

ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK PEMILIHAN ALTERNATIF PEMBIAYAAN PENANGANAN JALAN (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) IN SELECTING ROAD MAINTANANCE FINANCE ALTERNATIVE SCHEMES)

Gede Budi Suprayoga¹⁾, Agus Bari Sailendra²⁾

^{1), 2)} Puslitbang Jalan dan Jembatan

^{1), 2)} Jl. A.H. Nasution No. 264 Bandung, 40294

^{1), 2)} e-mail: gede.budi@pusjatan.pu.go.id; agus.bari@pusjatan.pu.go.id

Diterima: 06 Mei 2013; direvisi: 02 Juli 2013; Disetujui: 01 Agustus 2013

ABSTRAK

Berbagai produk regulasi dapat mendorong berkembangnya alternatif instrumen pembiayaan penanganan jalan di Indonesia. Pengkajian ini bertujuan untuk melakukan pemilihan terhadap penetapan instrumen pembiayaan untuk penanganan jalan di Indonesia melalui teknik evaluasi kebijakan. Kajian dilakukan dengan menstrukturkan tujuan pembiayaan jalan ke dalam kriteria dan sub kriteria yang mencerminkan pilihan kebijakan yang dianggap ideal dalam kerangka permasalahan dan kesesuaian pilihan instrumen berdasarkan regulasi. Dengan menggunakan teknik Analytical Hierarchy Process (AHP), diperoleh hasil bahwa aspek yang perlu diperhatikan dalam pembiayaan penanganan jalan di Indonesia meliputi finansial dengan bobot 48,3%, teknis dengan bobot 28,5%, dan sosial politik dengan bobot 23,2%. Kriteria tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut ke dalam sub kriteria yang lebih rinci untuk dipertimbangkan dalam penetapan alternatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa dana preservasi jalan dapat diterapkan sebagai alternatif pembiayaan jalan di Indonesia didasarkan atas urutan prioritas dalam analisis, yaitu sebesar 55,9%, diikuti oleh earmarking dan status quo 31,3% dan 12,8% secara berturut-turut. Hasil kajian ini dapat menjadi rekomendasi bagi penetapan alternatif pembiayaan jalan di Indonesia yang berkelanjutan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process, alternatif, dana preservasi jalan, pembiayaan jalan, kriteria.*

ABSTRACT

Various legislation products affected development in financing alternatives for road maintenance and rehabilitation in Indonesia. The aim of the study is to rationalize the establishment of the financing instruments through policy evaluation techniques by structuring financing issues into criteria and sub-criteria that reflect the policy options that should be considered. Therefore, the study used Analytical Hierarchy Process (AHP) technique obtaining aspects needed to be considered in selecting a financing alternative for road maintenance and rehabilitation as well as the prioritized scheme chosen. The study used purposive sampling involving selected experts in the field of road development. Based on the analysis, the weight for financial criteria 48.3%, technical 28.5%, and social and political 23.2%. Criteria can be further developed into more detailed sub-criteria to determine a chosen alternative. This study showed that road preservation fund can be proposed as an alternative to finance road maintenance and rehabilitation based on the order of priorities in the AHP amounted to 55.9%, followed by earmarking and status quo at 31.3%, and 12.8% respectively. The result of the study can be used as an input to the selection for alternative road finance scheme Indonesia.

Keywords: *Analytic Hierarchy Process, alternatives, road preservation fund, road finance, criteria*

PENDAHULUAN

Beban kebutuhan pembiayaan penanganan jalan ke depan cenderung terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan panjang jalan, peningkatan beban dan volume lalu lintas serta akibat perubahan (dampak) lingkungan (banjir, longsor, dan sebagainya). Bagi negara-negara sedang berkembang pada umumnya ketersediaan anggaran penanganan tidak meningkat secara signifikan bahkan jauh dari kebutuhan yang seharusnya dialokasikan. Dengan membiarkan jalan tidak tertangani sesuai kebutuhan dan standar yang ditetapkan dapat menyebabkan kerugian yang besar secara ekonomi. Heggie dan Vicker (1999) menunjukkan apabila jalan dibiarkan dalam kondisi rusak, dan tiap anggaran bagi penanganan/pemeliharaan jalan yang seharusnya dilakukan sebesar 1 dolar Amerika Serikat, akan meningkatkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) antara 2–3 dolar Amerika Serikat.

Pembiayaan sektor jalan memerlukan kebijakan alokasi yang dapat memastikan pemenuhan atas kebutuhan penanganannya. Umumnya, tidak memungkinkan bisa menyediakan seluruh dana sesuai yang dibutuhkan. Heggie and Vicker (1999) memperlihatkan bahwa pembiayaan jalan menyerap pengeluaran pemerintah sebesar 5-10% dan pada kondisi perlakuan di Indonesia yang berlaku kurang lebih sama. Menurut, Suprayoga (2011a) alokasi Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) secara umum dianggap belum memadai dalam memenuhi seluruh kebutuhan pembiayaan penanganan jalan. Sebagai ilustrasi di Jawa Barat, kebutuhan anggaran pengelolaan jalan membutuhkan sampai dengan 60% dari anggaran yang dapat disediakan, namun dialokasikan hanya 5%. Dengan tidak berimbang kondisi tersebut, maka penanganan jalan belum memadai. Persoalan ini menyebabkan *backlog* dan dapat menjadi isu terhadap beban biaya yang secara kumulatif makin tinggi pada masa mendatang (Suprayoga 2011b).

Dengan situasi dan kondisi tersebut, dibutuhkan alternatif pembiayaan penanganan jalan yang dapat disandingkan dengan instrumen yang ada. Lingkup penanganan jalan didasarkan atas pengertian dalam Pasal 84 Peraturan Pemerintah No. 38 tahun 2006 tentang Jalan, yang meliputi pemeliharaan dan peningkatan jalan. Pembangunan jalan baru tidak dimasukkan ke dalam lingkup penanganan jalan di dalam penelitian ini. Berdasarkan UU No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah, terdapat peluang untuk melakukan alokasi dengan besaran tertentu atau *earmarking* dari Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) maksimal sebesar 10% bagi pembangunan dan pemeliharaan jalan. Demikian juga, dalam UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu-lintas dan Angkutan Jalan, pasal 29 s.d 32 berpeluang diterapkannya instrumen *Road Fund* (melalui dana preservasi jalan).

Berdasarkan uraian di atas, maka ada tiga pendekatan dalam instrumen pembiayaan jalan yang dapat direkomendasikan (tersedia), dengan asumsi dua diantaranya merupakan skema alternatif. Ketiga instrumen tersebut, yaitu: pembiayaan secara "*status quo*" (tetap menggunakan skema yang ada saat ini), alokasi tetap melalui *earmarking*, dan dana preservasi jalan.

Kajian ini ditujukan untuk memberikan rekomendasi atas penetapan alternatif pembiayaan penanganan jalan di Indonesia melalui teknik evaluasi kebijakan. Dengan demikian, dapat mewujudkan penanganan jalan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Teknik analisis menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* melalui penyusunan struktur masalah pembiayaan yang mencerminkan pilihan alternatif yang dianggap prioritas.

KAJIAN PUSTAKA

Pengambilan keputusan publik merupakan *complex decision problem* dengan berbagai aspek yang berbeda yang membutuhkan pertimbangan secara simultan. Abastante (2012) menyatakan dibutuhkan pertimbangan komponen teknis yang

didasarkan atas observasi empiris maupun komponen non teknis yang didasarkan atas visi sosial, preferensi, dan perasaan. Berritella (2013) mengevaluasi efektivitas kebijakan transportasi guna menghasilkan pilihan rasional atas berbagai alternatif tindakan untuk mengurangi dampak perubahan iklim akibat transportasi.

Dalam berbagai penelitian maupun analisis kebijakan publik, usaha untuk menetapkan kebijakan yang optimal didasarkan atas proses menyusun struktur permasalahan (Dunn 2011). Berbagai perangkat untuk membantu analisis pun dikembangkan. Dalam kaitannya dengan pemecahan persoalan kompleks, dimungkinkan menganalisis secara simultan berbagai aspek kajian dan telah menunjukkan bukti efektivitasnya (Abastante, Bottero, Lami 2012). Pembiayaan penanganan jalan merupakan proses pengambilan kebijakan publik dengan berbagai alternatif yang tersedia, sehingga dapat menerapkan proses yang sama. Saat ini, instrumen pembiayaan jalan berkembang melalui berbagai regulasi yang diterbitkan. UU No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah menetapkan hasil penerimaan Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) paling sedikit 10%, termasuk yang dibagihasikan kepada Kabupaten/Kota yang

dialokasikan untuk pembangunan dan/atau pemeliharaan jalan. Instrumen lainnya adalah dana yang khusus digunakan untuk kegiatan pemeliharaan, rehabilitasi, dan rekonstruksi jalan secara berkelanjutan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Hal tersebut dikenal dengan Dana Preservasi Jalan dalam UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu-lintas dan Angkutan Jalan. Implementasi atas Dana Preservasi Jalan memiliki konsekuensi pembentukan unit pengelola yang berada di luar pihak penyelenggara jalan untuk menjamin adanya akuntabilitas dan transparansi dalam alokasi. Instrumen ini memberikan peluang sumber daya pendanaan baru yang potensial untuk diterapkan.

Dalam pemilihan alternatif kebijakan terdapat beberapa kriteria dan subkriteria untuk dipertimbangkan. Pricewaterhouse Coopers (2007) mengembangkan 3 (tiga) parameter dan 10 (sepuluh) prinsip pembiayaan sektor jalan yang selanjutnya dikembangkan ke dalam kriteria dan subkriteria. Uraian dan penjelasan atas kriteria dan subkriteria tersebut disampaikan dalam Tabel 2. Kriteria dan subkriteria dalam Tabel 2 digunakan dalam melakukan strukturisasi persoalan pemilihan alternatif pembiayaan jalan.

Tabel 1. Alternatif pembiayaan penanganan jalan

No.	Alternatif	Penjelasan
1.	<i>Status quo</i>	Sumber dana yang disediakan secara konvensional, dimana sumber dana berasal dari anggaran publik melalui APBN dan APBD yang diambil dari berbagai sumber penerimaan negara dan daerah yang resmi yang sudah ditetapkan berdasarkan ketentuan yang ada. Dengan demikian, tidak ada alternatif kebijakan baru dalam penentuan pola sumber pembiayaan dari yang sudah dilaksanakan selama ini.
2.	Alokasi secara <i>earmarking</i>	Dana spesifik atau yang dikenal dengan istilah <i>earmarking</i> merunut pada UU No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi memungkinkan dilakukannya alokasi tetap dalam alokasi sumber anggaran pemerintah. Hasil penerimaan Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) paling sedikit 10%, termasuk yang dibagihasikan kepada kabupaten/kota, dialokasikan untuk pembangunan dan/ atau pemeliharaan jalan serta peningkatan moda dan sarana transportasi umum.
3.	Dana Preservasi Jalan	Suatu konsep komersialisasi jalan dengan menggunakan metoda biaya pelayanan (<i>fee for service basis</i>). Instrumen ini diperkenalkan dalam UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang khusus digunakan untuk kegiatan pemeliharaan, rehabilitasi, dan rekonstruksi jalan. Dana Preservasi Jalan dapat bersumber dari Pengguna Jalan dan pengelolaannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Tabel 2. Kriteria dan sub kriteria pemilihan alternatif

No.	Kriteria	Sub Kriteria	Penjelasan Atas Sub Kriteria
1.	Finansial (terkait dengan dukungan atas keberlanjutan alokasi dana)	A. Kemampuan untuk mendorong sumber daya finansial tambahan	Kemampuan alternatif pendanaan untuk mendorong adanya dana tambahan bagi pengeluaran sektor jalan
		B. Kemampuan untuk meningkatkan sumber daya finansial yang memadai	Kemampuan alternatif pendanaan untuk menyakinkan bahwa pembiayaan jalan guna memperoleh sumber dana yang stabil dan mencukupi
		C. Adanya sumber daya finansial yang senantiasa siap sedia	Kemampuan alternatif pendanaan untuk menyakinkan adanya sumber dana yang didedikasikan secara khusus dan terpisah dari anggaran yang telah ada
2.	Teknis (terkait dengan pengambilan keputusan atas alokasi yang dapat dipertanggung jawabkan)	D. Akuntabilitas dan tata kelola yang baik	Kemampuan alternatif pendanaan untuk menyakinkan adanya akuntabilitas dan tata kelola yang mampu mendorong perbaikan pelayanan jalan
		E. Transparansi dalam alokasi sumber daya finansial	Kemampuan sumber pendanaan untuk menyakinkan adanya otonomi yang cukup yang diberikan kepada pelaksana dan dapat diketahui oleh seluruh stakeholder
		F. Fleksibilitas dalam alokasi finansial	Kemampuan sumber pendanaan untuk menyakinkan alternatif pendanaan terpisah dari sumber pendanaan sektor lainnya yang memungkinkan adanya keleluasaan alokasi atas sektor jalan
		G. Mengakomodasi kepentingan seluruh stakeholder	Kemampuan sumber pendanaan untuk menjangkau kepentingan seluruh stakeholder dan kemanfaatan terhadap stakeholder dapat ditingkatkan
		H. Representasi atas seluruh stakeholder secara optimal	Kemampuan sumber pendanaan untuk memberikan peluang bagi keterwakilan atas stakeholder yang berbeda
3.	Sosial dan Politik (dukungan sosial politik dan pencapaian tujuan pembangunan oleh pemerintah)	I. Mendapatkan dukungan politis yang relatif besar	Kemampuan alternatif pendanaan untuk dukungan atas efisiensi dan ketepatan waktu implementasi oleh unsur penyelenggara jalan
		J. Mengakomodasi tujuan pembangunan oleh pemerintah secara cepat	Kemampuan alternatif pendanaan untuk mengakomodasi sejumlah tujuan sosial pemerintah dan akan lebih lanjut meningkatkan dukungan masyarakat terhadap pemerintah dan pelayanan oleh pemerintah

Sumber: Pricewaterhouse Coopers (2007) dengan modifikasi

HIPOTESIS

Hipotesis adalah penetapan alternatif pembiayaan penanganan jalan dapat diwujudkan dengan menggunakan teknik AHP melalui penyusunan struktur masalah dalam rangka menjamin kepastian dan keberlanjutan pembiayaan jalan.

METODOLOGI

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan teknik untuk mengukur, memformulasikan, dan menganalisis keputusan.

Metode ini dikembangkan oleh Saaty (1980) yang ditujukan sebagai perangkat pengambilan keputusan untuk memecahkan persoalan kompleks. Metode ini turut membantu pengambil keputusan melalui kaitan antara pengalaman, pengetahuan, dan intuisi (Boterro 2012). Penggunaan teknik AHP diawali dengan penyusunan struktur masalah, diikuti oleh secara berturut-turut: penilaian kriteria dan subkriteria yang dibandingkan secara berpasangan, penentuan rasio konsistensi penilaian tiap kriteria dan subkriteria, penetapan alternatif, dan analisis sensitivitas.

Penentuan informan dilakukan secara purposif melalui pemilihan informan yang

termasuk para peneliti, praktisi, pengambil keputusan, dan akademisi. Pemilihan sampel berdasarkan bidang keahlian dan kepakaran dalam bidang pengelolaan jalan. Dalam penelitian ini diperoleh sebanyak 7 (tujuh) informan yang diseleksi melalui teknik sampling purposif. Jumlah sampel bukan didasarkan atas representasi, melainkan untuk memperoleh respon yang tidak bias apabila hanya bersumber dari satu responden (Berritella 2007). Penentuan informal ditujukan agar penilaian tidak bias yang kemungkinan besar terjadi apabila dilakukan perorangan. Pakar tidak perlu menyetujui kriteria atau ranking tiap alternatif. Dalam pengolahan data, digunakan piranti lunak Expert Choice™ 11.1.

Dalam penyusunan struktur masalah, dekomposisi persoalan ke dalam kriteria berdasarkan karakteristik dan tingkatannya. Tingkat paling tinggi merupakan fokus persoalan yang hendak dipecahkan atau tujuan utama yang ditetapkan melalui pemilihan alternatif. Tingkat menengah merupakan kriteria atau subkriteria, sementara tingkat terendah merupakan alternatif. Tiap tingkatan bergantung pada tingkatan yang ada di atasnya, sehingga hirarki dapat dinyatakan lengkap. Dalam melakukan penilaian digunakan skala Saaty (1980) berupa perbandingan berpasangan antara kriteria maupun subkriteria.

Empat tingkatan AHP diaplikasikan dengan tingkat pertama terdiri dari tujuan (*goal*), yaitu “Mewujudkan pembiayaan bagi penanganan jalan yang berkelanjutan sesuai dengan standar yang ditetapkan”, dengan merujuk kepada tujuan pembiayaan jalan dalam UU No. 22 Tahun 2009. Tingkat kedua merupakan kriteria basis dari persoalan pengambilan kebijakan yang hendak dievaluasi. Tingkat ketiga menyampaikan subkriteria yang diturunkan dari kriteria di atasnya. Tingkat keempat merupakan pilihan atau alternatif yang tersedia.

Para responden membandingkan secara berpasangan tingkat kepentingan atau bobot prioritas dari berbagai elemen pada tiap tingkatan dalam Skala Saaty. Tingkatan analisis dapat disimak dalam Gambar 1.

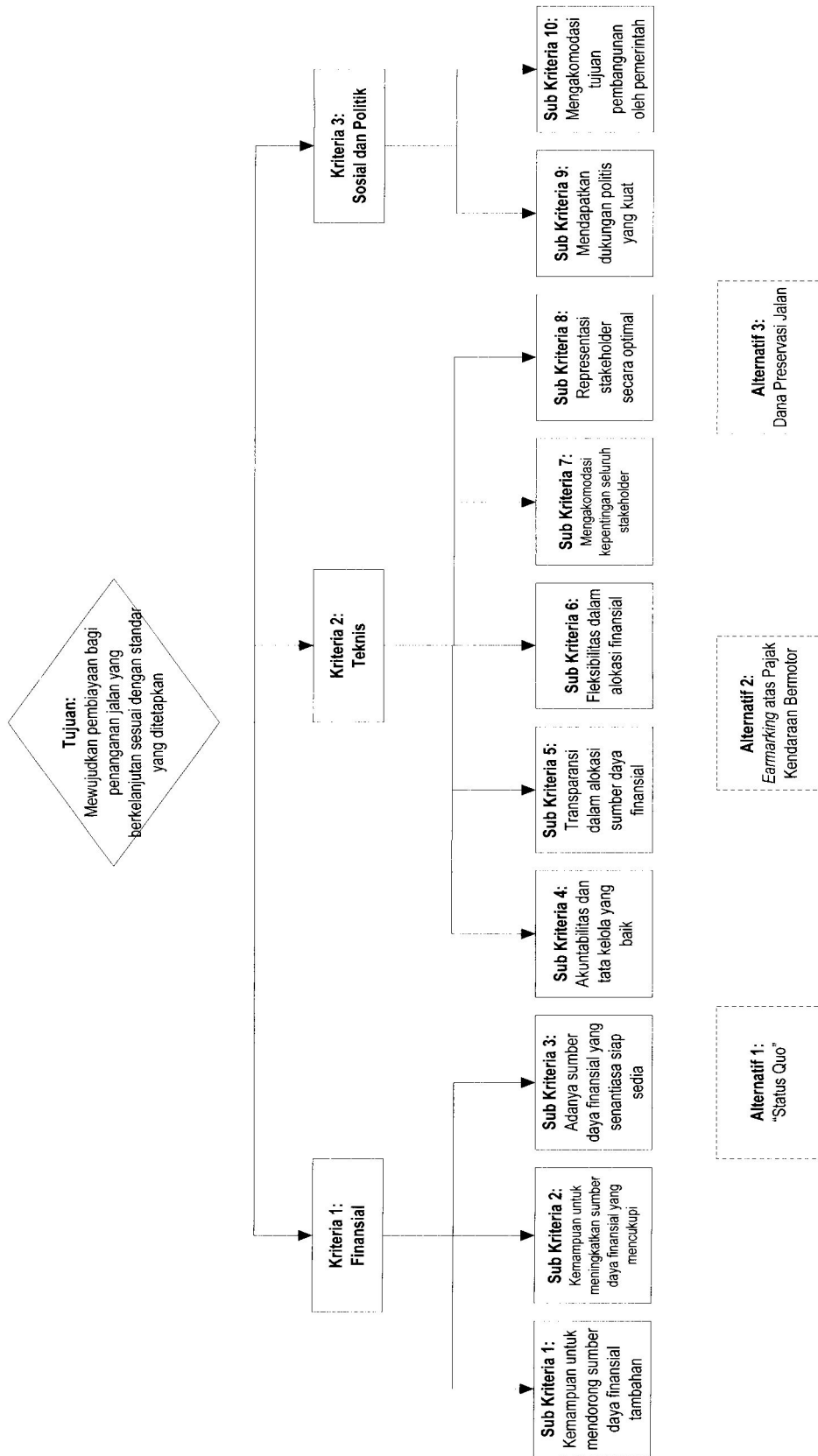
Berdasarkan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*), matriks penilaian disusun. Matriks digunakan pula untuk menghitung prioritas dan indeks konsistensi.

Untuk menghitung prioritas tiap elemen alternatif, matriks penilaian disusun sebagai berikut:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

Tabel 3. Skala penilaian

Nilai	Skala verbal	Penjelasan
1	Memiliki tingkat kepentingan yang sama	Dua elemen berkontribusi sama
3	Memiliki tingkat kepentingan lebih moderat dibandingkan yang lain	Pengalaman dan penilaian lebih condong pada salah satu
5	Memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dibandingkan yang lainnya	Condong pada satu elemen
7	Memiliki tingkat kepentingan yang sangat tinggi dibandingkan yang lainnya	Lebih dominan pada satu elemen
9	Memiliki tingkat kepentingan yang ekstrem tinggi dibandingkan yang lainnya	Sangat dominan pada satu elemen
2,4,6,8	Nilai antara	Digunakan untuk mengkompromikan dua penilaian di atas



Gambar 1. Tingkatan analitik pengambilan keputusan

Dimana a_{ij} mewakili perbandingan berpasangan antara elemen i dan elemen j dari sebuah tingkatan terhadap tingkatan yang lebih tinggi. Input nilai a_{ij} dipengaruhi oleh persyaratan sebagai berikut: $a_{ij} > 0$; $a_{ij} = 1/a_{ji}$; $a_{ij} = 1$. Berdasarkan Saaty (1980, 2008), prioritas dari tiap elemen dapat diperoleh dengan mencari *eigenvector* dari matriks A , yaitu:

$$AW = \lambda_{max} W \dots\dots\dots (2)$$

Vektor W yang dinormalisasi menjadi vektor prioritas dari tiap elemen pada salah satu tingkatan terhadap tingkatan yang lebih tinggi. λ_{max} merupakan *eigenvalue* terbesar dari Matriks A . Dalam kasus matriks perbandingan berpasangan memenuhi transitivitas untuk seluruh perbandingan, dapat diistilahkan bahwa matriks bersifat konsisten dan mengikuti hubungan sebagai berikut:

$$a_{ij} = a_{ik} a_{kj} , \quad \forall i, j, k \dots\dots\dots (3)$$

Konsistensi tiap matriks penilaian ditentukan oleh ukuran yang disebut dengan rasio konsistensi (*Consistency Ratio = CR*):

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (4)$$

CI merupakan singkatan dari *Consistency Index* dan RI merupakan singkatan dari *Random Index*. Teknik AHP memungkinkan adanya inkonsistensi, tetapi menyediakan ukuran inkonsistensi pada tiap kelompok penilaian. Saaty (1980, 1990) menyediakan konsistensi rata-rata (nilai RI) untuk sejumlah N matriks (Tabel 4). Apabila $CR \leq 0,100$ maka

inkonsistensi dapat diterima. CI untuk tiap matrik dengan orde ke- n didefinisikan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \dots\dots\dots (5)$$

Apabila tiap prioritas lokal dari tiap elemen dalam tingkatan yang berbeda telah tersedia, untuk memperoleh prioritas akhir dari tiap alternatif a_i tiap prioritas dapat diagregasikan sebagai berikut:

$$S(a_i) = \sum_k w_k S_k(a_i) \dots\dots\dots (6)$$

Dimana w_k merupakan prioritas elemen k dan $S_k(a_k)$ merupakan prioritas bagi alternatif a_i terhadap elemen k pada tingkatan yang lebih tinggi.

HASIL DAN ANALISIS

Berdasarkan matriks perbandingan kriteria pada Tabel 5, kriteria finansial menempati prioritas untuk dipertimbangkan dalam pemilihan alternatif pembiayaan dengan bobot sebesar 48,3%. Dua kriteria lainnya, teknis dan sosial politik, memiliki bobot kepentingan sebesar 28,5% dan 23,2% secara berturut-turut. Nilai CI dari Tabel 5 adalah 0,003. Berdasarkan RI pada Matriks 3 x 3, maka nilai CR matriks adalah 0,005. Dengan demikian, urutan prioritas kriteria adalah finansial, teknis, dan sosial politik dengan rasio konsistensi yang masih dapat diterima.

Tabel 4. Skala penilaian

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,21	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber: Saaty (1980)

Tabel 5. Matriks perbandingan kriteria

Kriteria	Finansial	Teknis	Sosial Politik	Vektor Prioritas
Finansial	1,000	1,794	1,974	0.483
Teknis	0,704	1,000	1,298	0.285
Sosial Politik	0.507	0,770	1.000	0.232

Sumber: hasil analisis penulis berdasarkan hasil skoring dalam Lampiran A

$CI = 0,003$; $CR = 0,005$

Tabel 6. Prioritas global tiap subkriteria

No.	Kriteria	Sub Kriteria	Prioritas	CI	CR
1	Finansial	A	0,165	0,003	0,005
		B	0,154	0,010	0,017
		C	0,164	0,050	0,086
2	Teknis	D	0,128	0,020	0,018
		E	0,051	0,000	0,000
		F	0,046	0,040	0,036
		G	0,030	0,005	0,001
		H	0,030	0,040	0,000
3	Sosial Politik	I	0,137	0,002	0,000
		J	0,081	0,000	0,000

Sumber: Hasil analisis penulis berdasarkan hasil skoring Lampiran B

Subkriteria pada kriteria finansial memiliki bobot prioritas lokal yang lebih tinggi dibandingkan dengan subkriteria – subkriteria pada dua kriteria lainnya. Tabel 6 menunjukkan pemilihan alternatif memprioritaskan pada aspek finansial melalui penyediaan dana yang berkelanjutan (subkriteria A) dan kemampuan pemeroleh sumber pe-lanaan tambahan (subkriteria B) dengan representasi bobot prioritas untuk dua subkriteria tersebut adalah sebesar 16,5% dan 15,4% secara berturut-turut.

Akuntabilitas dan tata kelola yang baik (subkriteria I) memiliki representasi bobot 13,7%. Nilai bobot terbesar berikutnya adalah subkriteria D (12,8%) pada kriteria teknis. Subkriteria lainnya memiliki representasi bobot prioritas di bawah 10%, meliputi: subkriteria E (5,1%), F (4,6%), dan J (8,1%). Dua subkriteria dengan bobot prioritas terbawah adalah G dan H, yaitu sebesar 3,0% yang merupakan penjabaran atas kriteria teknis. Dengan nilai $CR \leq 0,100$ maka seluruh penilaian prioritas subkriteria menunjukkan nilai rasio konsistensi yang dapat diterima.

Tabel 7 menunjukkan bahwa alternatif pembiayaan dana preservasi jalan memiliki bobot prioritas tertinggi pada seluruh subkriteria dalam kriteria finansial dan kriteria teknis. Dua nilai bobot tertinggi untuk alternatif tersebut berada pada subkriteria B (64,7%) dan D (61,6%). Alternatif pembiayaan dana preservasi jalan memiliki bobot prioritas terendah pada subkriteria I dengan bobot 46,3%.

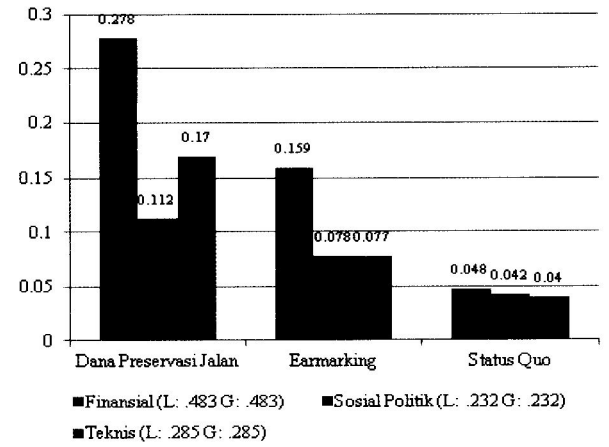
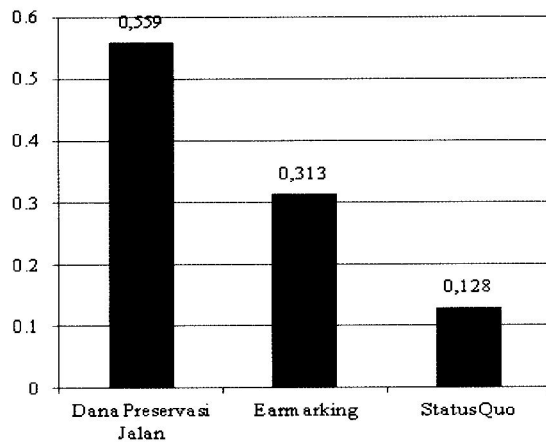
Pembiayaan melalui *status quo* memiliki bobot terbesar pada subkriteria I (17,9%) yang diikuti dengan subkriteria H (17,8%) dan subkriteria I (17,6%). Alternatif pembiayaan tersebut dinilai memiliki bobot yang rendah pada subkriteria dalam kriteria finansial.

Alternatif pembiayaan secara *earmarking* memiliki bobot tertinggi pada subkriteria subkriteria A 37,6% dan diikuti subkriteria C (35,2%). Secara umum, bobot prioritas lokal tiap subkriteria pada alternatif ini lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan instrumen yang ada saat ini.

Tabel 7. Prioritas lokal tiap subkriteria

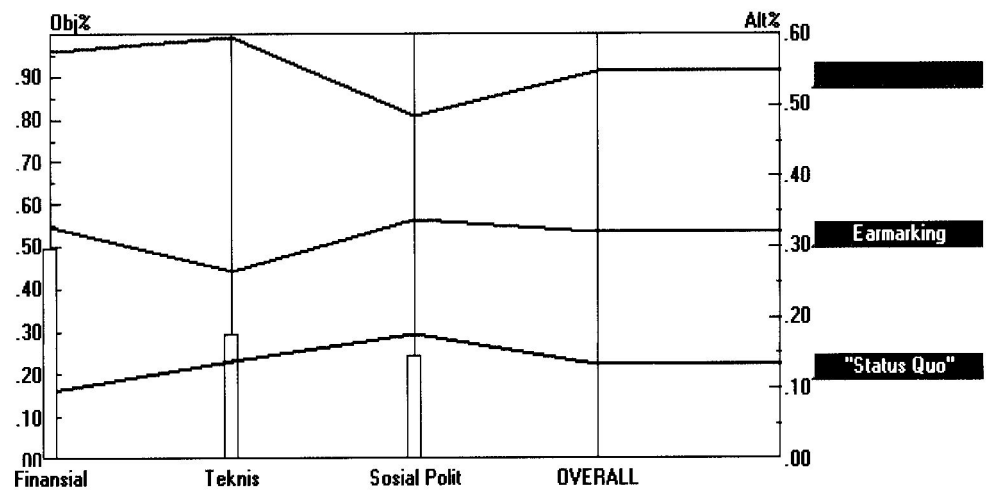
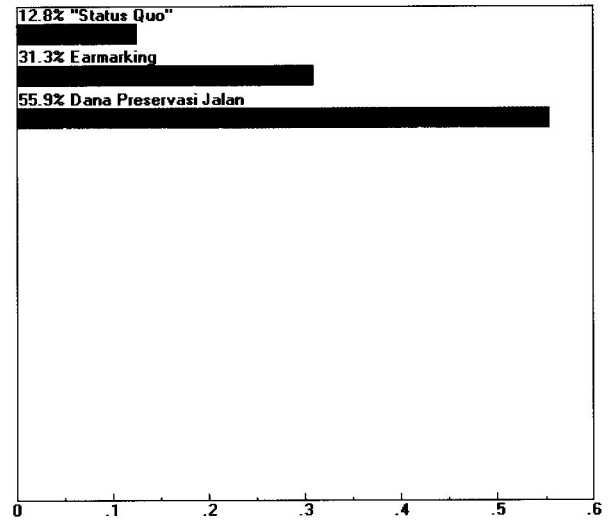
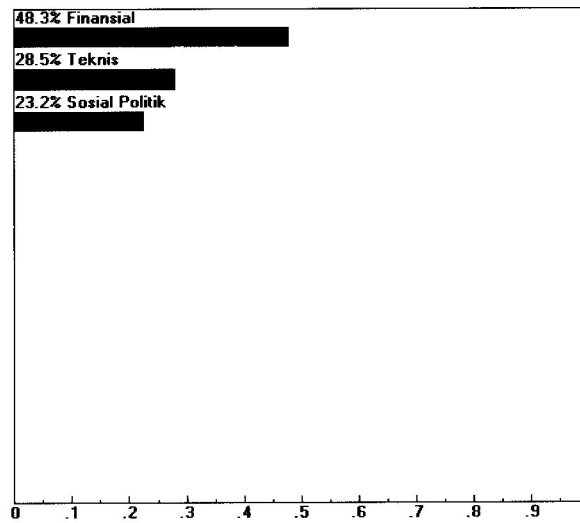
Alternatif	Kriteria									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Status Quo	0,083	0,103	0,108	0,130	0,146	0,123	0,162	0,178	0,176	0,179
Earmarking	0,376	0,250	0,352	0,254	0,304	0,301	0,241	0,222	0,360	0,299
Dana Preservasi Jalan	0,541	0,647	0,540	0,616	0,550	0,576	0,598	0,600	0,463	0,522

Sumber: hasil analisis penulis berdasarkan hasil skoring Lampiran B



Sumber: hasil analisis penulis

Gambar 2. Pilihan prioritas kebijakan

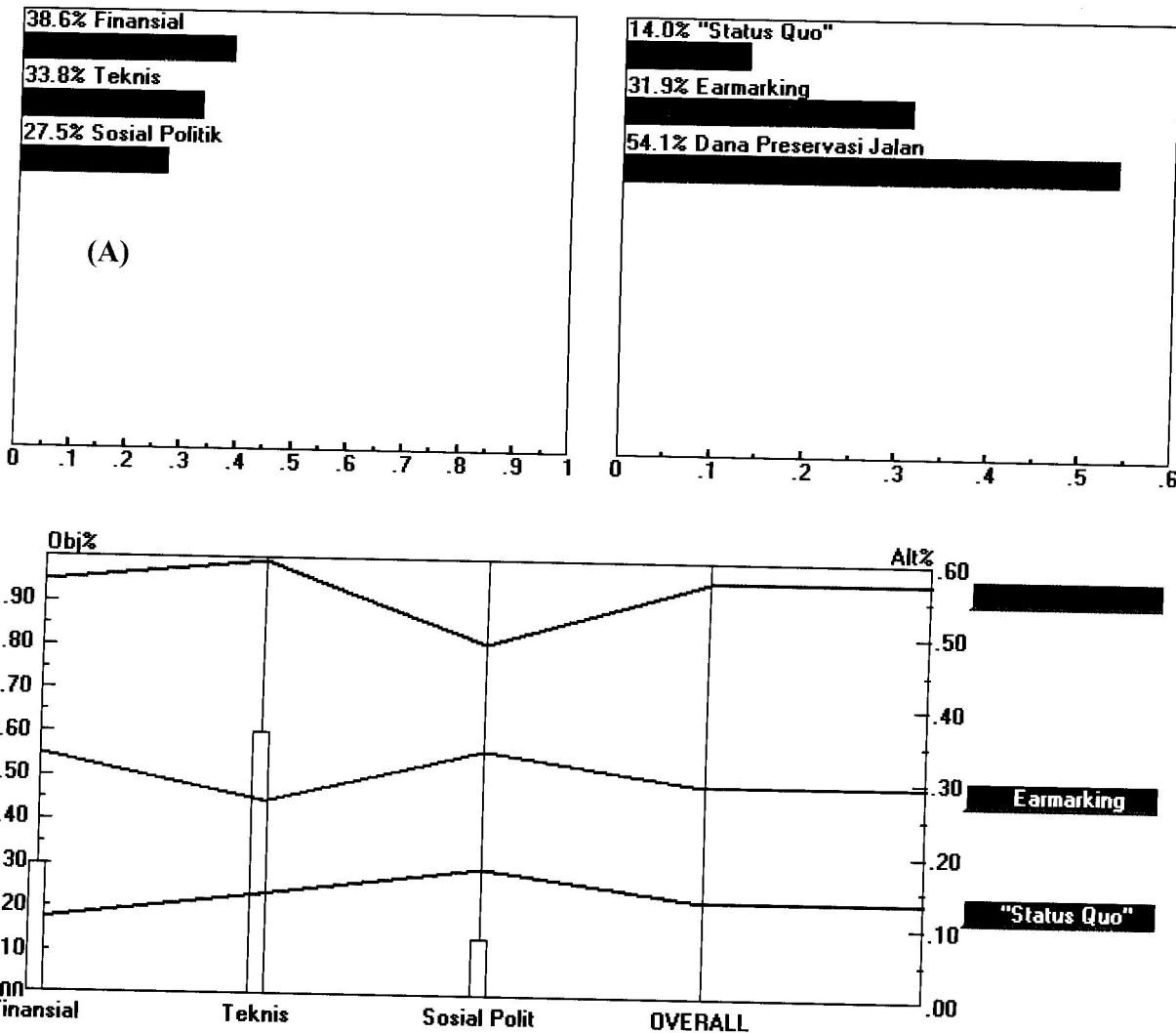


Sumber: hasil analisis penulis

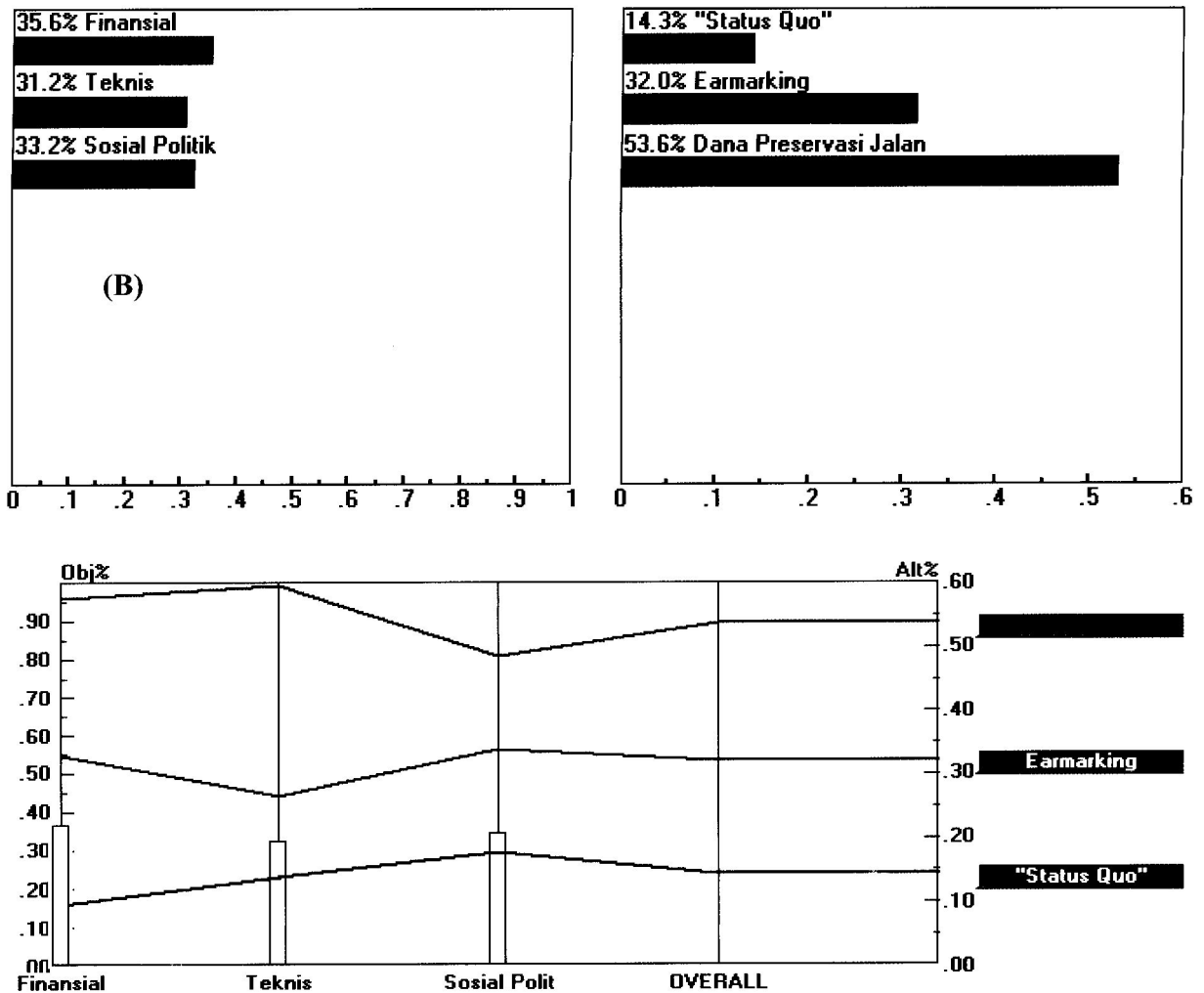
Gambar 3. Bobot kriteria dan hirarki alternatif

Gambar 2 memperlihatkan prioritas tiap alternatif menurut urutan analisis secara visual. Dana preservasi jalan menempati urutan pertama diikuti dengan alokasi melalui *earmarking* dan *status quo* dengan bobot 55,9%, 31,2%, dan 12,8% secara berturut-turut. Dengan membandingkan berbagai bobot kriteria yang diterapkan, maka alternatif dana preservasi jalan memiliki bobot tertinggi kriteria finansial (27,8%) dan teknis (17,0%). Alternatif pembiayaan melalui *earmarking* memiliki bobot tertinggi pada kriteria finansial sebesar 15,9%. Alternatif *status quo* memiliki bobot terendah pada seluruh kriteria.

Gambar 4 menunjukkan bobot kriteria finansial sebesar 48,3% yang diturunkan menjadi 38,6% tidak menyebabkan perubahan urutan hirarki alternatif. Dengan bobot alternatif dana preservasi jalan menurun menjadi 54,1%, sedangkan pembiayaan melalui *earmarking* meningkat menjadi 31,9%, dan *status quo* meningkat menjadi 14,0%. Dengan meningkatnya bobot kriteria untuk dua alternatif tersebut, maka alternatif *status quo* menjadi kurang dominan. Gambar 4A mengindikasikan hal tersebut.



Gambar 4. Sensitivitas dinamis (*dynamic sensitivity*) dan sensitivitas kinerja (*performance sensitivity*): (A) Perubahan bobot pada kriteria finansial dari 48,3% menjadi 38,6%,



Gambar 4. Sensitivitas dinamis (*dynamic sensitivity*) dan sensitivitas kinerja (*performance sensitivity*):
(B) Perubahan bobot pada kriteria teknis dari 23,2% menjadi 33,2%.

Dengan bobot kriteria sosial politik yang ditingkatkan dari 23,2% menjadi 33,2%, hirarki alternatif tidak berubah. Bobot prioritas alternatif dana preservasi jalan dan *status quo* meningkat menjadi 53,6% dan 14,3% (Gambar 4B). Melalui simulasi tersebut, ternyata urutan ranking alternatif memperlihatkan kestabilan.

Teknik *AHP* dapat menggambarkan bahwa penetapan alternatif dana preservasi jalan memiliki bobot tertinggi pada seluruh kriteria. Dari analisis sensitivitas diperoleh kejelasan pemilihan alternatif, yang menunjukkan bahwa hasil *AHP* dapat diimplementasikan dalam penetapan alternatif pembiayaan jalan.

PEMBAHASAN

Dalam penetapan alternatif pembiayaan jalan, aspek finansial berperan lebih dibandingkan aspek teknis maupun sosial politik. Heggie dan Vicker (1998) menempatkan kriteria finansial ke dalam isu strategis dalam merancang instrumen pembiayaan jalan yang mudah diaplikasikan dan berkaitan langsung dengan pemanfaatan jalan, serta dapat dipisahkan dari pajak tak langsung dan mudah dikelola. Meskipun dianggap sebagai aspek yang penting, Newbery dan Santos (1999) mengungkapkan bahwa persoalan penyediaan sumber daya finansial

cenderung disikapi kurang serius dan belum melalui mekanisme pengambilan keputusan secara rasional.

Kriteria teknis merepresentasikan bobot prioritas sebesar 31,3% yang merupakan tertinggi kedua setelah kriteria finansial. Heggie dan Vicker (1998) mengkaitkan aspek ini dengan isu operasional dan teknis dalam pengembangan alternatif pembiayaan jalan. Alternatif pembiayaan seyogyanya dapat menyakinkan akuntabilitas dan tata kelola yang mendorong perbaikan pelayanan jalan. Tata kelola dan akuntabilitas diperuntukkan untuk menjaga agar dana yang dikeluarkan memiliki jaminan efisiensi dan keterbukaan informasi alokasi (Heggie dan Vicker 1998; Newbery dan Santos 1999; The World Bank 2012). Dalam kaitannya dengan aspek teknis, terkait dengan aspek teknis ini, ADB (2003) menekankan peran yang lebih besar kepada keterwakilan dan melibatkan pengguna jalan dalam pengambilan keputusan pembiayaan jalan yang secara konsisten diterapkan.

Hasil analisis menunjukkan kriteria sosial politik memperoleh bobot prioritas yang paling rendah yang mengindikasikan bahwa persoalan alternatif pembiayaan cenderung didasari oleh aspek ketersediaan anggaran dan teknis. Pengelolaan jalan yang efisien mendorong kinerja jalan sebanding dengan dana yang dikeluarkan yang ditunjukkan oleh transparansi, partisipasi, dan akuntabilitas penyelenggara jalan (ADB 2003; The World Bank 2012). Selama pemerintah memiliki kepercayaan atas integritas pengelolaan sektor, maka skema pembiayaan yang dijalankan akan menghasilkan efisiensi alokasi yang tinggi (Newbery dan Santos 1999).

Hasil analisis turut menunjukkan alternatif dana preservasi jalan menempati prioritas tertinggi untuk diterapkan. Selain itu, alternatif memiliki bobot prioritas tertinggi pada seluruh kriteria. Dana preservasi jalan merupakan mekanisme pembiayaan jalan yang menghubungkan fungsi pengeluaran dan pendapatan yang direfleksikan oleh tarif jalan menurut jenis kendaraan, lama penggunaan jalan, atau potensi tingkat kerusakan jalan yang mungkin ditimbulkan (Departemen Keuangan

(2007). Dengan pemungutan dana dari pengguna jalan dimungkinkan adanya alokasi pengeluaran yang dapat diprediksikan, stabil, dan memadai. Dari aspek teknis, alternatif pembiayaan ini mempengaruhi kelembagaan penyelenggaraan jalan yang dapat memperbaiki tata kelola dan akuntabilitas (Heggie dan Vickers 1998; ADB 2003).

Alokasi pembiayaan melalui *earmarking* menciptakan kepastian besaran dana yang dapat digunakan. Instrumen ini memiliki resistensi politik yang terkecil karena publik telah membayar pelayanan jalan melalui pajak yang terkait dengan pemanfaatan jalan. Namun, instrumen ini tidak dapat dikatakan berkelanjutan karena adanya fluktuasi dalam besaran penerimaan yang diperoleh (Suprayoga 2011a). Terdapat faktor lain yang berpengaruh antara lain adanya ketergantungan yang sangat kuat di daerah terhadap kebijakan transfer pusat karena sebagian besar anggaran di daerah merupakan dana bagi hasil, selain belum tertibnya pengelolaan aset jalan (Kemitraan Australia-Indonesia 2010; The World Bank 2012).

Dengan memperhatikan urutan prioritas alternatif, alternatif pembiayaan yang diterapkan saat ini memerlukan perubahan agar mencapai tujuan yang ditetapkan. Dengan demikian, terbuka peluang menerapkan alternatif pembiayaan yang lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari kajian diatas maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan memanfaatkan teknik AHP, penetapan instrumen pembiayaan yang dapat mewujudkan penyelenggaraan jalan yang berkelanjutan adalah dengan menerapkan dana preservasi jalan. Penetapan alternatif ini diproyeksikan mampu mendukung kepastian dan keberlanjutan pembiayaan penanganan jalan. Instrumen ini pun memiliki bobot prioritas tertinggi dalam seluruh kriteria yang ditetapkan tersebut.

2. Melalui penetapan ini, penyelenggara jalan dapat mengaplikasikan alternatif tersebut dengan memperhatikan dan mempertimbangkan kesiapan SDM dan pengorganisasian, serta berbagai peraturan teknis dan operasional lainnya yang tepat, yang mendukung terwujudnya azas keterbukaan, akuntabilitas, dan memenuhi harapan (SPM) yang diinginkan.

Saran

Secara teoritis, alternatif pembiayaan yang ditawarkan sebagai hasil dengan bobot prioritas tertinggi dapat diterapkan. Namun dalam implementasinya dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait dengan teknis penerapannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abastante, et al. 2012. "Using the Analytical Network Process for Address a Transport Decision Problem". *International Journal of the Analytical Hierarchy Process 4, Issue 1* : 41-59
- Asian Development Bank (ADB). 2003. *Road Funds and Road Maintenance: An Asian Perspective*. Manila: The Asian Development Bank
- Berritella, M., dkk. An Analytic Hierarchy process for the Evaluation of Transport Policies to Reduce Climate Change Impacts. <http://www.feem.it/userfiles/attach/Publication/NDL2007/NDL2007-012.pdf> [akses: 10 Juli 2013]
- Bottero, Marta, et al. 2012. "Assessing the Sustainability of Alternative Transport Infrastructures". *International Journal of the Analytical Hierarchy Process 4, Issue 1* : 61-76
- Departemen Keuangan. 2007. *Kajian Fiskal Penerapan Road Fund*. Jakarta: Badan Fiskal Departemen Keuangan
- Dunn, William N. 2011. *Public Policy Analysis (5th Edition)*. Pearsons
- Heggie, Ian G., dan Vickers, Piers. 1998. *Commercial Management and Financing of Roads*. Washington D.C.: The World Bank
- Indonesia. 2008. *Undang – Undang No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah*
- _____. 2009. *Undang– Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*
- Kemitraan Australia Indonesia. 2010. *Perencanaan Pengeluaran dan Penganggaran Berbasis Kinerja (PBK) pada Direktorat Jenderal Bina Marga*. Jakarta: Indonesia Infrastructure Initiative
- Newbery, David M., dan Santos, Georgina. 1999. "Road Taxes, Road User Charges and Earmarking. *Fiscal Studies 20, (2)*: 103-132
- Pricewaterhouse Coopers. 2007. *Himachal Pradesh Road Sector Finance Study: Final Road Fund Report*. Pricewaterhouse Coopers.
- Saaty, Thomas L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill
- _____. 1990. "How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process". *European Journal of Operational Research 48* : 9 – 26
- _____. 2008. "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process". *International J. Services Sciences 1 (1)*: 83-98
- Suprayoga, Gede Budi. 2011a. *Laporan Akhir Penelitian Kebijakan Dana Preservasi Jalan*. Puslitbang Jalan dan Jembatan
- Suprayoga, Gede Budi. 2011b. "Bom Waktu Kerusakan Jalan di Bali". *Bali Post, 15 September*
- The World Bank. 2012. *Investing in Indonesia's Roads: Improving Efficiency and Financing Gap*. The World Bank

LAMPIRAN A: HASIL PENILAIAN (SKORING) OLEH INFORMAN PADA TIAP KRITERIA

	Finansial	Teknis	Sosial Polik
Finansial	1,00000	1,79396	1,97435
Teknis	0,55743	1,00000	1,29879
Sosial Politik	0,50650	0,76995	1,00000

CI = 0,003

Kriteria "Finansial"

	A	B	C
A	1,00000	1,49579	1,38960
B	0,66854	1,00000	1,30766
C	0,71963	0,76472	1,00000

CI = 0,110

Kriteria "Teknis"

	D	E	F	G	H
D	1,00000	2,27870	2,92402	5,16112	4,16895
E	0,43885	1,00000	1,37473	1,88597	2,23136
F	0,34199	0,50000	1,00000	1,05768	1,68463
G	0,19376	0,53023	0,94547	1,00000	1,38309
H	0,23987	0,44816	0,59360	0,72302	1,00000

CI = 0,030

Kriteria "Sosial Politik"

	H	I
H	1,00000	1,84931
I	0,54074	1,00000

CI = 0,000

LAMPIRAN B: HASIL PENILAIAN (SKORING) OLEH INFORMAN PADA TIAP SUB KRITERIA

Sub Kriteria "A"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	4,82386	6,16914
Earmarking	0,20730	1,00000	1,52342
Dana Preservasi Jalan	0,16210	0,65642	1,00000

CI = 0,003

Sub Kriteria "C"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	3,68893	4,44542
Earmarking	0,27108	1,00000	1,72847
Dana Preservasi Jalan	0,22495	0,57855	1,00000

CI = 0,050

Sub Kriteria "E"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	2,05630	3,81583
Earmarking	0,48631	1,00000	1,78312
Dana Preservasi Jalan	0,26207	0,56081	1,00000

CI = 0,000

Sub Kriteria "G"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	1,38309	3,98450
Earmarking	0,72302	1,00000	2,30506
Dana Preservasi Jalan	0,25097	0,43383	1,00000

CI = 0,005

Sub Kriteria "I"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	1,94416	2,75892
Earmarking	0,51436	1,00000	1,22221
Dana Preservasi Jalan	0,36246	0,81819	1,00000

CI = 0,002

Sub Kriteria "B"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	2,63667	5,79316
Earmarking	0,37927	1,00000	2,79817
Dana Preservasi Jalan	0,17262	0,35738	1,00000

CI = 0,010

Sub Kriteria "D"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	2,23904	4,15493
Earmarking	0,44662	1,00000	2,76823
Dana Preservasi Jalan	0,24068	0,36124	1,00000

CI = 0,020

Sub Kriteria "F"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	3,01824	3,82870
Earmarking	0,33137	1,00000	2,34901
Dana Preservasi Jalan	0,26119	0,42571	1,00000

CI = 0,040

Sub Kriteria "H"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	1,55246	2,72376
Earmarking	0,64414	1,00000	3,34468
Dana Preservasi Jalan	0,36714	0,29898	1,00000

CI = 0,040

Sub Kriteria "J"			
	Status Quo	Earmarking	Dana Preservasi Jalan
Status Quo	1,00000	1,71225	2,84405
Earmarking	0,58403	1,00000	1,79396
Dana Preservasi Jalan	0,35161	0,55743	1,00000

CI = 0,000