

## PENENTUAN SKALA PRIORITAS PEMILIHAN PERKERASAN PENINGKATAN JARINGAN JALAN DI PROPINSI KALIMANTAN UTARA DENGAN AHP

Kustamar<sup>1</sup>, Subandiyah Azis<sup>1</sup>, Hedi Nurtanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil  
Konsentrasi Manajemen Konstruksi ITN Malang

<sup>2</sup> Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil  
Konsentrasi Manajemen Konstruksi ITN Malang

### ABSTRAK

Selama ini penentuan jenis lapisan perkerasan jalan dilakukan berdasarkan kriteria kerusakan jalan dan hasil musyawarah rencana pembangunan provinsi (musrenbangprov), yang kemudian dibahas oleh Tim Anggaran Pemerintah Daerah (TAPD) yang terdiri dari unsur Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Biro Perekonomian dan Pembangunan serta Biro Keuangan Dan Asset dengan kriteria-kriteria: anggaran dan teknis jalan. Namun bagaimana kriteria-kriteria tersebut mempengaruhi urutan prioritas itu belum didasarkan atas suatu metode apapun yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga masalah urutan penentuan jenis lapisan perkerasan jalan ini masih selalu menjadi polemik. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan bobot aspek, bobot kriteria dan urutan prioritas yang dipertimbangkan dalam penentuan alternatif Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan di Propinsi Kalimantan Utara.

Metodologi analisa data yang digunakan adalah, *Analytic Hierarchy Process* (AHP) terhadap jawaban dari kuesioner yang disebarluaskan kepada 18 responden dari orang-orang yang mengetahui dan terlibat didalam proyek Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan di Propinsi Kalimantan Utara.

Berdasarkan hasil penelitian, Bobot aspek sebagai bahan pertimbangan prioritas pemilihan alternatif perkerasan jaringan jalan di Provinsi Kalimantan Utara adalah Aspek Biaya dengan bobot sebesar 0.399, Aspek Metode Pelaksanaan dengan bobot sebesar 0.182, Aspek Teknis dengan bobot sebesar 0.140, Pengembangan Wilayah dengan bobot sebesar 0.279. Bobot kriteria sebagai bahan pertimbangan prioritas pemilihan alternatif perkerasan jaringan jalan di Provinsi Kalimantan Utara adalah A1 dengan bobot sebesar 0.183, A2 dengan bobot sebesar 0,360, A3 dengan bobot sebesar 0.071, A4 dengan bobot sebesar 0.385, B1 dengan bobot sebesar 0.215, B2 dengan bobot sebesar 0.102, B3 dengan bobot sebesar 0.683, C1 dengan bobot sebesar 0.367, C2 dengan bobot sebesar 0.208, C3 dengan bobot sebesar 0.165, C4 dengan bobot sebesar 0.260, D1 dengan bobot sebesar 0.631, D2 dengan bobot sebesar 0.211 dan D3 dengan bobot sebesar 0.157 dan Urutan prioritas perkerasan peningkatan jaringan jalan di Propinsi Kalimantan Utara adalah Jalan Hot Mix dengan bobot menyeluruh dengan bobot sebesar 0.653 dan Lapen dengan bobot sebesar 0,347.

Kata Kunci : Skala Prioritas, Perkerasan Jalan

## 1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan salah satu prasarana penting dalam menunjang perkembangan ekonomi maupun kesejahteraan masyarakat setempat. Di kota-kota besar pada umumnya telah tersedia banyak jalan yang baik. Namun karena jalan mempunyai karakteristik selalu mengalami penurunan kualitas, baik jalan tersebut digunakan maupun tidak, maka untuk mempertahankan kualitas jalan agar tetap baik atau minimal mengurangi penurunan kualitas, perlu dilakukan pemilihan konstruksi jaringan jalan yang tepat. Hal ini menyebabkan tidak sedikit pula jalan yang rusak karena pemilihan konstruksi jaringan jalan yang kurang tepat.

Agar dapat memilih konstruksi lapisan perkerasan jaringan jalan yang tepat maka perlu dilakukanlah pemilihan konstruksi lapisan perkerasan jaringan jalan dengan baik dan benar. Pemilihan ini tentunya membutuhkan kriteria dan cara yang tepat supaya kebijakan yang diambil dapat dipertanggungjawabkan.

Pemilihan alternatif dengan beberapa kriteria dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain dengan metode-metode *Dominance*, *Feasible Ranges*, *Lexicography*, *Effectiveness Index* ataupun *Analytical Hierarchy Process* (De Garmo dkk, 1984). Setiap metode mempunyai keunggulan dan kelemahannya masing-masing, dan mengambil metode mana yang akan diterapkan sebaiknya dicocokkan dengan permasalahan yang dihadapi.

Selama ini penentuan jenis lapisan perkerasan jalan dilakukan berdasarkan kriteria kerusakan jalan dan hasil musyawarah rencana pembangunan provinsi (musrenbangprov), yang kemudian dibahas oleh Tim Anggaran Pemerintah Daerah (TAPD) yang terdiri dari unsur Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Biro Perekonomian dan Pembangunan serta Biro Keuangan Dan Asset dengan kriteria-kriteria: anggaran dan teknis jalan. Namun bagaimana kriteria-kriteria tersebut mempengaruhi urutan prioritas itu belum didasarkan atas suatu metode apapun yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga masalah urutan penentuan jenis lapisan perkerasan jalan ini masih selalu menjadi polemik.

Polemik umumnya terpusat pada alternatif mana yang harus dipilih, mengingat banyak pihak yang berkepentingan akan terpilihnya suatu alternatif dan bukan pada aspek apa dan kriteria apa yang menentukan terpilihnya suatu alternatif, perlu disadari bahwa dari berbagai aspek dan kriteria yang ada tentunya mempunyai bobot kepentingan yang berbeda. Oleh karenanya penentuan bobot aspek dan kriteria yang sesuai dengan keinginan stakeholder. Setelah penentuan bobot aspek dan kriteria proses penting yang perlu ada dalam proses pemilihan alternatif adalah proses penilaian antar alternatif dari semua stakeholder atas aspek dan kriteria yang dipertimbangkan.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan cara yang benar agar pengambilan keputusan untuk pemilihan jenis lapisan perkerasan jalan itu dapat dipertanggungjawabkan. Untuk ini sebaiknya semua kriteria yang ada dapat diperlakukan secara adil sesuai dengan kepentingannya masing-masing, dan di antara metode-metode yang disebutkan di atas metode AHP diperkirakan paling sesuai untuk diterapkan.

Pemilihan alternatif ini dilakukan untuk mendapatkan jenis konstruksi perkerasan jaringan jalan yang tepat pada ruas jalan yang berfungsi sebagai jalur

strategis yang menghubungkan antar daerah, seperti pusat prosuksi pertanian, pasar dan tempat wisata. Ruas jalan tersebut antara lain adalah Jalan Ring Road Tarakan Kota Tarakan, Jalan Ring Road Malinau Kabupaten Malinau, Jalan Lingkar Pulau Sebatik Kabupaten Nunukan, Jalan Manunggal Kabupaten Bulungan dan Jalan Pelabuhan – Jalan Poros Kabupaten Tanah Tidung

Mengingat bahwa hingga saat ini belum terlihat penelitian mengenai Analisis Skala Prioritas Pemilihan Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan Di Propinsi Kalimantan Utara Dengan AHP, oleh karena itu penelitian lebih lanjut mengenai penelitian tersebut dengan menggunakan Aspek dan kriteria yang berbeda perlu dilakukan

## **2. LANDASAN TEORI**

### **Pengertian Jalan**

Jalan adalah merupakan salah satu prasarana perhubungan darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Pemerintah Republik Indonesia, 2004)

### **Proyek Pembangunan Jalan**

Proyek pembangunan jalan di berbagai daerah terus dikembangkan. Dalam pelaksanaannya harus melewati perencanaan yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan transportasi jalan raya pada daerah tersebut, terutama keserasian antara beban dan kepadatan lalu lintas kendaraan dengan kemampuan daya dukung jalan, jaringan jalan di pusat pertumbuhan, pusat produksi dan yang menghubungkan pusat produksi dengan daerah pemasaran.

Dalam upaya mewujudkan Proyek pembangunan jalan secara terpadu ditempuh kebijaksanaan pengembangan dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah, potensi sumber daya manusia, potensi pembangunan sektor lainnya dan pemilihan teknologi yang tepat.

Sasaran pembangunan prasarana jalan adalah terlaksananya rehabilitasi dan pemeliharaan jalan, peningkatan jalan dan penggantian jembatan, serta pembangunan jalan dan jembatan baru dalam rangka terwujudnya panjang jalan yang berfungsi sebagai jalan arteri, jalan lokal dan jalan tol.

### **Konstruksi Jalan**

Konstruksi jalan raya adalah merupakan suatu konstruksi yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memikul beban lalu lintas (kendaraan) yang melintas di atasnya tanpa mengalami perubahan struktur pada permukaan jalan tersebut. Dengan berkembangnya angkutan darat, terutama kendaraan bermotor yang meliputi jenis ukuran dan jumlah maka masalah kelancaran arus lalu lintas, keamanan, kenyamanan dan daya dukung dari perkerasan jalan harus menjadi perhatian (Alamsyah, 2006).

Jalan merupakan prasarana perhubungan darat yang menghubungkan antara dua lokasi atau lebih. Jalan terdiri dari beberapa bagian dengan tujuan dan

fungsi tertentu yang terbentuk dalam suatu konstruksi. Konstruksi jalan pada umumnya terdiri dari lapis bahan yang berbeda-beda, menurut sifat yang digunakan. Secara garis besar ada tiga macam konstruksi perkerasan yaitu perkerasan lentur, kaku dan komposit.

Berdasarkan bahan pengikatnya konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan atas 3 (dua) macam yaitu :

1. Perkerasan kaku (*Rigid pavement*)

Yaitu perkerasan yang menggunakan beton semen sebagai bahan pengikatnya.

2. Perkerasan lentur (*Flexible pavement*)

Yaitu satu jenis konstruksi perkerasan jalan yang menggunakan bahan agregat dan aspal sebagai material pengikatnya, sehingga mempunyai sifat lentur yang baik, biasanya dipakai untuk perkerasan HRS (*Hot Rolled Sheet*), Aspal Buton, SMA (*Split Mastic Asphalt*) dan Lapis Penetrasi

Material jalan terdiri dari :

- Aspal sebagai bahan pengikatnya
- Agregat kasar sebagai penguatnya
- Agregat halus sebagai pengisi
- Filler sebagai pengisi

3. Konstruksi Perkerasan Komposit (*Composite Pavement*)

Yaitu perkerasan kaku yang dikombinasikan dengan perkerasan lentur dapat berupa perkerasan lentur di atas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku di atas perkerasan lentur (Sukirman, 2003)

### Lapisan Perkerasan Jalan

Lapisan perkerasan berfungsi untuk menerima dan menyebarluaskan beban lalu lintas tanpa menimbulkan kerusakan yang berarti pada konstruksi jalan itu sendiri. Untuk itu dalam perencanaan perlu dipertimbangkan seluruh faktor-faktor yang dapat mempengaruhi fungsi pelayanan konstruksi perkerasan jalan seperti antara lain : fungsi jalan, kinerja perkerasan, umur rencana, lalu lintas, sifat tanah dasar, kondisi lingkungan, sifat dan ketersediaan material serta bentuk geometrik lapisan perkerasan (Sukirman, 2003).

Penentuan jenis lapisan perkerasan jalan yang ada selama ini berdasarkan keputusan yang dibuat oleh para stakeholder dan dalam pengambilan keputusan tersebut tidak mempunyai metode khusus, sehingga para stakeholder cenderung menggunakan satu kriteria yaitu kriteria kerusakan jalan (Sukirman, 2003)

### Pengertian Aspek

Aspek adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Akan tetapi secara teori, definisi aspek dalam penelitian adalah merupakan suatu obyek, atau sifat, atau atribut atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai bermacam-macam variasi antara satu dengan lainnya yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Cooper, 1999)

### Pengertian Kriteria

Kriteria adalah bagian dari aspek yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang pada akhirnya akan menghasilkan jawaban dari pertanyaan peneliti (Cooper, 1999)

### Populasi Dan Sampel

Yang dimaksud dengan populasi adalah kumpulan seluruh individu dengan kualitas yang telah ditetapkan, kualitas atau ciri tersebut dinamakan variabel. Yang dimaksud dengan sampel adalah kumpulan dari unit sampling yang ditarik dan merupakan sub dari populasi (Sugiono, 2006).

### Pengujian Data

Guna mendapatkan bobot prioritas yang obyektif maka untuk setiap kriteria dimintakan pendapat kepada pihak-pihak yang terkait. Pendapat-pendapat ini dikumpulkan melalui kuesioner kepada para responden dengan kriteria jawaban (Sugiyono, 2006).

### Metode-Metode Pemilihan Alternatif

Pemilihan alternatif banyak dijumpai di dalam segala bidang kehidupan, dan pengambilan keputusan untuk memilih alternatif mana yang terbaik seringkali menjadi masalah, terutama pada alternatif-alternatif yang mempunyai banyak hal yang harus dipertimbangkan. Beberapa metode pemilihan alternatif yang telah dikembangkan, antara lain metode *Dominance*, *Feasible Ranges*, *Lexicography*, *Effectiveness Index* (De Garmo, dkk, 1984), metode Bayes, metode perbandingan Eksponensial, metode Delphi (Marimin, 2004) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Saaty, 1993).

Pada dasarnya metode-metode pemilihan alternatif dengan banyak kriteria, seperti misalnya *Effectiveness Index*, *Comparative Index*, MPE, AHP, dan lain-lainnya, diterapkan dengan pemberian skor pada setiap kriteria untuk masing-masing alternatif, di mana skor ini merupakan hasil perkalian antara bobot setiap kriteria dan penilaian kinerja masing-masing alternatif pada setiap kriteria yang bersangkutan. Namun metode AHP mempunyai kelebihan dibandingkan dengan metode-metode yang lain, yaitu di dalam penetapan bobot masing-masing kriteria yang dilakukan secara lebih obyektif dari pada metode-metode yang lain, yaitu dengan menggunakan perbandingan berpasangan. Di samping itu juga dalam penilaian kinerja masing-masing alternatifnya, yaitu dalam mengkuantifikasi hal-hal yang kualitatif. Berhubung masalah pemeliharaan jalan menyangkut banyak pihak yang berkepentingan yang semuanya perlu diperlakukan secara adil dan transparan, maka untuk masalah ini dilakukan penelitian dengan menggunakan AHP.

Metode AHP ini telah dicoba diterapkan oleh Utomo, dkk (2004) untuk mengambil keputusan dalam pemilihan lokasi pembangunan Bandar Udara di Kabupaten Banyuwangi empat alternatif, berdasarkan kriteria-kriteria dalam aspek keselamatan operasi penerbangan, aspek teknis, aspek ekonomi dan aspek lingkungan. Penelitian ini membuat urutan aspek-aspek tersebut berdasarkan opini dari pihak-pihak yang terkait dan mendapatkan aspek keselamatan operasi

penerangan sebagai aspek yang penting di antara aspek itu, sedangkan aspek ekonomi menempati urutan ketiga

### **Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)**

Metode AHP merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang menstruktur masalah yang kompleks dalam sebuah hirarki yang terdiri dari beberapa tingkatan yang memuat tujuan, beberapa aspek dan atau kriteria pertimbangan serta sejumlah alternatif pemecahan. Aspek-aspek, Kriteria-kriteria, dan alternatif-alternatif inilah yang selanjutnya disebut sebagai elemen-elemen keputusan. Elemen-elemen ini dibandingkan satu sama lain secara berpasangan dan bobot prioritas relatifnya masing-masing ditentukan untuk mendapatkan prioritas menyeluruh sebagai hasil akhir dari AHP.

AHP adalah suatu prosedur pengambilan keputusan multi kriteria yang terstruktur (Saaty, 1993). Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang matematikawan dari *University of Pittsburgh* Amerika Serikat, pada tahun 1970-an. AHP merupakan model yang luwes yang memungkinkan kita mengambil keputusan yang mengkombinasikan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis (Saaty, 1993).

AHP digunakan untuk mengkaji permasalahan yang dimulai dengan mendefinisikan permasalahan tersebut secara seksama kemudian menyusunnya ke dalam sebuah hirarki yang terdiri dari beberapa tingkat/level, yaitu level tujuan, kriteria dan alternatif. Setelah menyusun hirarki, selanjutnya adalah memberi nilai numerik pada pertimbangan subyektif tentang tingkat preferensi antar elemen pada setiap level hirarki. Hasil akhir dari AHP adalah prioritas bagi alternatif-alternatif yang ada untuk memenuhi tujuan dari permasalahan yang dihadapi (Saaty, 1993).

Prinsip Kerja AHP (Marimin, 2004) adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, stratejik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya serta menata dalam suatu hirarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. Secara grafis, persolaan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat, yang dimulai dengan goal/ sasaran, lalu aspek level pertama, kriteria dan akhirnya alternatif.

AHP memungkinkan pengguna untuk memberi nilai bobot relatif dari suatu kriteria majemuk (atau alternatif mejemuk terhadap suatu kriteria) secara intuitif, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*)

AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, karena dapat digambarkan secara grafis, sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Dengan AHP proses keputusan kompleks dapat diuraikan menjadi keputusan-keputusan lebih kecil yang dapat ditangani dengan mudah. Selain itu AHP juga menguji konsistensi penilaian, bila terjadi penyimpangan yang terlalu besar dari

konsistensi sempurna, maka hal ini menunjukan bahwa penilaian perlu diperbaiki, atau hierarki harus distruktur ulang.

Beberapa keuntungan yang diperoleh bila memecahkan persoalan dan mengambil keputusan dengan menggunakan AHP adalah (Marimin, 2004):

- a. Kompleksitas : AHP memadukan langkah-langkah deduktif dan langkah-langkah yang berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
- b. Saling Ketergantungan : AHP dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan pemikiran linier.
- c. Penyusunan Hirarki : AHP mencerminkan kecendrungan alami pikiran untuk memilah-milah elemen-elemen suatu sistem dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
- d. Konsistensi : AHP melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan untuk menetapkan berbagai prioritas.
- e. Penilaian dan Konsensus: AHP tidak memaksakan konsensus tetapi mensintesikan suatu hasil yang representatif dari berbagai penilaian yang berbeda.
- f. Pengulangan Proses : AHP memungkinkan organisasi memperhalus definisi mereka pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan dan pengertian mereka melalui pengulangan.

### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **Sasaran Penelitian**

Sasaran penelitian ini adalah untuk dipergunakan sebagai suatu acuan dalam penentuan kriteria suatu ruas jalan di Propinsi Kalimantan Utara untuk menjadi prioritas dilakukan pemilihan alternatif perkerasan jalan. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan cara menjaring pendapat, pengalaman dan sikap responden yang mengetahui masalah-masalah yang telah dialami dalam pemilihan Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan di Propinsi Kalimantan Utara, dengan mengambil data primer melalui kuesioner. Berdasarkan kriteria-kriteria yang menjadi prioritas pemilihan Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan di Propinsi Kalimantan Utara, maka ditentukan Aspek, kriteria-kriteria dan alternatif untuk dijadikan butir-butir pertanyaan yang akan diukur dalam bentuk kuesioner.

#### **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada usulan proyek-proyek peningkatan jalan di Propinsi Kalimantan Utara yang berfungsi sebagai jalur strategis yang menghubungkan antar daerah, seperti pusat prosuksi pertanian, pasar dan tempat wisata yang memerlukan pemilihan alternatif konstruksi jalan yang tepat, seperti :

- a. Jalan Ring Road Tarakan Kota Tarakan

- b. Jalan Ring Road Malinau Kabupaten Malinau
- c. Jalan Lingkar Pulau Sebatik Kabupaten Nunukan
- d. Jalan Manunggal Kabupaten Bulungan
- e. Jalan Pelabuhan – Jalan Poros Kabupaten Tanah Tidung

### **Aspek dan Kriteria Penelitian**

- Aspek Biaya
  - Bersarnya Biaya Material (A1)
  - Bersarnya Biaya Paralatan (A2)
  - Bersarnya Biaya Trasportasi (A3)
  - Bersarnya Biaya Tenaga Kerja (A4)
- Aspek Metode Pelaksanaan
  - Penggunaan Material (B1)
  - Penggunaan Peralatan (B2)
  - Pengelolaan Tenaga Kerja (B3)
- Aspek Teknis
  - Beban Kendaraan (C.1)
  - Lintas Harian Rata-rata (LHR) (C.2)
  - Tingkat Kerusakan Jalan (C3)
  - Daya Dukung Jalan (C4)
- Pengembangan Wilayah
  - Letak Geografis (D1)
  - Pertumbuhan Ekonomi (D2)
  - Luas Daerah (D3)

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dengan item pernyataan 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 satu elemen mutlak lebih penting dari pada elemen yang lainnya.

### **Pengolahan Dan Analisis Data**

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 *software Expert Choise*.

## 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Penelitian

Data dalam penelitian ini di peroleh dari hasil kuesioner yang desebarkan pada 18 responden setelah itu dilanjutkan dengan analisis untuk menemukan aspek dan kriteria yang menjadi prioritas Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan di Propinsi Kalimantan Utara, maka ditentukan Aspek, Kriteria dan Alternatif untuk dijadikan butir-butir pertanyaan yang akan diukur dalam bentuk kuesioner. Selanjutnya dari hasil koesisioner akan dianalisis untuk mendapatkan bobot aspek, kriteria dan alternatif dengan bantuan *software Expert Choise*.

### Penentuan Prioritas Alternatif

Hirarki fungsional sangat membantu untuk membawa sistim ke arah tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini hirarki yang digunakan adalah hirarki fungsional.

Hirarki yang terbentuk terdiri dari tiga tingkat. Level pertama adalah tujuan, yaitu untuk mengidentifikasi variabel/Aspek dan kriteria prioritas pemilihan alternatif perkerasan jaringan jalan di Provinsi Kalimantan Utara. Level kedua adalah kriteria dimana terdapat empat macam aspek, yaitu Aspek Biaya (A), Aspek Metode Pelaksanaan (B), Aspek Teknis (C), Pengembangan Wilayah (D), level ketiga adalah Kriteria, yaitu terdapat Bersarnya Biaya Material (A1), Bersarnya Biaya Paralatan (A2), Bersarnya Biaya Trasportasi (A3), Bersarnya Biaya Tenaga Kerja (A4), Penggunaan Material (B1), Penggunaan Peralatan (B2), Pengelolaan Tenaga Kerja (B3), Beban Kendaraan (C.1), Lintas Harian Rata-rata (LHR) (C.2), Tingkat Kerusakan Jalan (C.3 ) dan Daya Dukung Jalan (C.4), Letak Geografis (D1), Pertumbuhan Ekonomi (D2) dan Luas Daerah (D3) sedangkan level empat adalah Alternatif, yang terdiri dari Jalan Lapen (E1), Jalan Hot Mix (E2).

### Penentuan Prioritas Alternatif Secara Menyeluru

Penentuan Prioritas alternatif secara menyeluru merupakan kesimpulan akhir dari beberapa prioritas utama yang diperoleh berdasarkan Aspek maupun kriteria. Hasil bobot untuk prioritas lokal, global secara keseluruhan disajikan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1**  
**Prioritas Lokal, Global dan Prioritas Alternatif Menyeluru**

	A (0.399)				B (0.182)			C (0.140)				D (0.279)			Total Skor
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	
	0.183	0.36 0	0.07 1	0.38 5	0.21 5	0.1 02	0.6 83	0.3 67	0.2 08	0.16 5	0.2 60	0.63 1	0.21 1	0.1 57	
E1	0.284	0.33 3	0.29 6	0.28 4	0.28	0.2 50	0.2 96	0.4 26	0.4 02	0.50	0.3 33	0.40 2	0.42 6	0.3 48	0.347
E2	0.716	0.66 7	0.70 4	0.71 6	0.71	0.7 50	0.7 04	0.5 74	0.5 98	0.50	0.6 67	0.59 8	0.57 4	0.6 52	0.653

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan, alternatif kedua yaitu Jalan Hot Mix memiliki bobot keseluruhan terbesar yaitu 0.653 (65.3%) sehingga dapat dikatakan bahwa Jalan Hot Mix diprioritaskan untuk pemilihan

alternatif perkerasan jaringan jalan di Provinsi Kalimantan Utara. Dengan hasil tersebut, maka peneliti dapat menyusun strategi untuk langkah selanjutnya.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Bobot aspek sebagai bahan pertimbangan prioritas pemilihan alternatif perkerasan jaringan jalan di Provinsi Kalimantan Utara adalah Aspek Biaya dengan bobot sebesar 0.399, Aspek Metode Pelaksanaan dengan bobot sebesar 0.182, Aspek Teknis dengan bobot sebesar 0.140, Pengembangan Wilayah dengan bobot sebesar 0.279.
2. Bobot kriteria sebagai bahan pertimbangan prioritas pemilihan alternatif perkerasan jaringan jalan di Provinsi Kalimantan Utara adalah A1 dengan bobot sebesar 0.183, A2 dengan bobot sebesar 0,360, A3 dengan bobot sebesar 0.071, A4 dengan bobot sebesar 0.385, B1 dengan bobot sebesar 0.215, B2 dengan bobot sebesar 0.102, B3 dengan bobot sebesar 0.683, C1 dengan bobot sebesar 0.367, C2 dengan bobot sebesar 0.208, C3 dengan bobot sebesar 0.165, C4 dengan bobot sebesar 0.260, D1 dengan bobot sebesar 0.631, D2 dengan bobot sebesar 0.211 dan D3 dengan bobot sebesar 0.157.
3. Urutan prioritas perkerasan peningkatan jaringan jalan di Propinsi Kalimantan Utara adalah Jalan Hot Mix dengan bobot menyeluruh dengan bobot sebesar 0.653 dan Lapen dengan bobot sebesar 0,347

## Saran

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

1. Dalam menentukan urutan-urutan prioritas pemilihan Perkerasan Peningkatan Jaringan Jalan di Propinsi Kalimantan Utara, kususnya perlu lebih dahulu dilakukan analisis skala prioritas, sehingga diharapkan tidak terjadi konflik interes pada saat penanganan jalan diantara pihak-pihak yang berkepentingan. Penentuan prioritas telah dilakukan penelitian secara obyektif (hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi), sekaligus juga perlu menambah kriteria-kriteria yang ada jika mungkin masih ada kriteria lain yang dapat dijadikan sebagai faktor tertentu dalam mengambil keputusan.
2. Sebelum tahap pengajuan usulan program penanganan jalan terlebih dahulu dilakukan sosialisasi antara pihak-pihak yang berkepentingan (*Stakeholder*) untuk menentukan kriteria-kriteria apa saja yang akan menjadikan prioritas konstruksi suatu ruas jalan. Terkait dengan pingisan kuesioner untuk diberikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan (*Stakeholder*) yang tidak berlatar belakang teknik, maka sebaiknya sebelum melakukan pengisian kuesioner terlebih dahulu lakukan sosialisasi, karena pemahaman masing-masing responden terhadap obyek kuesioner berbeda beda.

3. Perlu dilakukan diskusi antara pihak-pihak yang berkepentingan (*Stakeholder*) untuk menentukan usulan dari semua kriteria yang diajukan oleh Stekhorder, sehingga semua kepentingan yang berupa kriteria dapat diakomodir, karena faktor politik juga sangat menentukan prioritas.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambahkan aspek dan kriteria-kriteria lain, seperti Visi Misi Politik dari Pemegang Kebijakan dan SDM dalam suatu Wilayah

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah Ansyori Alik, 2006, *Rekayasa Jalan Raya*, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Cooper, R. Donald dan Emory, C. William, 1999, *Metode Penelitian Bisnis*. Alih Bahasa : Soetjipto, W dan Wikarya, U. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2004, *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Marimin, 2004, *Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, Grasindo, Jakarta.
- Saaty, T.L, 1993, *Pengambilan Keputusan (Cetakan Ke II)*, PT. Pustaka Binaman Presindo, Jakarta.
- Sugiyono, 2006, *Statistika untuk Penelitian*, Cetakan ke sembilan, CV Alfabeta, Bandung
- Sukirman, S, 2003, *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya*, Nova Bandung
- 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.