

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Ade Mubarok¹, Astri Rosmiati²

¹ Fakultas Teknik, Universitas BSI Bandung
Jl. Sekolah Internasional No. 1-6, Antapani, Bandung
Email: ade.amb@bsi.ac.id

² Fakultas Teknik, Universitas BSI Bandung
Jl. Sekolah Internasional No. 1-6, Antapani, Bandung
Email: astrirosmiati@gmail.com

Abstract

Bina Marga and Irrigation Bandung Department was one of the government agencies in the field of public works, which place the development of infrastructure, including field bina marga and water resources became one of the development priority for managing Bandung. The roadwork was committed because there were road damage. Handling roadwork often had problems and needed handling priority of roadwork. The method used for roadwork priority, namely Analytical Hierarchy Process (AHP) method. By the decision support system to determine the priority of roadwork using AHP could help to assess the priority and make the right decisions with better judgment. Based on the results of this study concluded that the presence of decision support systems in the form of a website, it could be overcome delay in processing, faster and easier in determine priority of roadwork, processing and storage of data were integrated by database.

Keywords: Decisions, Road, Priority.

1. Pendahuluan

Rusaknya jalan disebabkan oleh beban kendaraan yang tidak sesuai dengan kondisi jalan, besarnya beban (sumbu kendaraan), repitisi beban (*volume* jumlah kendaraan), dan buruknya sistem *drainase* jalan yang kurang baik. Ketika kondisi jalan mengalami kerusakan berupa retak (*cracking*), distorsi, cacat permukaan (*disintegration*), pengausan (*polished aggregate*) ataupun kegemukan (*bleeding or flushing*) maka akan mengganggu segala bentuk aktifitas manusia (Ferdiansyah, Harliana, Bachri, 2015). Kondisi proses pengelolaan data survei jalan terhadap jalan yang rusak masih berjalan lambat karena belum terintegrasi dengan *database*, rekapitulasi data masih menggunakan dokumen kertas untuk mencatat data hasil survei yang akan diproses lebih lanjut ke bagian seksi program. Banyaknya data usulan jalan yang harus direkap akan menyebabkan lamanya proses analisa,

perencanaan serta menghasilkan data yang kurang akurat.

Proses penentuan penanganan perbaikan jalan saat ini masih menggunakan proses perhitungan secara manual dengan pengarsipan dalam bentuk dokumen tercetak, sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat membantu *decision maker* dalam mengidentifikasi kerusakan jalan yang ada dan menentukan prioritas penanganan perbaikan jalan agar tepat sasaran sesuai dengan kebutuhannya.

Terdapat suatu metode komputasi yaitu metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang mempunyai kelebihan yaitu lebih fleksibel dalam menentukan variabel dan akurasi penilaian cukup baik (*consistency ratio* 10 %). (Syawal, 2013).

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk membantu pihak-pihak terkait dalam menentukan prioritas penanganan perbaikan jalan dengan menerapkan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk dapat memberikan

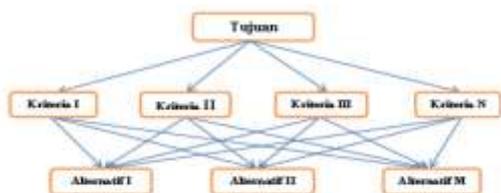
penilaian terhadap kriteria dalam menentukan urutan prioritas penanganan perbaikan jalan.

2. Metode Penelitian

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode dalam proses pengambilan keputusan, yang dibangun berdasarkan tiga prinsip, yaitu:

a. Prinsip Penyusunan Hirarki

Berikut adalah bentuk struktur hirarki:



Gambar 1. Struktur Hirarki

Sumber: (Kirom, Bilfaqih, & Effendie, 2012).

b. Prinsip Penetapan Prioritas

Penentuan prioritas dilakukan dengan cara membandingkan elemen yang satu dengan elemen yang lain kedalam bentuk matriks. Cara ini dapat disebut perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Ciri metode AHP adalah melakukan perbandingan antara sepasang objek (Padmowati, 2009). Berikut adalah tabel skala perbandingan *Analytic Hierarchy Process*:

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan

| Tingkat | Definisi | Keterangan |
|---------|--|---|
| 1 | Sama pentingnya | Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama |
| 3 | Agak lebih penting yang satu atas yang lainnya | Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya |
| 5 | Cukup penting | Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu aktifitas lebih dari yang lain |
| 7 | Sangat penting | Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan yang kuat atas satu aktifitas lebih dari yang lain |
| 9 | Mutlak lebih penting | Satu elemen mutak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada tingkat keyakinan tertinggi |
| 2,4,6,8 | Nilai tengah diantara dua | Bila kompromi |

| | | |
|--|-----------------------|------------|
| | nilai yang berdekatan | dibutuhkan |
|--|-----------------------|------------|

Sumber: (Kirom, Bilfaqih, & Effendie, 2012).

Hasil elemen yang telah dibandingkan, selanjutnya dituangkan ke dalam sebuah matriks. Matriks akan menjalani proses normalisasi dengan menggunakan *eigenvector*, proses iterasi berlangsung sampai dengan selisih nilai *eigen* antar hasil iterasi mencapai nilai relatif kecil. Proses normalisasi matriks dimaksudkan untuk menemukan urutan prioritas. Penerapan metode *eigenvector* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Kuadratkan matriks *pairwise* dengan operasi perkalian matriks
- 2) Lakukan penjumlahan tiap baris
- 3) Lakukan normalisasi matriks
- 4) Lakukan iterasi langkah 1 sampai 3, hingga diperoleh selisih nilai *eigen* antar dua iterasi relatif kecil.

c. Prinsip Konsistensi

Penggunaan metode AHP akan diukur dengan besarnya CR (*Consistency Ratio*). CR (*Consistency Ratio*) adalah hasil perbandingan antara Indeks Konsistensi (CI) dengan Indeks Random (RI). Apabila hasil CR adalah ≤ 0.10 maka derajat konsistensinya optimal. Sebaliknya, jika CR adalah > 0.10 maka terdapat ketidak konsistenan dalam menentukan perbandingan, yang memungkinkan solusi yang dihasilkan dari metode AHP tidak berarti (Padmowati, 2009). Rasio Konsistensi diperoleh dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Hitung λ_{max}

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[\sum_{j=1}^n a_{ij} \right] \times w_i \right\}$$

Keterangan:

a = matriks

w = matriks nilai *eigen* dalam format baris

- 2) Hitung Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Keterangan: n = jumlah kriteria

- 3) Hitung Rasio Konsistensi (CR):

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

| | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| RI | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

Gambar 2. Indeks Random Konsistensi
Sumber: (Padmowati, 2009).

Keterangan:

CI = Indeks Konsistensi/*Consistency Index*

IR = Indeks Random Konsistensi

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 9 kriteria berdasarkan ketentuan perencanaan DBMP dalam proses pengambilan keputusan, yaitu fungsi jalan, kerusakan jalan, jalur angkutan umum, volume kendaraan, kegiatan perekonomian, pelayanan pemerintah, pelayanan SDM, pelayanan wisata budaya, dan akses terbuka. Hasil analisis dan perancangan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam bentuk aplikasi berbasis *web*.

3.1. Nilai Perbandingan Kriteria

Matriks perbandingan kriteria menjelaskan kriteria yang lebih penting dengan membandingkan antar kriteria.

Tabel 2. Matriks Perbandingan 1

| Kriteria | Fungsi jalan | Kerusakan | Volume | Jalur Angkutan |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|----------------|
| Fungsi Jalan | 1/1 | 2/1 | 1/1 | 5/1 |
| Kerusakan | 1/2 | 1/1 | 3/1 | 5/1 |
| Volume | 1/1 | 1/3 | 1/1 | 7/1 |
| Jalur Angkutan | 1/5 | 1/5 | 1/7 | 1/1 |
| Kegiatan Ekoomi | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/4 |
| Pel Pemerintah | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/4 |
| Pel SDM | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/4 |
| Pel Wisata | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 1/4 |
| Akses Terbuka | 1/9 | 1/9 | 1/9 | 1/5 |
| Jumlah | 3.38 | 4.22 | 5.83 | 19.20 |

Tabel 3. Matriks Perbandingan 2

| Kriteria | Kegiatan Ekonomi | Pel Pemerintah | Pel SDM | Pel Wisata | Akses Terbuka |
|-----------------|------------------|----------------|---------|------------|---------------|
| Fungsi Jalan | 7/1 | 7/1 | 7/1 | 7/1 | 9/1 |
| Kerusakan | 7/1 | 7/1 | 7/1 | 7/1 | 9/1 |
| Volume | 7/1 | 7/1 | 7/1 | 7/1 | 9/1 |
| Jalur Angkutan | 4/1 | 4/1 | 4/1 | 4/1 | 5/1 |
| Kegiatan Ekoomi | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 3/1 |

| | | | | | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Pel Pemerintah | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 3/1 |
| Pel SDM | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 3/1 |
| Pel Wisata | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 1/1 | 3/1 |
| Akses Terbuka | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1/1 |
| Jumlah | 29.33 | 29.33 | 29.33 | 29.33 | 45.00 |

Tabel 4. Normalisasi Perbandingan 1

| Kriteria | Fungsi jalan | Kerusakan | Volume | Jalur Angkutan | Kegiatan Ekonomi |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------|
| Fungsi Jalan | 0.296 | 0.474 | 0.172 | 0.260 | 0.239 |
| Kerusakan | 0.148 | 0.237 | 0.515 | 0.260 | 0.239 |
| Volume | 0.296 | 0.079 | 0.172 | 0.365 | 0.239 |
| Jalur Angkutan | 0.059 | 0.047 | 0.025 | 0.052 | 0.136 |
| Kegiatan Ekoomi | 0.042 | 0.034 | 0.025 | 0.013 | 0.034 |
| Pel Pemerintah | 0.042 | 0.034 | 0.025 | 0.013 | 0.034 |
| Pel SDM | 0.042 | 0.034 | 0.025 | 0.013 | 0.034 |
| Pel Wisata | 0.042 | 0.034 | 0.025 | 0.013 | 0.034 |
| Akses Terbuka | 0.033 | 0.026 | 0.019 | 0.010 | 0.011 |
| Jumlah | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Tabel 5. Normalisasi Perbandingan 2

| Kriteria | Pel Pemerintah | Pel SDM | Pel Wisata | Akses Terbuka |
|-----------------|----------------|--------------|--------------|---------------|
| Fungsi Jalan | 0.239 | 0.239 | 0.239 | 0.200 |
| Kerusakan | 0.239 | 0.239 | 0.239 | 0.200 |
| Volume | 0.239 | 0.239 | 0.239 | 0.200 |
| Jalur Angkutan | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.111 |
| Kegiatan Ekoomi | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.067 |
| Pel Pemerintah | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.067 |
| Pel SDM | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.067 |
| Pel Wisata | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.067 |
| Akses Terbuka | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.022 |
| Jumlah | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Setelah dilakukan normalisasi, selanjutnya dapat melakukan perhitungan bobot kriteria.

Tabel 6. Bobot Kriteria

| Kriteria | Σ | Bobot | Perkalian | λ |
|-----------------|----------|-------|-----------|-----------|
| Fungsi Jalan | 2.357 | 0.262 | 12.045 | 0.022 |
| Kerusakan | 2.315 | 0.257 | 11.961 | 0.022 |
| Volume | 2.065 | 0.229 | 10.633 | 0.022 |
| Jalur Angkutan | 0.840 | 0.093 | 2.103 | 0.044 |
| Kegiatan Ekoomi | 0.317 | 0.035 | 0.270 | 0.130 |

| | | | | |
|----------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Pel Pemerintah | 0.317 | 0.035 | 0.270 | 0.130 |
| Pel SDM | 0.317 | 0.035 | 0.270 | 0.130 |
| Pel Wisata | 0.317 | 0.035 | 0.270 | 0.130 |
| Akses Terbuka | 0.156 | 0.017 | 0.050 | 0.349 |
| Jumlah | 9.000 | 1.000 | 37.873 | 0.979 |

Penjelasan:

Σ = Jumlah masing-masing baris tabel normalisasi

Bobot = $\Sigma / 9$ (jumlah kriteria)

Perkalian = jumlah masing-masing baris tabel matriks perbandingan * nilai bobot

λ = bobot / perkalian

Tabel 7. Rasio Konsistensi

| | |
|-----------------|---------------|
| λ_{max} | 0.109 |
| CI | -1.111 |
| RI 9 | 1.45 |
| CR | -0.766 |

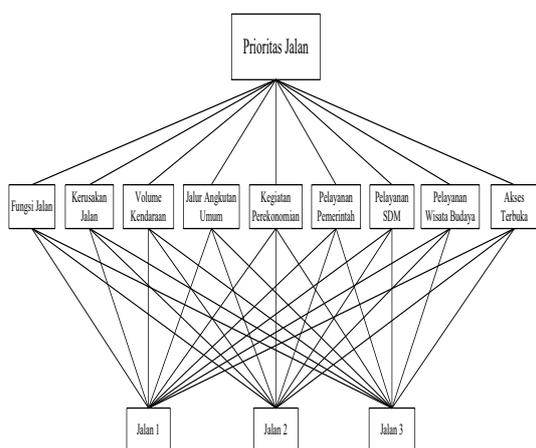
n (jumlah kriteria) = 9

Lamda Maks = Jumlah λ / n

Consistency Indeks (CI) = (Lamda Maks - n) / (n - 1)

CR = CI / IR

Jika nilai CR ≤ 0.1 maka perhitungan konsisten dan dapat diterima, namun jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.1 maka matriks perbandingan harus diperbaiki.



Gambar 3. Struktur Hirarki Keputusan

Apabila sudah dilakukan perhitungan kriteria dan mendapatkan bobot kriteria, selanjutnya dilakukan perhitungan subkriteria pada kriteria yang mempunyai subkriteria. Berikut ini salah satu perhitungan subkriteria dari kriteria fungsi jalan:

Tabel 8. Matriks Nilai Perbandingan

| Subkriteria | Arteri | Sekunder | Lokal |
|-------------|------------|------------|------------|
| Arteri | 1/1 | 5/1 | 7/1 |
| Sekunder | 1/5 | 1/1 | 4/1 |
| Lokal | 1/7 | 1/4 | 1/1 |

Tabel 9. Matriks Perbandingan Subkriteria

| Subkriteria | Arteri | Sekunder | Lokal |
|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Arteri | 1.000 | 5.000 | 7.000 |
| Sekunder | 0.200 | 1.000 | 4.000 |
| Lokal | 0.143 | 0.250 | 1.000 |
| Jumlah | 1.343 | 6.250 | 12.000 |

Tabel 10. Normalisasi

| Subkriteria | Arteri | Sekunder | Lokal | Σ |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Arteri | 0.745 | 0.800 | 0.583 | 2.128 |
| Sekunder | 0.149 | 0.160 | 0.333 | 0.642 |
| Lokal | 0.106 | 0.040 | 0.083 | 0.230 |
| Jumlah | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 3.000 |

Tabel 11. Bobot Subkriteria

| Subkriteria | Bobot | Prioritas | Perkalian | λ |
|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Arteri | 0.709 | 1 | 9.221 | 0.077 |
| Sekunder | 0.214 | 0.302 | 1.113 | 0.192 |
| Lokal | 0.077 | 0.108 | 0.107 | 0.718 |
| Jumlah | 1.000 | 1.410 | 10.441 | 0.987 |

Penjelasan:

Σ = Jumlah masing-masing baris tabel normalisasi

Bobot = $\Sigma / 3$ (jumlah subkriteria)

Prioritas = nilai bobot / bobot tertinggi

Perkalian = jumlah masing-masing baris tabel matriks perbandingan * nilai bobot

λ = bobot / perkalian

Tabel 12. Rasio Konsistensi

| | |
|-----------------|---------------|
| λ_{max} | 0.329 |
| CI | -1.335 |
| RI 3 | 0.58 |
| CR | -2.303 |

n (jumlah subkriteria) = 3

Lamda Maks = Jumlah λ / n

Consistency Indeks (CI) = (Lamda Maks - n) / (n - 1)

CR = CI / IR

3.2. Penilaian AHP

Pada bagian ini, admin dapat melakukan *input* atau mengubah nilai perbandingan kriteria. Berikut ini adalah sebagian tampilan dari *form input* perbandingan nilai kriteria:

Gambar 4. Form Input Nilai Kriteria

Setelah admin mengisi nilai perbandingan kriteria, selanjutnya klik menu tabel analisa kriteria. Maka akan tampil tabel perhitungan analisa kriteria dan hasil pembobotan akan *ter-update* langsung kedalam *database*. Gambar 5 dan 6 merupakan tampilan dari tabel perhitungan:

| Aspek Kriteria | Fungsi Jalan | Kerusakan Jalan | Volume Kerdasan | Jalur Angkutan Umum | Kegiatan Perencanaan | Pelayanan Pemerintahan | Pelayanan SDM | Pelayanan Wisata Budaya | Akses Terbuka |
|-------------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Fungsi Jalan | 1 | 2,000 | 3,000 | 5,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 9,000 |
| Kerusakan Jalan | 0,500 | 1 | 3,000 | 5,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 9,000 |
| Volume Kerdasan | 1,000 | 0,333 | 1 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 9,000 |
| Jalur Angkutan Umum | 0,200 | 0,200 | 0,143 | 1 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 5,000 |
| Kegiatan Perencanaan | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,250 | 1 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 |
| Pelayanan Pemerintahan | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,250 | 1,000 | 1 | 1,000 | 1,000 | 3,000 |
| Pelayanan SDM | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,250 | 1,000 | 1,000 | 1 | 1,000 | 3,000 |
| Pelayanan Wisata Budaya | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,250 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1 | 3,000 |
| Akses Terbuka | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,200 | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 1 |
| Jumlah | 3,383 | 4,236 | 5,825 | 19,200 | 29,333 | 29,333 | 29,333 | 29,333 | 45,000 |

Gambar 5. Tabel Perhitungan Nilai Kriteria

| Perbandingan | Fungsi Jalan | Kerusakan Jalan | Volume Kerdasan | Jalur Angkutan Umum | Kegiatan Perencanaan | Pelayanan Pemerintahan | Pelayanan SDM | Pelayanan Wisata Budaya | Akses Terbuka | Bobot |
|-------------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------|
| Fungsi Jalan | 0,296 | 0,474 | 0,172 | 0,260 | 0,239 | 0,239 | 0,239 | 0,239 | 0,200 | 0,262 |
| Kerusakan Jalan | 0,148 | 0,237 | 0,518 | 0,260 | 0,239 | 0,239 | 0,239 | 0,239 | 0,200 | 0,257 |
| Volume Kerdasan | 0,296 | 0,079 | 0,172 | 0,595 | 0,239 | 0,239 | 0,239 | 0,239 | 0,200 | 0,229 |
| Jalur Angkutan Umum | 0,059 | 0,047 | 0,025 | 0,052 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,111 | 0,093 |
| Kegiatan Perencanaan | 0,042 | 0,034 | 0,025 | 0,033 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,047 | 0,039 |
| Pelayanan Pemerintahan | 0,042 | 0,034 | 0,025 | 0,033 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,047 | 0,039 |
| Pelayanan SDM | 0,042 | 0,034 | 0,025 | 0,033 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,047 | 0,039 |
| Pelayanan Wisata Budaya | 0,042 | 0,034 | 0,025 | 0,033 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,047 | 0,039 |
| Akses Terbuka | 0,033 | 0,026 | 0,019 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,022 | 0,017 |
| Jumlah | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Lambda Maks | 0,109 | | | | | | | | | |
| CI | 0,111 | | | | | | | | | |
| RI | 1,45 | | | | | | | | | |
| CR | 0,76 | | | | | | | | | |

Gambar 6. Tabel Perhitungan Bobot Kriteria

Data pembobotan kriteria didapatkan dari hasil perhitungan pada tabel analisa perhitungan dari gambar 5 dan 6. Berikut ini tampilan dari data kriteria:

Gambar 7. Data Kriteria

Pada analisa subkriteria terdapat *input-an* yang diisi dengan nilai untuk mengubah nilai subkriteria itu sendiri. Tampilan dari analisa subkriteria dapat dilihat pada gambar 8.

Gambar 8. Analisa Subkriteria

Setelah mengubah nilai data subkriteria maka selanjutnya klik tabel untuk menghitung matriks perhitungan dan bobot subkriteria akan langsung *ter-update* kedalam *database*. Berikut ini tampilan dari tabel perhitungan subkriteria:

| Perbandingan Subkriteria | | | |
|--------------------------|-----------------|----------|--------|
| Antar Subkriteria | Arteri Sekunder | Kolektor | Lokal |
| Arteri Sekunder | 1 | 5.000 | 7.000 |
| Kolektor | 0.200 | 1 | 4.000 |
| Lokal | 0.143 | 0.250 | 1 |
| Jumlah | 3.343 | 6.250 | 12.000 |

| Perbandingan | Arteri Sekunder | Kolektor | Lokal | Bobot |
|-----------------|-----------------|--------------------------|-------|-------|
| Arteri Sekunder | 0.745 | 0.800 | 0.593 | 0.769 |
| Kolektor | 0.149 | 0.160 | 0.333 | 0.214 |
| Lokal | 0.106 | 0.040 | 0.083 | 0.077 |
| Jumlah Maks | 0.329 | | | |
| CI | -1.335 | | | |
| RI | 0.58 | | | |
| CR | -2.303 | CR <= 0.1 Maka Konsisten | | |

3.3. Langkah Penilaian Keputusan

Untuk mengajukan usulan perbaikan jalan, *user* harus mengisi halaman data usulan jalan supaya dapat dilakukan survei dan dianalisa. Tampilan *form input* pengajuan usulan jalan:

Gambar 10. *Form Input Usulan Jalan*

Setelah terdapat data usulan jalan, maka seksi teknik kebinamargaan dapat melakukan survei, kemudian mengisi *form*

input survei. Berikut ini tampilan dari *form input* survei:

Gambar 11. *Form Input Survei*

Setelah melakukan survei dan mendapatkan data hasil survei maka selanjutnya seksi teknik kebinamargaan dapat mengisi analisa data koefisien skala prioritas. Berikut ini tampilan dari *form input* analisa data koefisien:

Gambar 12. *Form Input Analisa*

Seksi program dapat melihat data hasil survei dan analisa survei setelah seksi teknik kebinamargaan melakukan *input* survei dan *input* analisa data usulan jalan. Kemudian seksi program dapat mengkonfirmasi dan menentukan apakah jalan tersebut layak untuk diperbaiki atau belum layak untuk diperbaiki. Apabila sudah ditentukan keputusan layak atau tidaknya, selanjutnya seksi program dapat mengisi *form* keputusan dan data akan langsung melakukan *update* ke dalam basis data.

2. Memudahkan pihak Dinas Bina Marga untuk pengolahan, penyimpanan data secara terkomputerisasi dengan adanya dukungan *database*, mengurangi penggunaan kertas atau *paperless* dan memudahkan dalam pembuatan laporan.
3. Adanya penerapan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pada sistem yang dibangun, digunakan sebagai informasi yang dapat menunjang proses pengambilan kebijakan atau keputusan oleh pihak yang berwenang dalam menentukan prioritas penanganan perbaikan jalan.

Seminar Nasional Informatika 2009
ISSN: 1979-2328, 80-84.

Syawal, A. (2013). Perbandingan Skala Prioritas Penanganan Jalan di Kabupaten Bengkayang Antara Metode AHP Dengan Metode Bina Marga. *Jurnal Teknik Sipil UNTAN* Vol. 13 No. 2, 429-440.

Saran

Beberapa saran yang mungkin dapat membantu untuk mendukung pengembangan lebih lanjut ke arah yang akan datang dalam menentukan prioritas perbaikan jalan dari sistem dan program yang diusulkan, adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan selanjutnya dapat menerapkan sistem berbasis *mobile web* agar memudahkan pengaksesan *website*.
2. Menambah *fitur* untuk *monitoring* perbaikan jalan sehingga memudahkan pengontrolan kondisi jalan dalam kegiatan perbaikan jalan.
3. Menerapkan metode SPK yang lain pada *website* prioritas perbaikan jalan.

Referensi

Ferdiansyah, N., Harliana, & Bachri, O. S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Di Dinas Bina Marga Kabupaten Cirebon Dengan Metode Topsis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*. ISSN 2302-3805, 163-167.

Kirom, D. N., Bilfaqih, Y., & Effendie, R. (2012). Sistem Informasi Manajemen Beasiswa ITS Berbasis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknik ITS Vol. 1, No. 1*.

Padmowati, R. d. (2009). Pengukuran Index Konsistensi Dalam Proses Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode AHP.