaya Tenaga Kerja (A3), Beban Kendaraan (B1), Linasan Harian Rata-rata (LHR) (B2), Daya Dukung (B3), Penggunaan Material (C1), Penggunaan Peralatan (C2), Pengelolaan Tenaga Kerja (C3), Pertumbuhan Ekonomi (D1), dan Luas Daerah (D2), sedangkan dilevel empat adalah Alternatif yang terdiri dari Mac Adam (E1), Paving Blok (E2), Perkerasan Lentur (E3) dan Perkerasan rabbat Beton (E4).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Rata-rata Geometrik**

Sebelum melakukan langkah penilaian dengan metode AHP antara kriteria dengan alternatif, langkah awal terlebih dahulu yang dilakukan yaitu perbandingan matriks antar kriteria-kriteria untuk mengetahui prioritas mana yang paling baik dari masing-masing kriteria.

### **Perbandingan Berpasangan**

Berdasarkan dari hasil data pengisian kuesioner yang di ambil dari 21 orang responden, kemudian data hasil dari pengisian kuesioner tersebut diolah dengan menggunakan *software Expert Choice 11*.

a. Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Penilaian yang pertama yaitu untuk mengukur tingkat kepentingan antar masing-masing kriteria dengan memberikan penilaian perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*). Nilai yang akan digunakan adalah nilai gabungan dari 21 orang responden setelah didapat rata-rata geometrik. Dari hasil pengolahan data didapat nilai *Consistency Index (CI)* yaitu  $CI = 0,01$ . Setelah didapat nilai *Consistency Index (CI)*, maka dapat dihitung nilai *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus:  $CR = CI/IR$ , dimana *IR* adalah Indeks *Random Consistency*, sehingga  $CR = 0,05$ . Hasil nilai *Consistency Ratio (CR)* 0.05 maka matriks dapat dikatakan konsisten karena nilai *Consistency Ratio (CR)*  $\leq 0,1$ .

b. Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif dalam Kriteria.

Dari hasil pengolahan data didapat nilai *Consistency Index (CI)* 0,07. Setelah didapat nilai *Consistency Index (CI)*, maka dapat di hitung nilai *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus:  $CR = CI/IR$ , dimana *IR* adalah Indeks *Random Consistency*. Hasil nilai *Consistency Ratio (CR)* menunjukkan bahwa matriks dapat dikatakan konsisten apabila nilai *Consistency Ratio (CR)*  $\leq 0,1$ . Perbandingan berpasangan antar alternatif dalam kriteria beserta nilai *CI*, *IR*, *CR*.

### **Penilaian Ranking Prioritas**

Setelah melakukan penilaian dan mendapatkan hasil dengan Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*), selanjutnya adalah melakukan penilaian ranking terhadap masing-masing prioritas kriteria dengan prioritas alternatif.

### **Penilaian Rangking Prioritas Kriteria**

Dengan bantuan *software Expert Choice 11* untuk mengolah hasil data penilaian yang diperoleh dari masing-masing responden, didapatkan hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Ranking Prioritas Antar Kriteria

<b>Kriteria</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Ranking</b>
Aspek Ekonomi	0,239	3
Aspek Teknis	0,304	1
Aspek Metode Pelaksanaan	0,249	2
Aspek Pengembangan	0,208	4
<b>CR</b>	<b>0,05</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 2. Penilaian Ranking Alternatif Menurut Kriteria Ekonomi

Alternatif	Rata-rata	Ranking
Mc Adam	0,225	3
Paving Block	0,263	2
Beton	0,223	4
Aspal	0,289	1
CR	0,12	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 3. Penilaian Ranking Alternatif Menurut Kriteria Teknis

Alternatif	Rata-rata	Ranking
Mc Adam	0,169	4
Paving Block	0,246	2
Beton	0,199	3
Aspal	0,385	1
<b>CR</b>	<b>0,09</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Berdasarkan Tabel 1 dari hasil analisis AHP bobot dan nilai *Consistency Ratio* untuk matriks banding berpasangan antar kriteria didapat nilai CR 0.05, berarti matriks dari kriteria tersebut dikatakan konsisten, karena nilai  $CR < 10\%$ . Dilain sisi, diketahui bahwa kriteria “Aspek Teknis” memiliki bobot terbesar yaitu 0.304 atau 30,4%. Posisi kedua ditempati oleh kriteria “Aspek Metode Pelaksanaan” sebesar 0.249 atau 24,9%. Posisi ketiga yaitu kriteria “Aspek Biaya” sebesar 0.239 atau 23,9% dan diposisi keempat adalah kriteria “Aspek Pengembangan Wilayah” sebesar 0.208 atau 20,8%.

### Penilaian Rangkings Prioritas Alternatif Menurut Kriteria

#### a. Perbandingan Alternatif Menurut Kriteria Ekonomi

Setelah penginputan data perbandingan antar alternatif menurut kriteria ekonomi selesai kedalam *Expert Choice*, akan menghasilkan normalisasi matriks antar sub-kriteria yang akan menentukan bobot setiap sub-kriteria.

Berdasarkan Tabel 2 dari hasil analisis AHP bobot dan nilai *Consistency Ratio* untuk matriks banding berpasangan antar alternatif menurut kriteria ekonomi didapat nilai CR 0.12, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria ekonomi tersebut dikatakan konsisten, karena nilai  $CR < 10\%$ . Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.289 atau 28.9%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.263 atau 26.3%, diposisi ketiga Mc Adam dengan bobot 0.225 atau 22.5% dan diposisi keempat beton dengan bobot 0.223 atau 22.3%.

#### b. Perbandingan Alternatif Menurut Kriteria Teknis

Setelah penginputan data perbandingan antar alternatif menurut kriteria teknis selesai kedalam *Expert Choice*, akan menghasilkan normalisasi matriks antar sub-kriteria yang akan menentukan bobot setiap sub-kriteria.

Berdasarkan Tabel 3 dari hasil analisis AHP bobot dan nilai *Consistency Ratio* untuk matriks banding berpasangan antar alternatif menurut kriteria teknis didapat nilai CR 0.09, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria teknis tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.385 atau 38.5%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.246 atau 24.6%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.199 atau 19.9% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.169 atau 16.9%.

### c. Perbandingan Alternatif Menurut Kriteria Metode Pelaksanaan

Setelah penginputan data perbandingan antar alternatif menurut kriteria metode pelaksanaan selesai kedalam *Expert Choice*, akan menghasilkan normalisasi matriks antar sub-kriteria yang akan menentukan bobot setiap sub-kriteria.

Berdasarkan Tabel 4 dari hasil analisis AHP bobot dan nilai *Consistency Ratio* untuk matriks banding berpasangan antar alternatif menurut kriteria metode Pelaksanaan didapat nilai CR 0.10, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria metode pelaksanaan tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.366 atau 36.6%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.259 atau 25.9%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.203 atau 20.3% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.172 atau 17.2%.

### a. Perbandingan Alternatif Menurut Kriteria Pengembangan Wilayah

Setelah penginputan data perbandingan antar alternatif menurut kriteria pengembangan wilayah selesai kedalam *Expert Choice*, akan menghasilkan normalisasi matriks antar sub-kriteria yang akan menentukan bobot setiap sub-kriteria.

Tabel 5. Penilaian Ranking Alternatif Menurut Kriteria Pengembangan Wilayah.

Alternatif	Rata-rata	Ranking
Mc Adam	0,170	4
Paving Block	0,199	2
Beton	0,180	3
Aspal	0,450	1
<b>CR</b>	<b>0,09</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 4. Penilaian Ranking Alternatif Menurut Kriteria Metode Pelaksanaan.

Alternatif	Rata-rata	Ranking
Mc Adam	0,172	4
Paving Block	0,259	2
Beton	0,203	3
Aspal	0,366	1
<b>CR</b>	<b>0,10</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Berdasarkan Gambar 4.19 dari hasil analisis AHP bobot dan nilai *Consistency Ratio* untuk matriks banding berpasangan antar alternatif menurut kriteria pengembangan wilayah didapat nilai CR 0.09, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria pengembangan wilayah tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.450 atau 45.0%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.199 atau 19.9%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.180 atau 18.0% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.170 atau 17.0%.

### Penilaian Rangkaing Prioritas Alternatif Untuk Kriteria dan Sub-Kriteria

Perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria dan sub-kriteria terdapat 4 matriks perbandingan berpasangan. Berikut disajikan bobot alternatif Kriteria dan sub-kriteria berdasarkan *Expert Choice*. Tabel 6 merupakan hasil dari perhitungan untuk pembobotan alternatif terhadap kriteria ekonomi. Didapat nilai CR 0.08, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria ekonomi tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.285 atau 28.5%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.263 atau 26.3%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.228 atau 22.8% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.225 atau 22.5%.

Tabel 7 merupakan hasil dari perhitungan untuk pembobotan alternatif terhadap kriteria teknis. Didapat nilai CR 0.06, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria teknis tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.386 atau 38.6%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.249 atau 24.9%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.199 atau 19.9% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.166 atau 16.6%.

Tabel 7. Penilaian Ranking Alternatif Untuk Kriteria dan Sub-Kriteria Teknis.

Alternatif	Rata-rata	Ranking
Mc Adam	0,166	4
Paving Block	0,249	2
Beton	0,199	3
Aspal	0,386	1
CR	0,06	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 6. Penilaian Ranking Alternatif Untuk Kriteria dan Sub-Kriteria Ekonomi.

Alternatif	Rata-rata	Ranking
Mc Adam	0,255	3
Paving Block	0,263	2
Beton	0,228	4
Aspal	0,285	1
CR	0,08	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 8. Penilaian Ranking Alternatif untuk Kriteria dan Sub-Kriteria Metode Pelaksanaan

<b>Alternatif</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Ranking</b>
Mc Adam	0,172	4
Paving Block	0,259	2
Beton	0,203	3
Aspal	0,366	1
<b>CR</b>	<b>0,10</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 9. Penilaian Ranking Alternatif untuk Kriteria dan Sub-Kriteria Pengembangan Wilayah

<b>Alternatif</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Ranking</b>
Mc Adam	0,170	4
Paving Block	0,199	2
Beton	0,180	3
Aspal	0,450	1
<b>CR</b>	<b>0,09</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

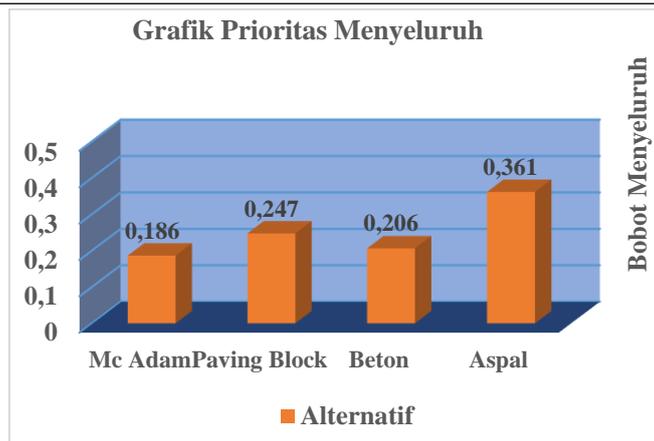
Tabel 10. Penilaian Ranking Alternatif Secara Menyeluruh.

<b>Alternatif</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Ranking</b>
Mc Adam	0,186	4
Paving Block	0,247	2
Beton	0,206	3
Aspal	0,361	1
<b>CR</b>	<b>0,07</b>	

Sumber: Hasil Analisis AHP, (2023)

Tabel 8 merupakan hasil dari perhitungan untuk pembobotan alternatif terhadap kriteria metode pelaksanaan. Didapat nilai CR 0.10, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria metode pelaksanaan tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.366 atau 36.6%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.259 atau 25.9%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.203 atau 20.3% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.172 atau 17.2%.

Tabel 9 merupakan hasil dari perhitungan untuk pembobotan alternatif terhadap kriteria pengembangan wilayah. Didapat nilai CR 0.09, berarti matriks antar alternatif menurut kriteria pengembangan wilayah tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.450 atau 45.0%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.199 atau 19.9%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.180 atau 18.0% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.170 atau 17.0%.



Gambar 3. Grafik Prioritas Menyeluruh dari Alternatif

### Penilaian Ranking Prioritas Alternatif Secara Menyeluruh

Penentuan Prioritas alternatif secara menyeluruh merupakan kesimpulan akhir dari beberapa prioritas utama yang diperoleh berdasarkan Kriteria maupun Sub-Kriteria. Tabel 10 dan Gambar 1 merupakan hasil dari perhitungan untuk pembobotan Alternatif Secara Keseluruhan. Didapat nilai CR 0.07, berarti matriks antar alternatif secara keseluruhan tersebut dikatakan konsisten, karena nilai CR < 10%. Dengan bobot yang di dapat setiap alternatif adalah sebagai berikut. Diposisi pertama yaitu aspal dengan bobot 0.361 atau 36.1%, diposisi kedua *paving block* dengan bobot 0.247 atau 24.7%, diposisi ketiga beton dengan bobot 0.206 atau 20.6% dan diposisi keempat Mc Adam dengan bobot 0.186 atau 18.6%.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan Analisa yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Kriteria yang sangat berpengaruh dalam Pemilihan Alternatif Perkerasan Jalan Perumahan Bukit Hijau Urimising adalah Aspek Teknis (B) dengan bobot 0.304 atau 30.4%. Sub-Kriteria dari masing-masing kriteria yang berpengaruh dalam Pemilihan Alternatif Perkerasan Jalan Perumahan Bukit Hijau Urimising adalah Biaya Material (A1) dengan bobot 0.499 atau 49.9%, Daya Dukung (B3) 0.412 atau 41.2%, Penggunaan Material (C1) dan Pertumbuhan Ekonomi (D1) dengan bobot 0.710 atau 71.0%.
- Hasil analisis dari perhitungan *Analytical hierarchy Process* menyatakan bahwa alternatif yang menjadi prioritas dan mendapat peringkat yang lebih di prioritaskan dengan Kriteria dan Sub-Kriteria adalah perkerasan aspal. Nilai akhir yang didapat yaitu perkerasan aspal 0.361 atau 36.1%.

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini, maka disarankan pada pihak-pihak yang terkait supaya:

- a. Untuk Pekerjaan perkerasan jalan Perumahan Bukit Hijau Urimissing, kusu-kusu Ambon disarankan menggunakan jenis perkerasan Aspal menurut Aspek Teknis, Ekonomis, Metode Pelaksanaan dan Pengembangan Wilayah.
- b. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengembangkan Aspek dan Kriteria-kriteria lain yang digunakan sebagai faktor pembanding.
- c. Perencanaan Geometrik jalan dan tebal Perkerasan dijalan Perumahan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Anugerah, M. (2019). Alternatif Pemilihan Perkerasan Jalan di Pedesaan. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- [2] Alamsyah Ansyori Alik, (2006). *Rekayasa Jalan Raya*, Universitas Muhammadiyah Malang.
- [3] Arikunto, (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- [4] Cooper, R. Donald dan Emory, C. William, (1999). *Metode Penelitian Bisnis*. Alih Bahasa : Soetjipto, W dan Wikarya, U. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [5] De Garmo, E.P., W.G Sullivan., dan C.R. Candra, (1984). *Engineering Economi*. 7th edition. Mc Millan Publ. Co. New York.
- [6] Falatehan A.F, (2016). *Analitical Hierarchy Process (AHP), Teknik Pengambilan Keputusan untuk Pembangunan Daerah*. Indomedia Pustaka. Yogyakarta.
- [7] Johannessen B., dan I.T Transport Ltd. (1998), *Pedoman Teknis, Metode Pembangunan Jalan Berbasis Tenaga Kerja*.
- [8] Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, (2018). *Modul Teknologi Konstruksi dan Properti Konstruksi jalan dan jembatan*.
- [9] Marimin. (2004). *Metode Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*.
- [10] Nurtanto, H., (2015). *Penentuan Skala Prioritas Pemilihan Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan Di Propinsi Kalimantan Utara Dengan AHP*. Jurnal Info Universitas Sumatera Utara 62 Manajemen Proyek. Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi ITN Malang.
- [11] Saaty, T. (1993). *Pengambilan Keputusan (Cetakan ke II)*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Presindo.
- [12] Saaty, T. (1996). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory the Analytical Hierarchy Process, The Analytical Hierarchy Process Series vol. VIII*. Pittsburgh USA: University of Pittsburgh, RWS Publication.
- [13] Soeharto I., (2001), *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai OpeRational*, Jilid II. Erlangga, Jakarta .
- [14] Sugiyono, (2006). *Statistika untuk Penelitian, Cetakan ke sembilan*, CV Alfabeta, Bandung.
- [15] Standart Nasional Indonesia, 03-0691-1995. *Tentang klasifikasi mutu beton paving block*.
- [16] Sukirman, S. (2003). *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya*. Bandung: Nova Bandung.

- [17] Susila, W.R., Ernawati, M., (2007), Penggunaan Analytical Hierarchy Process untuk penyusunan prioritas penelitian, *Jurnal Informatika Pertanian*, Vol. 16 No.2, Surabaya.
- [18] Undang-Undang. (2004). Republik Indonesia Paten No. 38. Tentang jalan menurut statusnya.
- [19] Utomo, C., W. Prabakti, R. Indryani dan F. Rachmawati. (2004), Study Pengambilan Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Bandar Udara di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sipil-ITS*. Surabaya.
- [20] Wangean, F. (2017). Pengembangan dan Penanganan Jaringan Jalan Nasional di Provinsi Maluku Menggunakan Analisis Multi Kriteria. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [21] Wignall, A., Peter, S. K., dkk, (1999). *Read Work : Theory & Practice*. Fourth Edition. Terjemahan A. Tjan., dan W. Suwando., 2003. *Proyek Jalan : Teori dan Praktek*. Edisi Keempat. Erlangga. Jakarta.