

PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN RUAS JALAN KABUPATEN DI KABUPATEN KLUNGKUNG DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

I Wayan Juniarta¹, Dewa Made Priyantha Wedagama²,
I Made Agus Ariawan³

¹ Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana
Email: iwayanjuniartast@gmail.com

² Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana
Email: priyantha@unud.ac.id

Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana
Email: agusariawan17@unud.ac.id

ABSTRAK

Keterbatasan anggaran menjadi permasalahan dalam pemrograman penanganan jalan. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan susunan hirarki dan ukuran kuantitatif masing-masing subkriteria sehingga terbentuk rumusan matematis untuk menyusun skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten dengan lokasi studi di Kabupaten Klungkung. Metode analisis yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Susunan hirarki hasil penelitian terdiri dari Level-1 adalah tujuan, yaitu menentukan skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung. Level-2 adalah kriteria, dan Level-3 adalah Subkriteria yang mempengaruhi kriteria. Kriteria yang digunakan yaitu i). Sistem Jaringan (A) dengan subkriteria kondisi jalan (A1), lebar perkerasan jalan (A2) dan daerah rawan bencana (A3), ii). Sistem Tata Guna Lahan (B) dengan subkriteria akses menuju perkantoran pemerintahan (B1), menuju kawasan daya tarik wisata (B2), menuju kawasan strategis transportasi (B3), dan menuju kawasan tempat suci dan cagar budaya (B4), iii). Kriteria Sistem Pergerakan (C) dengan subkriteria LHR (C1), dan iv). Kriteria Sistem Kelembagaan (D) dengan subkriteria masuk usulan dalam Musrenbang (D1), sesuai arahan RENSTRA (D2), dan pemerataan kemantapan jalan (D3). Bobot masing-masing subkriteria A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, C1, D1, D2, dan D3 secara berurutan adalah 15,23%, 7,80%, 5,80%, 3,25%, 9,50%, 8,10%, 3,24%, 19,9%, 6,32%, 7,63%, dan 13,24%. Rumusan matematis berdasarkan bobot ukuran kuantitatif yaitu $Y = 15,23A1 + 7,80A2 + 5,80A3 + 3,25B1 + 9,50B2 + 8,10B3 + 3,24B4 + 19,9C1 + 6,32D1 + 7,63D2 + 13,24D3$. Diperoleh susunan skala prioritas penanganan jalan yaitu 62 ruas jalan skala prioritas sangat tinggi, 58 ruas jalan skala prioritas tinggi, 60 ruas jalan skala prioritas sedang, 59 ruas jalan skala prioritas rendah, dan 60 ruas jalan skala prioritas sangat rendah.

Kata kunci: Skala prioritas, metode AHP, kabupaten Klungkung

DETERMINATION OF PRIORITY FOR DISTRICT ROAD HANDLING PRIORITIES IN KLUNGKUNG REGENCY USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD

ABSTRACT

Budget limitations are a problem in road handling programming. The purpose of this study is to determine the hierarchical arrangement and quantitative measurements of each sub-criteria so that a mathematical formula is formed to develop a priority scale for handling district roads with the study location in Klungkung Regency. The decision making method used is Analytical Hierarchy Process (AHP). The hierarchical arrangement of the research results consisting of Level-1 is the objective, namely determining the priority scale for handling district roads in Klungkung Regency. Level-2 is a criterion, and Level-3 is a sub-criteria that affects the criteria. The criteria used are i). Network system (A) with sub-criteria for road conditions (A1), pavement width (A2) and disaster-prone areas (A3), ii). Land Use System (B) with sub-criteria for access to government offices (B1), to areas of tourist attraction (B2), to strategic transportation areas (B3), and to areas of holy places and cultural heritage (B4), iii). Movement System Criteria (C) with sub-criteria LHR (C1), and iv). Institutional System Criteria (D) with subcriteria included in the proposal in the Musrenbang (D1), according to the direction of RENSTRA (D2), and equal distribution of road stability (D3). The weights of each sub-criteria A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, C1, D1, D2, and D3 are 15.23%, 7.80%, 5.80%, 3.25%, respectively. 9.50%, 8.10%, 3.24%, 19.9%,

6.32%, 7.63%, and 13.24%. The mathematical formula based on the weight of the quantitative measurements, namely $Y = 15.23A_1 + 7.80A_2 + 5.80A_3 + 3.25B_1 + 9.50B_2 + 8.10B_3 + 3.24B_4 + 19.9C_1 + 6.32D_1 + 7.63D_2 + 13.24D_3$. Obtained a priority scale arrangement of road handling, namely 62 very high priority scale roads, 58 high priority scale roads, 60 medium priority scale roads, 59 low priority scale roads, and 60 very low priority scale roads.

Keywords: *Priority scale, AHP method, Klungkung regency*

1 PENDAHULUAN

Kabupaten Klungkung merupakan merupakan satu-satunya kabupaten di Provinsi Bali yang memiliki 2 wilayah yang terpisahkan oleh lautan, yaitu wilayah Klungkung Daratan dan Kepulauan Nusa Penida. Wilayah Kabupaten Klungkung terbagi menjadi 2/3 (dua per tiga) di wilayah Kepulauan Nusa Penida dan 1/3 (sepertiga) di wilayah Klungkung Daratan. Untuk menghubungkan 2 (dua) wilayah tersebut, moda transportasi yang dapat digunakan saat ini hanya moda transportasi laut melalui pelabuhan-pelabuhan yang ada di Kabupaten Klungkung, Kota Denpasar (Pelabuhan Sanur), dan Kabupaten Karangasem (Pelabuhan Penyeberangan Padang Bai).

Berdasarkan statusnya, jalan di Kabupaten Klungkung terdiri dari Jalan Nasional sepanjang 37,71 Km, Jalan Provinsi sepanjang 9,34 Km, dan Jalan Kabupaten sepanjang 453,80 Km (Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung, 2019). Pemerintah Kabupaten Klungkung melalui Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung memiliki wewenang dalam melakukan pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan jalan kabupaten. Kemantapan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung pada akhir tahun 2019 mencapai 86,17%. Jika dilihat dari lokasinya, kemantapan jalan kabupaten di wilayah Klungkung Daratan mencapai 90,19%, sedangkan kemantapan jalan kabupaten di wilayah Kepulauan Nusa Penida mencapai 82,22% (Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung, 2020).

Penyusunan skala prioritas penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung saat ini menggunakan data kondisi kerusakan jalan berdasarkan data survei kondisi jalan (RCS). Namun seiring berjalannya waktu perencanaan pemrograman penanganan jalan, muncul usulan-usulan mengenai lokasi jalan kabupaten yang perlu mendapat penanganan diantaranya usulan dalam Musrenbang, data ruas jalan kabupaten yang berada di wilayah rawan bencana, maupun pertimbangan lokasi ruas jalan antara di wilayah Klungkung Daratan dan wilayah Kepulauan Nusa Penida. Pertimbangan lokasi ruas ini berkaitan dengan tingkat kemantapan jalan di 2 (dua) wilayah tersebut. Pertimbangan ini menjadi kriteria khusus yang ada di Kabupaten Klungkung yang menjadikan kriteria penentuan skala prioritas penanganan jalan yang tidak ada pada penelitian terdahulu.

Permasalahan yang timbul dari latar belakang tersebut yaitu bagaimanakah susunan hirarki dan ukuran kuantitatif dari masing-masing kriteria dan subkriteria yang berpengaruh pada penyusunan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung, bagaimanakah rumusan matematis hirarki penelitian, bagaimanakah susunan skala prioritas penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung berdasarkan metode AHP, dan bagaimana perbandingan skala prioritas berdasarkan metode AHP dengan realisasi program penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung tahun 2020.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui susunan hirarki dan ukuran kuantitatif dari masing-masing kriteria dan subkriteria sehingga akan terbentuk rumusan matematis hirarki penelitian untuk menyusun skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung dan kemudian dilakukan perbandingan hasil penelitian menggunakan metode AHP dengan realisasi program penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung tahun 2020.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan informasi dan masukan pada program-program penanganan jalan dan sebagai metode alternatif dalam penyusunan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Jalan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, jalan dikategorikan ke dalam beberapa klasifikasi berdasarkan sistem jaringan, fungsi, dan statusnya. Adapun klasifikasi jalan adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Sistem Jaringan
Sistem jaringan jalan disusun mengacu pada rencana tata ruang wilayah dan memperhatikan keterhubungan antarkawasan.
 - a. Sistem Jaringan Jalan Primer
 - b. Sistem Jaringan Jalan Sekunder
2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi

Jalan diklasifikasikan berdasarkan fungsinya didasarkan pada sifat dan pergerakan lalu lintas dan angkutan jalan. Fungsi jalan terdapat pada sistem jaringan jalan primer dan jalan sekunder.

- a. Fungsi jalan pada sistem jaringan primer, terdiri dari jalan arteri primer, jalan kolektor primer, jalan lokal primer, dan jalan lingkungan primer.
 - b. Fungsi jalan pada sistem jaringan sekunder, terdiri dari jalan arteri sekunder, jalan kolektor sekunder, jalan lokal sekunder, dan jalan lingkungan sekunder.
3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status
- Jalan diklasifikasikan berdasarkan statusnya didasarkan pada kewenangan penanganan jalannya. Klasifikasi jalan berdasarkan statusnya terdiri dari:
- a. Jalan Nasional
 - b. Jalan Provinsi
 - c. Jalan Kabupaten
 - d. Jalan Kota
 - e. Jalan Desa

2.2 Penilaian Kondisi Jalan

Penilaian kondisi jalan menggunakan nilai *International Roughness Index (IRI)* dan *Surface Distress Index (SDI)*. Nilai IRI menunjukkan tingkat ketidakrataan permukaan jalan per satuan panjang dalam satuan m/km. Sedangkan nilai SDI diperoleh dari pengamatan visual terhadap kondisi pada perkerasan jalan berupa jumlah lubang, ukuran lubang, jenis retak, lebar retak, tambalan, penurunan, kondisi bahu, permukaan bahu, kondisi saluran samping dan kondisi trotoar. Pelaksanaan penilaian kondisi jalan dengan nilai IRI dan SDI sebaiknya dilakukan bersamaan sehingga data yang diperoleh saling mendukung satu sama lainnya. Penggabungan nilai SDI dan IRI disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Penggabungan Nilai SDI dan IRI

IRI (m/km)	SDI			
	< 50	50 – 100	100 – 150	> 150
< 4	Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat
4 – 8	Sedang	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat
8 – 12	Rusak Ringan	Rusak Ringan	Rusak Ringan	Rusak Berat
> 12	Rusak Berat	Rusak Berat	Rusak Berat	Rusak Berat

2.3 Program Penanganan Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, program penanganan jalan terdiri dari program pemeliharaan, program peningkatan, dan program konstruksi jalan baru. Program pemeliharaan terdiri dari pemeliharaan rutin untuk ruas jalan dalam kondisi baik dan sedang, sedangkan pemeliharaan berkala untuk ruas jalan dengan kondisi rusak ringan. Program peningkatan jalan dilakukan untuk ruas jalan dengan kondisi rusak berat. Program peningkatan jalan terdiri dari peningkatan kapasitas dan peningkatan struktur. Program konstruksi jalan baru diperuntukan untuk pembukaan jalan baru. Program konstruksi jalan baru tidak dilakukan untuk jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung karena hingga saat ini tidak ada program pembuatan jalan baru.

2.4 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dikembangkan oleh Thomas L Saaty. Metode AHP dapat menguraikan permasalahan dengan beragam kriteria yang kompleks menjadi suatu model hirarki. Kelebihan metode AHP daripada metode lainnya antara lain bobot kuantitatif langsung diperoleh dari hasil analisis. Selain itu, metode AHP juga melacak konsistensi dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan. Proses-proses dalam metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan struktur hirarki, diawali penentuan tujuan dilanjutkan dengan pemilihan kriteria dan subkriteria yang mempengaruhi kriteria.
2. Penyusunan matrik perbandingan berpasangan yang merupakan hasil jawaban responden pada kuisioner.
3. Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsistensinya.
4. Ulangi langkah-langkah berikut diatas untuk tiap-tiap tingkatan hirarki.

3 METODE

Penelitian ini menggunakan metode wawancara dengan kuisisioner dalam pengumpulan data primer untuk mengumpulkan pendapat responden terkait pengaruh kriteria dan kriteria terhadap penyusunan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung. Responden dipilih dengan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih 25 orang responden ahli. Desain kuisisioner diperoleh dari kuisisioner penelitian terdahulu yang sejenis dengan penelitian ini. Sebelum dilakukan survei wawancara dengan kuisisioner, terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan. Hasil jawaban responden dijadikan dasar analisis dengan metode AHP. Berdasarkan analisis dengan metode AHP, diperoleh bobot masing-masing kriteria dan subkriteria yang sudah memenuhi uji konsistensi. Bobot masing-masing subkriteria digunakan untuk menyusun rumusan matematis penentuan prioritas penanganan jalan. Dengan menggunakan rumusan matematis tersebut, diperoleh skor masing-masing ruas yang kemudian disusun berdasarkan skala prioritas. Hasil skala prioritas dengan metode tersebut dibandingkan dengan hasil skala prioritas berdasarkan nilai kondisi tidak mantap dan realisasi program pada DPA Dinas PURPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Jalan Kabupaten

Karakteristik jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung yang dikumpulkan dari instansi terkait digunakan untuk menentukan koefisien pengali pada level subkriteria. Koefisien pengali digunakan untuk perhitungan skor masing-masing ruas jalan sesuai rumusan matematis hasil metode AHP. Adapun cara penentuan nilai koefisien dari masing-masing karakteristik jalan disajikan pada Tabel 2. Table 2. Nilai Koefisien Karakteristik Jalan

No.	Karakteristik Jalan	Nilai Koefisien
		Interpolasi
1.	Kondisi Jalan	Koefisien = nilai kondisi tidak mantap masing-masing ruas / nilai kondisi tidak mantap maksimum
		Interpolasi
2.	Lebar Jalan	Koefisien = lebar perkerasan masing-masing ruas / lebar minimal jalan Lokal Primer
3.	Daerah Rawan Bencana	Ada = 1; Tidak Ada = 0
4.	Akses Menuju Kawasan	Ada = 1; Tidak Ada = 0
		Interpolasi
5.	LHR	Koefisien = LHR masing-masing ruas / LHR maksimum
6.	Ruas Jalan Masuk Usulan Musrenbang	Ada = 1; Tidak Ada = 0
7.	Ruas Jalan Sesuai Arah Renstra	Ada = 1; Tidak Ada = 0
8.	Ruas Jalan Berdasarkan Wilayah	Kepulauan Nusa Penida = 1; Klungkung Daratan = 0

4.2 Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap hasil survey pendahuluan yaitu terhadap semua butir pertanyaan/item instrumen dalam kuisisioner/instrumen dengan menggunakan 10 sampel responden. Pengujian ini dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan pada program *Microsoft Excel*, diperoleh nilai korelasi butir pertanyaan nomor 1 sampai dengan 18 secara berurutan yaitu 0,86; 0,80; 0,64; 0,67; 0,96; 0,96; 0,85; 0,96; 0,92; 0,72; 0,79; 0,94; 0,70; 0,85; 0,96; 0,92; 0,89; dan 0,93. Nilai r_{tabel} dengan $n=10$ dan $\alpha=5\%$ adalah 0,632. Nilai korelasi masing-masing butir pertanyaan lebih besar dari nilai r_{tabel} , sehingga butir pertanyaan dalam kuisisioner dinyatakan valid.

Uji reliabilitas dilakukan terhadap butir pertanyaan/item instrumen yang memenuhi uji validitas. Dari uji validitas diperoleh bahwa seluruh butir pertanyaan/item instrumen dinyatakan valid sehingga semua butir pertanyaan dilakukan uji reliabilitas. Berdasarkan perhitungan pada program *Microsoft Excel*, diperoleh bahwa nilai koefisien r_{hitung} adalah 0,89. Setelah dimasukkan kedalam persamaan *Spearman Brown*, diperoleh nilai R sebesar 0,94. Nilai r_{tabel} untuk uji reliabilitas adalah 0,60. Dengan demikian diketahui bahwa nilai R lebih besar daripada nilai r_{tabel} , sehingga kuisisioner dikatakan reliabel atau dengan kata lain reliabilitas instrumen baik atau data hasil instrumen dapat dipercaya.

4.3 Rekapitulasi Jawaban Responden Pada Kuisioner

Pertanyaan kuisioner pada masing-masing level bertujuan untuk mengetahui pendapat responden mengenai seberapa jauh pengaruh masing-masing kriteria dan subkriteria terhadap tujuan penelitian yaitu penentuan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung. Rekapitulasi jawaban responden pada kuisioner dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. *Rekapitulasi Jawaban Responden*

Level	No. Pertanyaan	Perbandingan Berpasangan	Jawaban Responden			Geometric Mean (GM)
			opsi "a"	opsi "b"	opsi "c"	
Level-2	1	A : B	3	13	9	1,16
	2	A : C	5	15	5	1,84
	3	A : D	4	9	12	0,86
	4	B : C	3	12	10	1,10
	5	B : D	7	9	9	0,95
	6	C : D	5	8	12	0,84
Level-3A	7	A1 : A2	8	15	2	2,10
	8	A1 : A3	1	20	4	2,44
	9	A2 : A3	5	13	7	1,45
Level-3B	10	B1 : B2	1	6	18	0,44
	11	B1 : B3	2	3	20	0,34
	12	B1 : B4	7	9	9	0,92
	13	B2 : B3	4	16	5	1,78
	14	B2 : B4	2	20	3	2,47
	15	B3 : B4	3	21	1	3,24
Level-3D	16	D1 : D2	6	7	12	0,81
	17	D1 : D3	2	6	17	0,49
	18	D2 : D3	3	7	15	0,56

4.4 Hirarki dan Ukuran Kuantitatif Masing-Masing Kriteria dan Subkriteria Berdasarkan Metode AHP

Hirarki Level-1 ditempati oleh tujuan, yaitu penentuan skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung. Level-2 ditempati oleh kriteria yaitu sistem jaringan, sistem tata guna lahan, sistem pergerakan, dan sistem kelembagaan. Sedangkan Level-3 ditempati oleh subkriteria yang mempengaruhi kriteria. Kriteria sistem jaringan dipengaruhi oleh 3 (tiga) sub kriteria yaitu kondisi jalan, lebar perkerasan, dan daerah rawan bencana. Kriteria sistem tata guna lahan dipengaruhi oleh sub kriteria akses menuju kawasan perkantoran pemerintah, akses menuju kawasan peruntukan pariwisata, akses menuju kawasan sistem jaringan transportasi, dan akses menuju kawasan tempat suci dan cagar budaya. Kriteria sistem pergerakan dipengaruhi oleh sub kriteria LHR. Kriteria sistem kelembagaan dipengaruhi oleh sub kriteria masuk dalam usulan Musrenbang, tercantum dalam Renstra, dan pemerataan kemandirian jalan antara wilayah Klungkung daratan dan Kepulauan Nusa Penida. Rekapitulasi pengaruh kuantitatif masing-masing kriteria dengan interval skor 0 – 1,00 disajikan dalam Tabel 4.

Table 4. Rekapitulasi Ukuran Kuantitatif Masing-Masing Kriteria dan Subkriteria

Uraian Kriteria	Bobot Kriteria (%)	Uraian Sub Kriteria	Bobot Sub Kriteria terhadap Kriterianya	Bobot Sub Kriteria (%)
Sistem Jaringan (A)	28,8	Kondisi jalan (A1)	0,53	15,23
		Lebar perkerasan (A2)	0,27	7,80
		Daerah rawan bencana (A3)	0,20	5,80
Sistem Tata Guna Lahan (B)	24,1	Akses menuju kawasan perkantoran pemerintah (B1)	0,13	3,25
		Akses menuju kawasan peruntukan pariwisata (B2)	0,39	9,50
		Akses menuju kawasan strategis transportasi (B3)	0,34	8,10
		Akses menuju kawasan tempat suci dan cagar budaya (B4)	0,13	3,24
Sistem Pergerakan (C)	19,9	LHR (C1)	1	19,9
Sistem Kelembagaan (D)	27,2	Masuk usulan Musrenbang (D1)	0,23	6,32
		Sesuai arahan Renstra (D2)	0,28	7,63
		Pemerataan kemantapan jalan (D3)	0,49	13,24
TOTAL	100,00			100,00

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kriteria yang paling berpengaruh dalam penentuan prioritas penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung adalah kriteria Sistem Jaringan Jalan dengan bobot 28,8% kemudian disusul oleh kriteria Sistem Kelembagaan dengan bobot, 27,2%, Sistem Tata Guna Lahan dengan bobot 24,1% dan terakhir adalah Sistem Pergerakan dengan bobot 19,9%.

4.5 Rumusan Matematis Hirarki Penelitian Berdasarkan Metode AHP

Berdasarkan Tabel XXX, dapat disusun persamaan matematis penentuan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung sebagai berikut:

$$Y = 15,23A1 + 7,80A2 + 5,80A3 + 3,25B1 + 9,50B2 + 8,10B3 + 3,24B4 + 19,9C1 + 6,32D1 + 7,63D2 + 13,24D3$$

Berdasarkan rumusan matematis tersebut, subkriteria yang paling berpengaruh dalam penentuan prioritas penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung adalah LHR (C1) dengan bobot 19,9%, sedangkan subkriteria dengan pengaruh paling rendah adalah Akses menuju kawasan tempat suci dan cagar budaya (B4) dengan bobot 3,24%.

4.6 Skala Prioritas Penanganan Ruas Jalan Berdasarkan Metode AHP

Perhitungan skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung dihitung berdasarkan jumlah skor dari ruas jalan yang ditinjau berdasarkan subkriteria yang dimiliki. Setelah diperoleh skor masing-masing ruas jalan, kemudian dilakukan pengelompokan skala prioritas menggunakan fungsi percentile kelipatan 0,2 pada aplikasi *Microsoft Excel*. Skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten dikelompokkan menjadi 5 kelompok dengan batasan percentilnya disajikan pada Tabel 5.

Table 5. Jumlah Ruas Jalan Kabupaten Berdasarkan Skala Prioritas

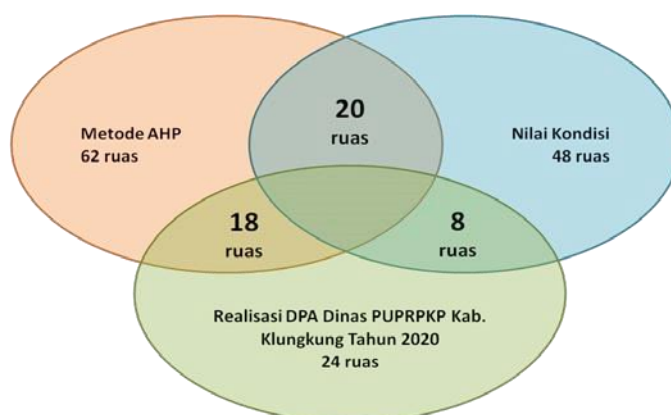
SKALA PRIORITAS	SYARAT	JUMLAH RUAS
Sangat Tinggi	skor prioritas \geq percentile 0,8	62
Tinggi	percentile 0,8 \geq skor prioritas \geq percentile 0,6	58
Sedang	percentile 0,6 \geq skor prioritas \geq percentile 0,4	60
Rendah	0,4 \geq skor prioritas \geq percentile 0,2	59
Sangat Rendah	skor prioritas $<$ percentile 0,2	60

Ruas jalan dengan prioritas tertinggi adalah Sampalan - Toyapakeh dengan skor 50,45. Hal ini karena ruas jalan Sampalan – Toyapakeh memenuhi 6 (enam) subkriteria yang berpengaruh pada penentuan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung, yaitu lebar perkerasan, akses menuju kawasan peruntukan pariwisata, akses menuju sistem jaringan transportasi, akses menuju kawasan tempat suci dan cagar budaya, LHR, dan pemerataan kemantapan jalan. Sedangkan ruas jalan dengan prioritas terendah adalah Jl. Sahadewa dengan skor 3,97. Hal ini karena ruas Jl. Sahadewa hanya memenuhi 2 (dua) subkriteria yang berpengaruh pada penentuan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung yaitu lebar perkerasan dan LHR.

4.7 Perbandingan Hasil AHP dengan Realisasi Program Penanganan

Berdasarkan DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020, diketahui bahwa terdapat 24 ruas jalan yang direalisasikan. Berdasarkan data kondisi jalan kabupaten, diketahui bahwa 48 ruas jalan yang memiliki kondisi tidak mantap sehingga dipilih 48 ruas jalan yang diprioritaskan jika kriteria yang digunakan hanya kriteria nilai kondisi jalan. Jika dibandingkan dengan hasil metode AHP skala prioritas sangat tinggi, maka dari 48 (empat puluh delapan) ruas jalan tersebut terdapat 20 (dua puluh) ruas jalan yang termasuk dalam pengelompokan ruas jalan dengan prioritas sangat tinggi dengan metode AHP. Jika hasil prioritas berdasarkan nilai kondisi jalan dibandingkan dengan realisasi program pada DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020, maka terdapat 8 (delapan) ruas jalan yang masuk dalam realisasi program pada DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020. Jika hasil metode AHP dengan skala prioritas sangat tinggi dibandingkan dengan realisasi program pada DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020, maka terdapat 18 (delapan belas) ruas jalan yang masuk dalam realisasi program pada DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020.

Perbandingan hasil AHP dengan realisasi program penanganan diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Perbandingan Hasil AHP dengan Realisasi Program Penanganan

5 KESIMPULAN

1. Susunan hirarki hasil penelitian terdiri dari 3 Level. Level-1 adalah tujuan, yaitu menentukan skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung. Level-2 adalah kriteria, dan Level-3 adalah Subkriteria yang mempengaruhi kriteria. Kriteria yang digunakan yaitu:

- a. Kriteria Sistem Jaringan (A) dengan subkriteria kondisi jalan (A1), lebar perkerasan jalan (A2) dan daerah rawan bencana (A3).
 - b. Kriteria Sistem Tata Guna Lahan (B) dengan subkriteria akses menuju perkantoran pemerintahan (B1), menuju kawasan penuntukan pariwisata (B2), menuju kawasan sistem jaringan transportasi (B3), dan menuju kawasan tempat suci dan cagar budaya (B4).
 - c. Kriteria Sistem Pergerakan (C) dengan subkriteria LHR (C1).
 - d. Kriteria Sistem Kelembagaan (D) dengan subkriteria masuk usulan dalam Musrenbang (D1), sesuai arahan RENSTRA (D2), dan Pemerataan Kemantapan Jalan (D3).
- Bobot masing-masing kriteria A, B, C, dan D secara berurutan adalah 28,8%, 24,1%, 19,9%, dan 27,2%. Bobot masing-masing subkriteria A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, C1, D1, D2, dan D3 secara berurutan adalah 15,23%, 7,80%, 5,80%, 3,25%, 9,50%, 8,10%, 3,24%, 19,9%, 6,32%, 7,63%, dan 13,24%.
2. Rumusan matematis penyusunan prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung diperoleh dari hasil bobot ukuran kuantitatif, yaitu: $Y = 15,23A_1 + 7,80A_2 + 5,80A_3 + 3,25B_1 + 9,50B_2 + 8,10B_3 + 3,24B_4 + 19,9C_1 + 6,32D_1 + 7,63D_2 + 13,24D_3$.
 3. Susunan skala prioritas penanganan ruas jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung dengan metode AHP memperoleh hasil 62 (enam puluh dua) ruas jalan dengan skala prioritas sangat tinggi, 58 (lima puluh delapan) ruas jalan dengan skala prioritas tinggi, 60 (enam puluh) ruas jalan dengan skala prioritas sedang, 59 (lima puluh sembilan) ruas jalan dengan skala prioritas rendah, dan 60 (enam puluh) ruas jalan dengan skala prioritas sangat rendah. Ruas jalan dengan prioritas tertinggi adalah Sampalan - Toyapakeh dengan skor 50,45. Sedangkan ruas jalan dengan prioritas terendah adalah Jl. Sahadewa dengan skor 3,97.
 4. Perbandingan susunan skala prioritas penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung antara hasil metode AHP, berdasarkan nilai kondisi jalan, dan realisasi program penanganan jalan kabupaten di Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020 adalah sebagai berikut:
 - a. Perbandingan skala prioritas antara berdasarkan nilai kondisi dengan hasil metode AHP diperoleh 20 (dua puluh) ruas jalan yang termasuk dalam pengelompokan ruas jalan dengan prioritas sangat tinggi dengan metode AHP.
 - b. Perbandingan skala prioritas antara berdasarkan nilai kondisi dengan realisasi program diperoleh 8 (delapan) ruas jalan yang masuk dalam realisasi program pada DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020.
 - c. Perbandingan skala prioritas antara hasil metode AHP dengan realisasi program diperoleh 18 (delapan belas) ruas jalan yang masuk dalam realisasi program pada DPA Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung Tahun Anggaran 2020.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama perkenankanlah penulis memanjatkan puji syukur ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas asung kerta wara nugraha-Nya, disertai ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dewa Made Priyantha Wedagama, ST, MT, MSc, Ph.D sebagai Pembimbing I dan Bapak Dr. I Made Agus Ariawan, ST, MT sebagai Pembimbing II yang dengan penuh perhatian telah memberikan dorongan, semangat, bimbingan dan saran selama penulis mengikuti program pascasarjana, khususnya dalam penyelesaian tesis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung. 2017. *Kabupaten Klungkung Dalam Angka 2016*. Semarang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung. 2018. *Kabupaten Klungkung Dalam Angka 2017*. Semarang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung. 2019. *Kabupaten Klungkung Dalam Angka 2018*. Semarang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung. 2020. *Kabupaten Klungkung Dalam Angka 2019*. Semarang.
- Brodjonegoro, P.S. 1991. *Petunjuk Mengenai Teori dan Aplikasi dari Model The Analytic Hierarchy Process*. Jakarta: Saptana Utama.
- Bupati Klungkung. 2013. *Peraturan Daerah Kabupaten Klungkung Nomor 1 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klungkung Tahun 2013-2023*. Semarang.
- Bupati Klungkung. 2016. *Keputusan Bupati Klungkung Nomor 1563 Tahun 2016 Tentang Penetapan Status Ruas-Ruas Jalan Sebagai Jalan Kabupaten*. Semarang.
- De Janasz. 2002. *Interpersonal Skill in Organizations*. USA: McGraw-Hill Inc.
- Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung. 2018. *Perubahan Rencana Strategis (RENSTRA) Tahun 2018-2023*. Semarang.

- Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung. 2019. *Data Panjang Jalan di Kabupaten Klungkung Berdasarkan Statusnya*. Semarang.
- Dinas PUPRPKP Kabupaten Klungkung. 2020. *DDI Data Jalan Kabupaten Klungkung Tahun 2019*. Semarang.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1990. *SK No. 77/KPTS/Db/1990 tentang Petunjuk Teknis Perencanaan dan Penyusunan Program Jalan Kabupaten*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2011. *Panduan Survai Kondisi Jalan Nomor: SMD-03/RCS*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2011. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Firdaus, M.A. 2008. *Skala Pengukuran dan Instrumen Penelitian*, dapat dilihat pada URL: <http://azisartikel.blogspot.com>. Diakses tanggal 14 Pebruari 2021.
- Ghozali, I. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariant dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hasan, I.M. 2004. *Pokok-pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. Edisi Pertama. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Jeladi, I.B.P. 2020. *Penentuan Prioritas Pemeliharaan Perkerasan Jalan Nasional di Provinsi Bali Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
- Kasnodiharjo. 1993. *Langkah-langkah Menyusun Kuesioner, Artikel Seminar Media Penelitian Pengembangan Kesehatan Volume III Nomor 02 Tahun 1993*. Jakarta: Media Litbangkes.
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional. 2016. *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Provinsi dan Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Kabupaten*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2011. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 19/PRT/M/2011 Tahun 2006 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*. Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Kementerian Sekretariat Negara. 2006. *Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan*, Lembaran Negara RI Tahun 2006. Jakarta.
- Margono, M.H. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Edisi Pertama. Bogor: Grasindo.
- Muslich, M. 2009. *Metode Pengambilan Keputusan Kuantitatif*. Edisi Pertama. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nugroho, R. P. A. 2017. *Analisis Perbandingan Metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS Dalam Tahap Seleksi Awal di PT. XYZ*. Yogyakarta: Universitas AMIKOM.
- Pemerintah Kabupaten Klungkung. 2018. *Peraturan Bupati Klungkung Nomor 41 Tahun 2018 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Klungkung Tahun 2019*. Semarang.
- Putri, I.D.A.N.A. 2011. *Penentuan Skala Prioritas Penanganan Jalan Kabupaten di Kabupaten Bangli*, (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
- Saaty, T.L. 1986. *The Analytic Hierarchy Process*. 1st. Great Britain: University of Pittsburgh.

- Savitri, D.A.W. 2014. *Analisis Penentuan Prioritas Penanganan Jalan di Kota Denpasar Berdasarkan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dengan Kombinasi Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) dan Topsis*, (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
- Sugiyono. 2009. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Edisi Pertama. Bandung: Alfabeta.
- Surendra, M.G, Mehmet, A.I. 2017. *Multiple Criteria Decision Making Applications in Environmentally Conscious Manufacturing and Product Recovery*.
- Sutika, I K. 2010. *Penentuan Skala Prioritas Penanganan Ruas-Ruas Jalan Provinsi di Provinsi Bali Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
- Tamin, O.Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan & Rekayasa Transportasi*. Edisi Pertama, Bandung: Institut Teknologi Bandung.