LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : *JURNAL ILMIAH*

Judul Jurnal Ilmiah	:	Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*
Penulis Jurnal Ilmiah	:	Deni Arifianto, S.Kom., M.Kom.
Identitas Jurnal Ilmiah	:	
a. Nama Jurnal	:	Jurnal JUSTINDO (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia)
b. Nomor/Volume	:	2/1
c. Edisi	:	Agustus 2016
d. ISBN	:	2502-5724/2541-5735
e. Penerbit	:	Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
f. Jumlah Halaman	:	131
Kategori Publikasi Makalah	:	[ ] Jurnal Ilmiah Internasional
		[ ] Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
		[√] Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional [ ]	Nasional Terakreditasi [ ]	Nasional Tidak Terakreditasi [√]	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)			7,5	0,75
b.Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			7,5	2,25
c.Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			7,5	2,25
d.Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			7,5	2,25
Total = (100%)				7,5
KOMENTAR PEER REVIEW	1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur: relatif lengkap 2. Tentang ruang lingkup & kedalaman pembahasan: memadai 3. Kecukupan dan kemutrakjhiran data serta metodologi: update 4. Kelengkapan unsur kualitas penerbit: lengkap 5. Indikasi plagiasi: dibawah 20% 6. Kesesuaian bidang Ilmu: sangat sesuai			

Jember, 16 Januari 2019
Reviewer 1

(Wiwik Suharso, S.Kom., M.Kom)
NIP 19760906 200501 1 003
Unit kerja : FT Universitas Muhammadiyah Jember

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : *JURNAL ILMIAH*

Judul Jurnal Ilmiah	:	Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*
Penulis Jurnal Ilmiah	:	Deni Arifianto, S.Kom., M.Kom.
Identitas Jurnal Ilmiah	:	
a. Nama Jurnal	:	Jurnal JUSTINDO (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia)
b. Nomor/Volume	:	2/1
c. Edisi	:	Agustus 2016
d. p-ISSN/e-ISSN	:	2502-5724/2541-5735
e. Penerbit	:	Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
f. Jumlah Halaman	:	131
Kategori Publikasi Makalah	:	

☐ Jurnal Ilmiah Internasional

☐ Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi

☑ Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional ☐	Nasional Terakreditasi ☐	Nasional Tidak Terakreditasi ☑	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)			7,5	0,75
b.Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			8	2,4
c.Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			7,5	2,25
d.Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			8	2,4
Total = (100%)				7,8
KOMENTAR PEER REVIEW	1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur: lengkap 2. Tentang ruang lingkup & kedalaman pembahasan: sesuai dengan pembahasan bidang ilmu 3. Kecukupan dan kemutrakjhiran data serta metodologi: cukup dan sesuai perkembangan 4. Kelengkapan unsur kualitas penerbit: lengkap dan informatif 5. Indikasi plagiasi: tidak ada indikasi plagiasi (low similarity) 6. Kesesuaian bidang Ilmu: linear sesuai bidang ilmu			

Jember, 16 Januari 2019
Reviewer 2

(Triawan Adi Cahyanto, S.Kom., M.Kom.)
NPK 12 03 719
Unit kerja : FT Universitas Muhammadiyah Jember

Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

by Deni Arifianto

Submission date: 17-Jan-2019 12:48PM (UTC+0700)
Submission ID: 1065131027
File name: 569-1203-1-PB.pdf (863.36K)
Word count: 1163
Character count: 7582

Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Agung Nilogiri[1)], Deni Arifianto[2)]
[1,2,)] *Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember*
Jl. Karimata No. 49 Jember Kode Pos 68121
Email : [1)]agung.nilogiri@unmuhjember.ac.id, [2)]deniarifianto@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan jumlah lokasi jalan berkaitan dengan jumlah perbaikan jalan yang harus dilakukan. Kondisi ini mengakibatkan perusahaan kesulitan dalam menentukan prioritas lokasi perbaikan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi perbaikan jalan yang terbaik dari beberapa alternatif posisi lokasi perbaikan jalan. Caranya adalah memberikan posisi peringkat alternatif di beberapa lokasi berdasarkan kriteria seleksi jalan yang telah ditetapkan. Untuk menentukan posisi lokasi terbaik berdasarkan banyak pertimbangan kriteria, dimana kriteria tersebut dapat diukur secara kuantitatif dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP digunakan untuk menilai secara numerik nilai prioritas dari masing-masing proyek pembangunan, karena metode ini mampu memprioritaskan alternatif yang optimal. Dengan menggunakan perhitungan AHP maka dapat memudahkan pihak Pekerjaan Umum (PU) Bina Marga untuk menentukan lokasi perbaikan jalan terbaik terhadap berbagai jenis masalah yang akan di analisa. Pengujian ini dilakukan terhadap 40 dataset jalan tahun 2009. Dengan sistem ini akan membantu pihak Bina Marga untuk mengambil keputusan secara lebih subjektif.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Perbaikan Jalan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang semakin pesat saat ini, sangat berpengaruh pula pada perkembangan Teknologi Informasi dalam berbagai wacana bidang keilmuan yang menawarkan kenyamanan, kemudahan, ekonomis dan *realtime*. Dampaknya segala macam kebutuhan informasi yang sebelumnya sangat susah diperoleh, sekarang mampu di akses oleh masyarakat melalui fasilitas-fasilitas penunjang, salah satunya adalah fasilitas internet yang diakses melalui *Personal Computer* (PC). Seiring perkembangan teknologi tersebut, dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan. Untuk itu dari berbagai keterangan diatas maka penulis bermaksud untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak Pekerjaan Umum Bina Marga untuk memperoleh informasi tentang penentuan lokasi perbaikan jalan. Pembuatan aplikasi dapat menggunakan berbagai cara atau metode, disesuaikan kebutuhan user.

Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan terbaik terhadap beberapa alternatif keputusan untuk mendapatkan suatu keputusan yang akurat dan optimal. Konsep metode AHP adalah merubah nilai-nilai kualitatif

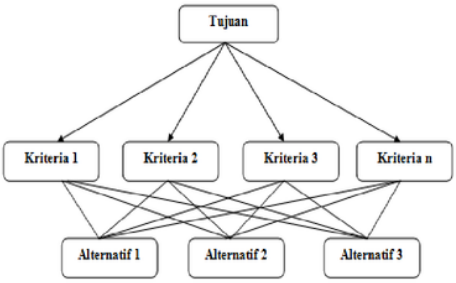
menjadi nilai-nilai kuantitatif. Sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih obyektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dinas Pekerjaan Umum (PU) Bina Marga Kabupaten Jember memiliki wewenang dalam melaksanakan tugas-tugas berkaitan dengan pengelolaan lokasi jalan. Tantangan yang terjadi di era globalisasi ini adalah adanya perubahan layanan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Namun dalam kegiatan peningkatan prioritas jalan, Dinas PU masih menggunakan cara manual. Mekanisme pengambilan keputusan secara manual tersebut memiliki kelemahan mendasar dalam subyektifitas baik keputusan, pengalaman, dan tekanan pihak lain sehingga keputusan tidak mencerminkan keputusan yang efektif. Keadaan ini tentu sangat tidak efisien sekali dalam mewujudkan peningkatan kinerja perbaikan jalan. Metode Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) ini mampu menentukan alternatif keputusan yang akurat berdasarkan kriteria-kriteria seperti kondisi jalan, volume, pengaruh jalan terhadap perekonomian, dan biaya. Metode SPK yang sesuai dengan kebutuhan penentuan prioritas perbaikan jalan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Analytical Hierarchical Process* (AHP)

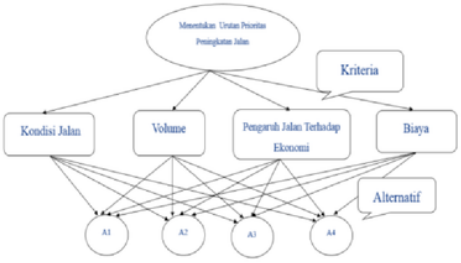
AHP merupakan suatu model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Menurut Saaty (1990) hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level, dimana level pertama adalah tujuan, diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. AHP dikenal sebagai metode pemecahan masalah karena struktur berhirarki memudahkan pilihan kriteria, sub-kriteria hingga sub kriteria terdalam. Struktur hirarki AHP ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

3. METODE PENELITIAN

Model penentuan prioritas perbaikan jalan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.

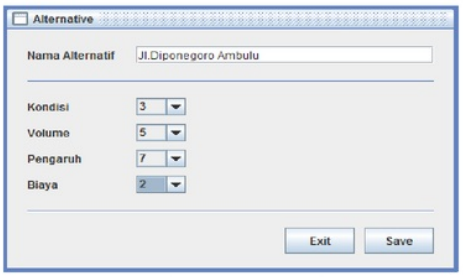


Gambar 2. Struktur Hirarki Penentuan Prioritas Jalan

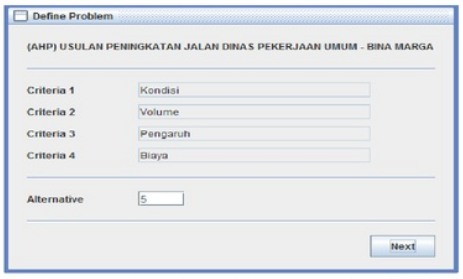
3.1 Skenario Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menghitung 40 alternatif jalan dengan empat kali proses untuk mendapatkan hasil global. Data 40 usulan peningkatan

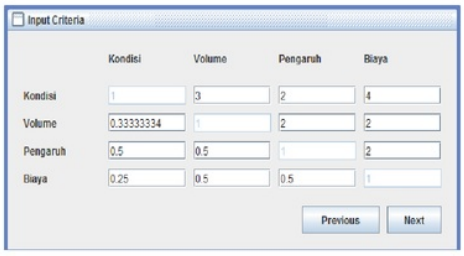
jalan sesuai dengan data Kabupaten Jember Propinsi Jawa Timur (Propinsi Jawa Timur, 2009). Proses pertama terdiri dari 1 sampai dengan 15 alternatif jalan. Proses kedua terdiri dari 16 sampai dengan 30 alternatif jalan. Proses ketiga terdiri dari 31 sampai dengan 40 alternatif jalan. Proses keempat diambil dari 3 nilai alternatif jalan terbesar dari proses pertama sampai ketiga. Proses selanjutnya adalah perhitungan menggunakan aplikasi meliputi form input alternatif ditunjukkan pada Gambar 3, form pemilihan jumlah alternatif ditunjukkan pada Gambar 4, form input bobot kriteria ditunjukkan pada Gambar 5, form input bobot alternatif ditunjukkan pada Gambar 6, dan form hasil akhir ditunjukkan pada Gambar 7.



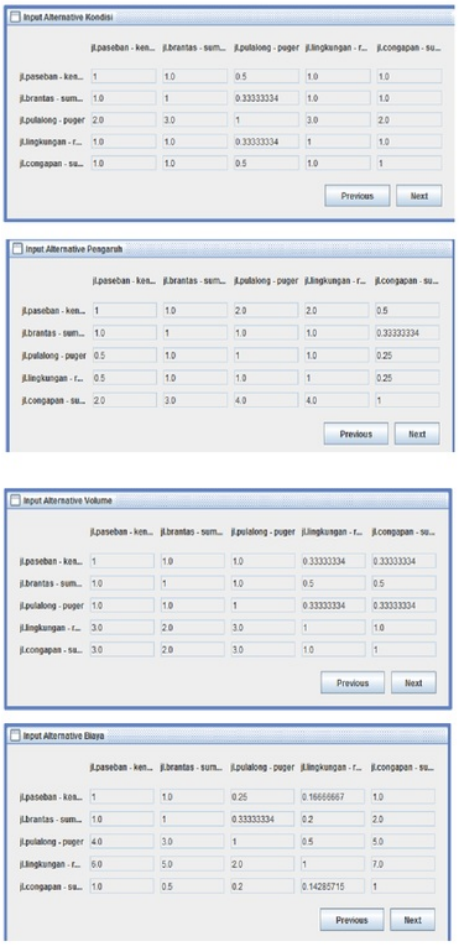
Gambar 3. Form Input Alternatif



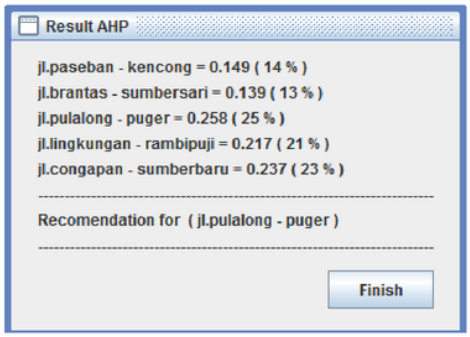
Gambar 4. Form Pemilihan Jumlah Alternatif



Gambar 5. Form Input Bobot Kriteria



Gambar 6. Form Input Bobot Alternatif



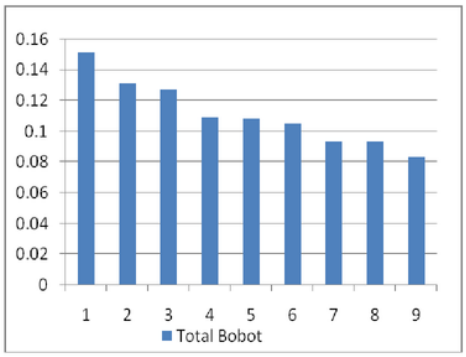
Gambar 7. Form Hasil Akhir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dapat diketahui nilai akhir berupa total bobot perankingan dari masing-masing alternatif jalan. Total bobot perangkingan tersebut dapat dibuat urutan prioritas daftar nama jalan yang akan dilakukan peningkatan jalan oleh Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kabupaten Jember. Pengujian dari 40 alternatif jalan menghasilkan sembilan prioritas urutan peningkatan jalan berdasarkan total bobotnya ditunjukkan dalam Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Prioritas Urutan Peningkatan Jalan

Urutan	Alternatif	Total Bobot
1	Jl. Curah Malang - Bangsalsari	0,151
2	Jl. Recekan - Sumberbaru	0,131
3	Jl. Sidomekar - Semboro	0,127
4	Jl. Patemon - Tanggul	0,109
5	Jl. Pontang - Ambulu	0,108
6	Jl. Suci Krajan - Panti	0,105
7	Jl. Rowotengah - Sumbersari	0,093
8	Jl. Damakruk - Balung	0,093
9	Jl. Tembus Mulyorejo - Silo	0,083
	Total	**1,000**



Gambar 8. Diagram Prioritas Urutan Perbaikan Jalan

Penelitian ini merekomendasikan sembilan prioritas urutan jalan di Kabupaten Jember sebagaimana Tabel 1. Sisanya 31 alternatif jalan dinyatakan masih layak.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah menghasilkan sembilan prioritas urutan perbaikan jalan di Kabupaten Jember. Sembilan prioritas jalan tersebut diseleksi berdasarkan metode *Analytical Hierarchical Process* (AHP) untuk menghitung total bobot dari 40 daftar usulan perbaikan jalan. Sisanya yaitu 31alternatif jalan dinyatakan masih layak atau tidak mendesak untuk dilakukan perbaikan. Prioritas urutan jalan tersebut diharapkan menjadi masukan atau saran bagi pihak Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dalam menentukan keputusan nama-nama jalan yang mana yang lebih mendesak untuk dilakukan perbaikan berdasarkan ketersediaan anggaran dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Jember.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga. (2009), *Laporan Kegiatan Peningkatan Jalan*, Kabupaten Jember.

Propinsi Jawa Timur. (2009), *Daftar Proyek Peningkatan Jalan Kabupaten Anggaran APBD Propinsi Jatim*, Kabupaten Jember.

Saaty, T.L (1990), *How to make a decision : The Analytical Hierarchy Process*. In European Journal of Operational Reasearch.

Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

ORIGINALITY REPORT

19%	16%	4%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.dinus.ac.id Internet Source	2%
2	pelita-informatika.com Internet Source	2%
3	artikelsmua21.blogspot.com Internet Source	2%
4	Submitted to iGroup Student Paper	2%
5	Submitted to Informatics Education Limited Student Paper	2%
6	digilib.its.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	1%
8	journal.unpar.ac.id Internet Source	1%

9	eprints.akakom.ac.id Internet Source	1%
10	www.unmuhjember.ac.id Internet Source	1%
11	eprints.upnjatim.ac.id Internet Source	1%
12	ejournal.ukanjuruhan.ac.id Internet Source	1%
13	repository.unpar.ac.id Internet Source	1%
14	jemberkab.go.id Internet Source	1%
15	eprints.unsri.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		