

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Metode AHP

Dalam metode AHP diawali dengan penyebaran kuisioner kepada beberapa responden yang dipilih secara *purposive*, dalam hal ini telah dilakukan terhadap 35 (tiga puluh lima) responden, sebagaimana terlihat pada Daftar Responden Tabel 3.1. Data yang dikumpulkan dari responden ini adalah data primer hasil kuisioner atau wawancara yang digunakan dalam menentukan matrik perbandingan penilaian masing-masing kriteria.

Tabel 4.1 Matrik Perbandingan Penilaian Kriteria

Kode Responden	Skala Penilaian					
	A-B	A-C	A-D	B-C	B-D	C-D
R1	5,000	5,000	7,000	3,000	0,333	0,333
R2	2,333	5,000	7,000	3,000	0,333	1,000
R3	1,667	5,000	7,000	5,000	0,333	1,000
R4	0,714	2,333	7,000	5,000	3,000	1,000
R5	0,714	1,400	7,000	1,667	3,000	0,600
R6	1,667	1,667	9,000	1,000	0,600	1,000
R7	1,667	5,000	7,000	3,000	0,600	0,600
R8	2,333	1,667	1,667	5,000	0,600	0,600
R9	1,400	1,667	1,667	1,667	1,667	0,600
R10	1,667	5,000	5,000	1,667	1,667	0,200
R11	1,667	1,000	1,667	1,400	2,333	0,200
R12	1,667	1,667	3,000	1,400	1,667	0,600
R13	1,800	3,000	5,000	1,400	1,667	0,600
R14	3,000	2,333	2,333	0,600	1,000	1,000
R15	1,400	2,333	2,333	0,600	3,000	1,000

Tabel 4.1 Matrik Perbandingan Penilaian Kriteria (lanjutan)

Kode Responden	Skala Penilaian					
	A-B	A-C	A-D	B-C	B-D	C-D
R16	1,400	1,000	2,333	1,000	1,667	0,600
R17	1,667	1,000	3,000	5,000	0,714	0,600
R18	3,000	1,667	1,400	2,333	0,600	0,200
R19	1,667	5,000	1,667	7,000	0,429	1,667
R20	1,667	2,333	1,667	2,333	1,400	0,600
R21	2,333	2,333	1,000	1,667	0,714	0,600
R22	1,667	3,000	0,714	2,333	0,556	1,000
R23	3,000	5,000	1,400	1,667	0,429	0,200
R24	2,333	3,000	1,400	1,667	0,600	0,200
R25	2,333	1,000	2,333	1,667	1,667	3,000
R26	1,400	3,000	1,667	0,714	1,667	3,000
R27	1,400	1,667	0,600	0,600	3,000	0,600
R28	1,667	2,333	1,667	0,600	1,400	1,000
R29	1,667	1,286	0,714	1,667	1,400	0,333
R30	1,667	1,800	3,000	1,667	0,600	0,200
R31	3,000	1,400	2,333	2,333	1,667	0,600
R32	3,000	3,000	2,333	0,778	1,000	0,714
R33	3,000	1,400	1,800	0,556	1,667	0,714
R34	1,667	1,400	1,400	1,667	1,667	0,600
R35	2,333	1,667	1,667	1,667	2,333	0,600
$\sum R$	70,562	88,352	107,762	74,314	46,975	27,362
R/35	2,016	2,524	3,079	2,123	1,342	0,782

Keterangan :

$\sum R$ = Jumlah komulatif skala perbandingan penilaian.

R/35 = Rata-rata perbandingan penilaian

Selanjutnya nilai yang dipakai adalah matrik pada rata-rata komulatif (R/35) tersebut. Pada Matrik diagonal AA=BB=CC=DD=1, karena melakukan

perbandingan dengan faktor diri sendiri. Kemudian besaran matrik masing-masing adalah :

Matrik A-B = 2,016 dibulatkan menjadi A-B = 2,000

Matrik A-C = 2,524 dibulatkan menjadi A-C = 3,000

Matrik A-D = 3,079 dibulatkan menjadi A-D = 3,000

Matrik B-C = 2,123 dibulatkan menjadi B-C = 2,000

Matrik B-D = 1,342 dibulatkan menjadi B-D = 1,000

Matrik C-D = 0,782 dibulatkan menjadi C-D = 1,000

Sedangkan :

Matrik B-A merupakan kebalikan dari matrik A-B = $1/(A-B)$

Matrik C-A merupakan kebalikan dari matrik A-C = $1/(A-C)$

Matrik D-A merupakan kebalikan dari matrik A-D = $1/(A-D)$

Matrik C-B merupakan kebalikan dari matrik B-C = $1/(B-C)$

Matrik D-B merupakan kebalikan dari matrik B-D = $1/(B-D)$

Matrik D-C merupakan kebalikan dari matrik C-D = $1/(C-D)$

Sehingga matrik kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Matrix Rata-rata Perbandingan Kriteria

	A	B	C	D
A	1,000	2,000	3,000	3,000
B	0,500	1,000	2,000	1,000
C	0,333	0,500	1,000	1,000
D	0,333	1,000	1,000	1,000
Σ	2,166	4,500	7,000	6,000

4.1.1 Menghitung *Pair Comparison Matrix* Kriteria

Tabel 4.3 *Pair Comparison Matrix* Kriteria

Pair Comparison Matrix					
Kriteria	A	B	C	D	Priority Vector
Kondisi Fisik Jalan	1,000	2,000	3,000	3,000	0,4586
Volume Lalu Lintas	0,50	1,000	2,000	1,000	0,2263
Akses Jalan	0,33	0,50	1,000	1,000	0,1436
Kebijakan	0,33	1,00	1,00	1,000	0,1714
Jumlah	2,167	4,500	7,000	6,000	1,0000
Principle Eigen Value					4,0460
Consistency Index (CI)					0,0153
Consistency Ratio (CR)					1,70%

Dari tabel diatas, *priority vector* (kolom paling kanan) menunjukkan bobot dari masing-masing kriteria, jadi dalam hal ini kondisi fisik jalan dengan nilai tertinggi (0,4586) merupakan bobot terpenting dalam kriteria. Batas toleransi ketidak konsistenan matrik ditentukan oleh nilai Random Consistency Index (CR). Nilai CR pada matrix diatas adalah 1,70% atau lebih kecil dari 10%, ini berarti ketidak konsistenan masih bisa diterima.

4.1.2 Menghitung *Pair Comparison Matrix* Kondisi Fisik Jalan

Tabel 4.4 *Pair Comparison Matrix* Kondisi Fisik Jalan

Pair Comparison Matrix														
Kondisi Fisik Jalan	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	Priority Vector
J1	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	1,000	7,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0951
J2	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	1,000	5,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,1015
J3	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000	1,000	9,000	1,000	2,000	9,000	2,000	2,000	3,000	0,1476
J4	1,000	1,000	0,500	1,000	2,000	1,000	5,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0867
J5	0,500	0,500	0,333	0,500	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0602
J6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0907
J7	0,143	0,200	0,111	0,200	0,333	0,143	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0383
J8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000	2,000	2,000	3,000	0,1013
J9	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0713
J10	0,500	0,500	0,111	0,500	1,000	0,500	1,000	0,333	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0430
J11	1,000	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	0,0646
J12	1,000	0,500	0,500	1,000	1,000	0,333	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	0,0597
J13	0,500	0,500	0,333	0,500	1,000	0,500	1,000	0,333	0,500	1,000	0,500	0,500	1,000	0,0402
Jumlah	10,64	9,70	7,89	11,70	17,33	10,48	43,00	10,17	14,00	28,00	15,50	15,50	24,00	1,0000
Principle Eigen Value														13,9363
Consistency Index														0,0780
Consistency Ratio														5,0%

Dari tabel diatas, *priority vector* (kolom paling kanan) menunjukkan bobot dari masing-masing alternatif pada kriteria fisik jalan, jadi dalam hal ini alternatif ruas jalan J3 dengan nilai tertinggi (0,1476) merupakan bobot terpenting dalam kriteria fisik jalan. Batas toleransi ketidak konsistenan matrik ditentukan oleh nilai *Random Consistency Index* (CR). Nilai CR pada matrix diatas adalah 5,0% atau lebih kecil dari 10%, ini berarti ketidak konsistenan masih bisa diterima.

4.1.3 Menghitung *Pair Comparison Matrix* Volume Lalu Lintas

Tabel 4.5 *Pair Comparison Matrix* Volume Lalu Lintas

Pair Comparison Matrix														
Volume Lalu Lintas	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	Priority Vector
J1	1,000	1,000	2,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000	3,000	9,000	9,000	9,000	0,1849
J2	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000	2,000	7,000	7,000	7,000	0,1284
J3	0,500	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000	2,000	5,000	5,000	5,000	0,1120
J4	0,333	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	0,0664
J5	0,333	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	0,0664
J6	0,333	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	0,0664
J7	0,333	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	0,0664
J8	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	5,000	5,000	5,000	0,0918
J9	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	5,000	5,000	5,000	0,0918
J10	0,333	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,500	0,500	1,000	3,000	3,000	3,000	0,0595
J11	0,111	0,143	0,200	0,333	0,333	1,000	0,333	0,200	0,200	0,333	1,000	1,000	1,000	0,0236
J12	0,111	0,143	0,200	0,333	0,333	0,500	0,333	0,200	0,200	0,333	1,000	1,000	1,000	0,0212
J13	0,111	0,143	0,200	0,333	0,333	0,500	0,333	0,200	0,200	0,333	1,000	1,000	1,000	0,0212
Jumlah	5,50	7,93	9,10	15,00	15,00	16,00	15,00	11,10	11,10	17,00	49,00	49,00	49,00	1,0000
Principle Eigen Value														13,3839
Consistency Index														0,0320
Consistency Ratio														2,1%

Dari tabel diatas, *priority vector* (kolom paling kanan) menunjukkan bobot dari masing-masing alternatif pada kriteria volume lalu lintas, jadi dalam hal ini alternatif ruas jalan J1 dengan nilai tertinggi (0,1849) merupakan bobot terpenting dalam kriteria volume lalu lintas. Batas toleransi ketidak konsistenan matrik ditentukan oleh nilai *Random Consistency Index* (CR). Nilai CR pada matrix diatas adalah 2,1% atau lebih kecil dari 10%, ini berarti ketidak konsistenan masih bisa diterima.

4.1.4 Menghitung *Pair Comparison Matrix* Akses Jalan

Tabel 4.6 *Pair Comparison Matrix* Akses Jalan

Pair Comparison Matrix														
Akses Jalan	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	Priority Vector
J1	1,000	2,000	2,000	2,000	1,000	2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	1,000	0,1111
J2	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0720
J3	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0720
J4	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0720
J5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	1,000	0,0946
J6	0,500	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0685
J7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	1,000	0,0889
J8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	1,000	0,0889
J9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	1,000	0,0889
J10	0,500	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	0,500	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0585
J11	0,500	1,000	1,000	1,000	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0556
J12	0,500	1,000	1,000	1,000	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0556
J13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0732
Jumlah	9,50	14,00	14,00	14,00	11,00	13,50	11,50	11,50	11,50	18,00	18,00	18,00	13,00	1,0000
Principle Eigen Value														13,1213
Consistency Index														0,0101
Consistency Ratio														0,6%

Dari tabel diatas, *priority vector* (kolom paling kanan) menunjukkan bobot dari masing-masing alternatif pada kriteria akses jalan, jadi dalam hal ini alternatif ruas jalan J1 dengan nilai tertinggi (0,1111) merupakan bobot terpenting dalam kriteria akses jalan. Batas toleransi ketidak konsistenan matrik ditentukan oleh nilai *Random Consistency Index* (CR). Nilai CR pada matrix diatas adalah 0,6% atau lebih kecil dari 10%, ini berarti ketidak konsistenan masih bisa diterima.

4.1.5 Menghitung *Pair Comparison Matrix* Kebijakan

Tabel 4.7 *Pair Comparison Matrix* Kebijakan

Pair Comparison Matrix														
Kebijakan	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	Priority Vector
J1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0933
J2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0933
J3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0933
J4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0897
J5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0897
J6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0897
J7	0,143	0,143	0,143	0,200	0,200	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0411
J8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0826
J9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	0,0826
J10	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	1,000	0,500	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0483
J11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	0,0789
J12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	0,0753
J13	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	1,000	0,500	0,500	1,000	0,500	0,500	1,000	0,0422
Jumlah	11,14	11,14	11,14	11,20	11,20	10,70	43,00	12,00	12,00	21,00	12,50	12,50	23,00	1,0000
Principle Eigen Value														13,749
Consistency Index														0,0624
Consistency Ratio														4,0%

Dari tabel diatas, *priority vector* (kolom paling kanan) menunjukkan bobot dari masing-masing alternatif pada kriteria Kebijakan, jadi dalam hal ini alternatif ruas jalan J1, J2, dan J3 dengan nilai yang sama dan merupakan nilai tertinggi (0,0933) merupakan bobot terpenting dalam kriteria kebijakan. Batas toleransi ketidak konsistenan matrik ditentukan oleh nilai *Random Consistency Index* (CR). Nilai CR pada matrix diatas adalah 4,0% atau lebih kecil dari 10%, ini berarti ketidak konsistenan masih bisa diterima.

4.1.6 Menghitung *Overall Composite Weight*

Tabel 4.8 *Overall Composite Weight*

Overall Composite Weight	Weight	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13
Kondisi Fisik Jalan	0,4586	0,0951	0,1015	0,1476	0,0867	0,0602	0,0907	0,0383	0,1013	0,0713	0,0430	0,0646	0,0597	0,0402
Volume Lalu Lintas	0,2263	0,1849	0,1284	0,1120	0,0664	0,0664	0,0664	0,0664	0,0918	0,0918	0,0595	0,0236	0,0212	0,0212
Akses Jalan	0,1436	0,1111	0,0720	0,0720	0,0720	0,0946	0,0685	0,0889	0,0889	0,0889	0,0585	0,0556	0,0556	0,0732
Kebijakan	0,1714	0,0933	0,0933	0,0933	0,0897	0,0897	0,0897	0,0411	0,0826	0,0826	0,0483	0,0789	0,0753	0,0422
Composite Weight		0,1174	0,1019	0,1194	0,0805	0,0716	0,0818	0,0524	0,0942	0,0804	0,0499	0,0565	0,0531	0,0410

Setelah mendapatkan bobot untuk keempat kriteria dan nilai untuk masing-masing kriteria bagi ke-13 alternatif ruas jalan tersebut, maka langkah berikutnya adalah menghitung total nilai untuk ke-13 alternatif ruas jalan. Untuk itu, semua hasil penilaiannya dirangkum dalam bentuk tabel yang disebut *Overall Composite Weight* diatas.

Baris *composite weight* diperoleh dari jumlah hasil perkalian *priority vector* masing-masing alternatif dengan *weightnya* (priority vector pada matrik kriteria).

Misal *composite weight* untuk alternatif J1 =

$$(0,4586 \times 0,0951) + (0,2263 \times 0,1849) + (0,1436 \times 0,1111) + (0,1714 \times 0,0933) = 0,1174$$

Berikut hasil *composite weight* untuk masing-masing ke-13 alternatif jalan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan *Composite Weight* Tiap Ruas Jalan

No	Jalan	Composite Weight
1	J1	0,1174
2	J2	0,1019
3	J3	0,1194
4	J4	0,0805
5	J5	0,0716
6	J6	0,0818
7	J7	0,0524
8	J8	0,0942
9	J9	0,0804
10	J10	0,0499
11	J11	0,0565
12	J12	0,0531
13	J13	0,0410

Dari 13 Ruas Jalan terperingkat teratas, didapat peringkat hasil total bobot tertinggi diperoleh pada alternatif ruas jalan J3 yaitu 0,1194, yang merupakan urutan prioritas tertinggi penanganan jalan kabupaten.

Tabel 4.10 Peringkat Urutan Prioritas Penanganan Jalan Metode AHP

Peringkat Prioritas	Jalan	Composite Weight
1	J3	0,1194
2	J1	0,1174
3	J2	0,1019
4	J8	0,0942
5	J6	0,0818
6	J4	0,0805
7	J9	0,0804
8	J5	0,0716
9	J11	0,0565
10	J12	0,0531
11	J7	0,0524
12	J10	0,0499
13	J13	0,0410

4.2 Perhitungan Metode SAW

4.2.1 Menentukan Kriteria

Pada metode SAW ini, dipilih empat kriteria sebagai berikut:

K1= Kondisi Fisik Jalan

K2= Volume Lalu Lintas

K3= Akses Jalan

K4= Kebijakan

4.2.2 Menentukan Rating Kecocokan Setiap Alternatif

Rating kecocokan tiap alternatif dinilai dengan bobot 1 sampai 5:

1 = Sangat Buruk

4 = Baik

2 = Buruk

5 = Sangat Baik

3 = Cukup

4.2.3 Menentukan Tingkat Kepentingan Setiap Kriteria

Untuk menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria, dilakukan pembobotan terhadap masing-masing sub kriteria dalam setiap kriteria. Sebagai dasar untuk pembobotan, data yang diperoleh merupakan data ruas jalan kabupaten di Kecamatan Simpang Pematang berasal dari Dinas Pekerjaan Umum, yang pengklasifikasian sub kriteria disarikan dari Keputusan Dirjen Binamarga No.SK:77/KPTS/Db/1990 Perencanaan Umum Jalan Kabupaten. Berikut tabel pengklasifikasian bobot masing-masing sub kriteria:

Tabel 4.11 Pembobotan Kriteria Kondisi Fisik Jalan

No	Indeks Kerusakan Jalan	Pembobotan	Nilai
1	> 20	Sangat tinggi	5
2	15 – 20	Tinggi	4
3	11 – 14	Cukup	3
4	5 – 10	Rendah	2
5	0 – 4	Sangat Rendah	1

Tabel 4.12 Pembobotan Kriteria Volume Lalu Lintas

No	Volume Lalu Lintas Harian Rata2 (jumlah kendaraan yang lewat/hari)	Pembobotan	Nilai
1	> 1000	Sangat tinggi	4
2	500 – 1000	Tinggi	3
3	200 – 499	Cukup	2
4	< 200	Rendah	1

Tabel 4.13 Pembobotan Kriteria Akses Jalan

No	Akses ke Jalan	Pembobotan	Nilai
1	Jalan Nasional	Sangat tinggi	4
2	Jalan Propinsi	Tinggi	3
3	Jalan Kabupaten	Cukup	2
4	Jalan Desa	Rendah	1

Tabel 4.14 Pembobotan Kriteria Kebijakan

No	Kebijakan Rencana Pembangunan	Pembobotan	Nilai
1	Musrenbang Provinsi	Sangat tinggi	4
2	Musrenbang Kabupaten	Tinggi	3
3	Musrenbang Kecamatan	Cukup	2
4	Anggaran Biaya Tambahan	Rendah	1

4.2.4 Menentukan Bobot Kriteria

Penentuan Bobot Kriteria diperoleh berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria sesuai kebutuhan dari Dinas PU Kabupaten Mesuji.

Tabel 4.15 Bobot Kriteria

Kriteria	Atribut	Bobot
K1	Benefit	0,4
K2	Benefit	0,3
K3	Benefit	0,1
K4	Benefit	0,2
		1,0

4.2.5 Menentukan Pembobotan Setiap Alternatif

Tabel 4.16 Pembobotan Setiap Alternatif Jalan pada Tiap Kriteria

Jalan	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
J1	5	4	4	3
J2	4	3	2	3
J3	5	2	2	3
J4	4	1	2	2
J5	3	1	4	2
J6	5	1	2	2
J7	2	1	4	2
J8	5	2	4	2
J9	4	2	4	2
J10	3	1	2	2
J11	4	1	2	2
J12	4	1	2	3
J13	3	1	4	2

Tabel di atas merupakan pembobotan masing-masing alternatif ruas jalan berdasarkan penilaian keadaannya pada tiap kriteria. Misal pada alternatif ruas jalan J2: keadaan untuk kriteria kondisi fisik jalannya mendapat nilai 4 yaitu

bobot tinggi, dikarenakan mempunyai indeks kerusakan jalan 15 - 20; keadaan untuk kriteria volume lalu lintas mendapat nilai 3 yaitu bobot tinggi, dikarenakan jumlah volume kendaraan perharinya 500 – 1000; keadaan untuk kriteria akses jalan mendapat nilai 2 yaitu bobot tinggi, dikarenakan mempunyai akses ke jalan propinsi; keadaan untuk kriteria kebijakan mendapat nilai 3 yaitu bobot tinggi, dikarenakan ruas jalan tersebut diusulkan pada kebijakan Musrenbang Kabupaten.

4.2.6 Normalisasi Matrik

Nilai normalisasi diperoleh dari Perbandingan bobot tiap alternatif pada masing-masing kriteria terhadap bobot tertingginya. Berikut tabelnya:

Tabel 4.17 Normalisasi Matriks Keputusan

Jalan	K1	K2	K3	K4
J1	1,000	1,000	1,000	1,000
J2	0,800	0,750	0,500	1,000
J3	1,000	0,500	0,500	1,000
J4	0,800	0,250	0,500	0,667
J5	0,600	0,250	1,000	0,667
J6	1,000	0,250	0,500	0,667
J7	0,400	0,250	1,000	0,667
J8	1,000	0,500	1,000	0,667
J9	0,800	0,500	1,000	0,667
J10	0,600	0,250	0,500	0,667
J11	0,800	0,250	0,500	0,667
J12	0,800	0,250	0,500	1,000
J13	0,600	0,250	1,000	0,667

Langkah selanjutnya adalah mengalikan hasil normalisasi alternatif di atas dengan bobot masing-masing kriteria. Misal pada alternatif Jalan J2: pada kriteria K1 nya diperoleh normalisasi 0,8 lalu dikalikan dengan bobot kriteria untuk K1 yaitu 0,4 sehingga hasil nilai adalah $0,8 \times 0,4 = 0,32$; pada kriteria K2 nya diperoleh

normalisasi 0,75 lalu dikalikan dengan bobot kriterianya yaitu 0,3 sehingga hasil nilainya adalah $0,75 \times 0,3 = 0,225$; pada kriteria K3 nya diperoleh normalisasi 0,5 lalu dikalikan dengan bobot kriterianya yaitu 0,1 sehingga hasilnya adalah $0,5 \times 0,1 = 0,05$; pada kriteria K4 diperoleh normalisasi 1,00 lalu dikalikan dengan bobot kriterianya yaitu 0,2 sehingga hasilnya adalah $1,00 \times 0,2 = 0,2$. Berikut hasil tabelnya:

Tabel 4.18 Nilai/Bobot Kriteria yang Bersesuaian

Ruas Jalan	K1	K2	K3	K4
J1	0,400	0,300	0,100	0,200
J2	0,320	0,225	0,050	0,200
J3	0,400	0,150	0,050	0,200
J4	0,320	0,075	0,050	0,133
J5	0,240	0,075	0,100	0,133
J6	0,400	0,075	0,050	0,133
J7	0,160	0,075	0,100	0,133
J8	0,400	0,150	0,100	0,133
J9	0,320	0,150	0,100	0,133
J10	0,240	0,075	0,050	0,133
J11	0,320	0,075	0,050	0,133
J12	0,320	0,075	0,050	0,200
J13	0,240	0,075	0,100	0,133

4.2.7 Jumlah Pembobotan Tiap Alternatif

Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan hasil dari pembobotan masing-masing kriteria pada setiap alternatif. Misal pada alternatif jalan J2: diperoleh bobot untuk K1 nya adalah 0,32, bobot K2 nya adalah 0,225, bobot untuk K3 nya adalah 0,05, dan bobot untuk K4 nya adalah 0,2, sehingga jumlah pembobotan untuk J2 = $0,32 + 0,225 + 0,05 + 0,2 = 0,795$. Berikut pada Tabel 4.19 disajikan data jumlah pembobotan ke-13 alternatif.

Tabel 4.19 Jumlah Pembobotan Pada Masing-masing Alternatif

Alternatif Jalan	Jumlah pembobotan
J1	1,000
J2	0,795
J3	0,800
J4	0,578
J5	0,548
J6	0,658
J7	0,468
J8	0,783
J9	0,703
J10	0,498
J11	0,578
J12	0,645
J13	0,548

Selanjutnya diurutkan berdasarkan total terbesar dengan fungsi Rank pada *Excel*, maka berikut tabel hasil peringkatnya.

Tabel 4.20 Peringkat Prioritas Penanganan Jalan pada metode SAW

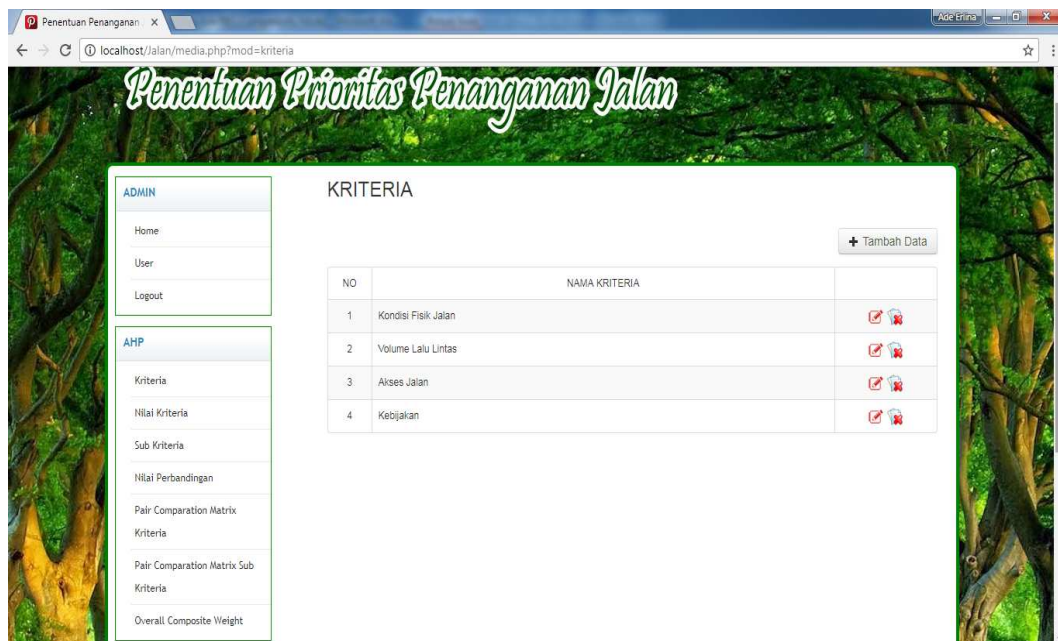
No	Jalan	Ranking
1	J1	1
2	J3	2
3	J2	3
4	J8	4
5	J9	5
6	J6	6
7	J12	7
8	J11	8
9	J4	9
10	J13	10
11	J5	11
12	J10	12
13	J7	13

4.3 Program Implementasi

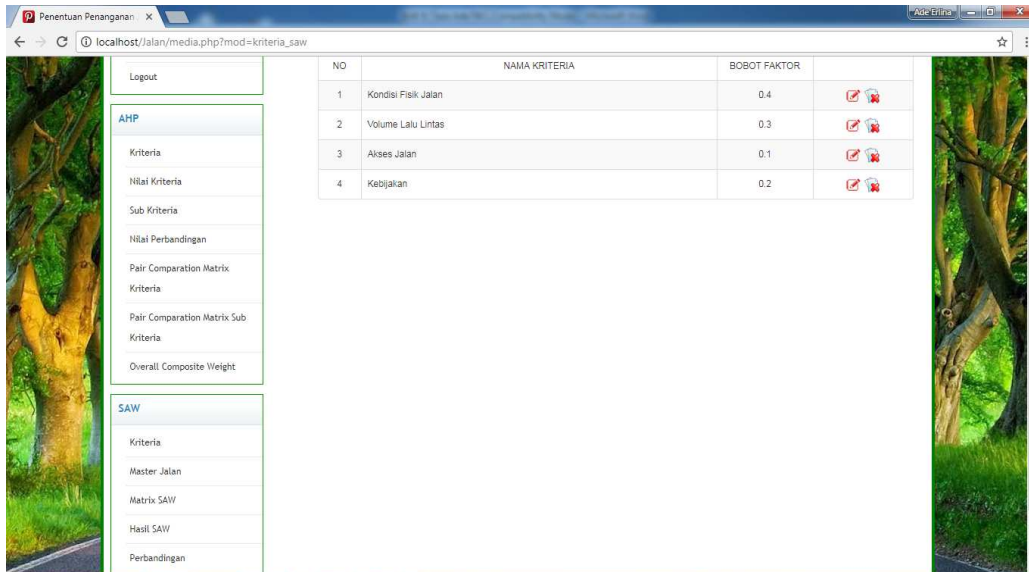
Dalam melakukan perhitungan perankingan prioritas jalan menggunakan Metode AHP dan Metode SAW, penulis membangun program berbasis server yang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database mysql*, berikut tampilannya:



Gambar 4.1 Tampilan Awal Setelah Login



Gambar 4.2 Tampilan Kriteria Perhitungan AHP



NO	NAMA KRITERIA	BOBOT FAKTOR	
1	Kondisi Fisik Jalan	0.4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Volume Lalu Lintas	0.3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Akses Jalan	0.1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Kebijakan	0.2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4.3 Tampilan Awal Perhitungan SAW

Ada beberapa *frame* yang terdapat pada gambar 4.3 diantaranya:

1. Input Kriteria

Input kriteria digunakan untuk memasukan nilai kreteria yang di inginkan.

2. Master Jalan

Master jalan digunakan untuk memasukan data alternatif ruas jalan beserta bobot kreterianya.

3. AHP

Pada halaman ini ditampilkan perhitungan menggunakan Metode AHP, dimulai dari input kriteria hingga perhitungan akhir Overall Composite Weight yang memuat hasil perankingan prioritas jalan metode AHP.

4. SAW

Pada halaman ini ditampilkan perhitungan menggunakan Metode SAW, dimulai dari input kriteria, tampilan matrik hingga hasil perankingan prioritas jalan.

5. Perbandingan Peringkat AHP dan SAW

Pada halaman ini ditampilkan hasil pemeringkatan kedua Metode.

4.4 Perbandingan Metode AHP dan SAW

Dalam membandingkan metode ini dibutuhkan hasil keputusan dari *expert*, dalam kasus ini adalah Kepala Dinas Pekerjaan Umum selaku pemegang kebijakan sebagai Pengguna Anggaran. Dalam menganalisis kecocokan penulis menggunakan persamaan 4.1:

$$\% \text{ Kecocokan} = \frac{\text{Jumlah Alternatif yang sama dengan Expert}}{\text{jumlah kuota yang diterima}} \quad \dots(4.1)$$

Hasil keputusan pemeringkatan prioritas penanganan Jalan oleh *Expert* (Kepala Dinas PU Mesuji) dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Peringkat Prioritas Penanganan Jalan Versi *Expert*

Kode Jalan	Ruas Jalan	Rank
J1	001	1
J3	060	2
J2	002	3
J8	065	4
J9	066	5
J6	063	6
J4	061	7
J12	106	8
J11	104	9
J5	062	10
J10	102	11
J13	107	12
J7	064	13

Berikut disajikan tabel perbandingan hasil dari metode AHP dengan SAW yang dibandingkan pada hasil ranking dari *Expert*:

Tabel 4.22 Perbandingan Hasil Metode AHP, SAW, dan *Expert*

	Alternatif Ruas Jalan													% Kecocokan
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	
Ranking Kepala Dinas	1	3	2	7	10	6	13	4	5	11	9	8	12	-
Ranking AHP	2	3	1	6	8	5	11	4	7	12	9	10	13	23,08%
Ranking SAW	1	3	2	9	11	6	13	4	5	12	8	7	10	53,85%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada metode AHP terdapat 3 (tiga) peringkat alternatif yang sama dengan *expert*, sehingga persentase kecocokan peringkat keputusan Kepala Dinas dengan metode AHP adalah sebesar 23,08 %. Sedangkan metode SAW memiliki 7 (tujuh) peringkat alternatif yang sama dengan *expert*, dan menghasilkan persentase kecocokan sebesar 53,85 %. Terlihat persentase keputusan kecocokan peringkat Kepala Dinas dengan SAW lebih besar dibandingkan kecocokan peringkat Kepala Dinas dengan AHP.

Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan menggunakan metode SAW dalam penentuan prioritas ini akan dapat mengefektifkan pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengambil keputusan, karena nilai setiap kriteria untuk semua alternatif dan bobot untuk setiap kriteria pada proses penentuan prioritas yang dilakukan menggunakan metode SAW ini telah ditentukan, sehingga proses penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan.