

PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UNTUK JALAN BERASPAL STUDI KASUS: JALAN JAYAPURA – SENTANI, PROPINSI PAPUA

¹Ida Ayu Ari Angreni
²Jennie Kusumaningrum

^{1,2} Jurusan Teknik Sipil, Universitas Gunadarma
iauyaa@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menentukan prioritas perbaikan jalan untuk jalan beraspal, dilihat dari berbagai factor yaitu: Indeks Permukaan (erat kaitannya dengan nilai kerusakan jalan), BCR (Benefit Cost Ratio), kondisi drainase dan LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata). Metode yang dipergunakan dengan menganalisis masing-masing factor dan diberikan penilaian pembobotan berdasarkan Proses Analisa Hirarki (AHP). Produk yang diharapkan di dalam menentukan ruas jalan yang harus diperbaiki sudah merupakan keputusan yang tepat karena melihat dari berbagai factor dan dapat mengetahui setiap ruas jalan ada dalam posisi prioritas perbaikan yang ke berapa.

Kata Kunci: perbaikan jalan, factor penentu, proses analisa hirarki, penentuan prioritas.

PENDAHULUAN

Kenyamanan berkendara merupakan hal yang diinginkan oleh setiap pengendara di jalan raya. Tetapi salah satu factor penghambat kenyamanan berkendara adalah kerusakan jalan. Banyak ruas-ruas jalan dengan kondisi rusak atau sedang dalam proses mengalami kerusakan.

Dengan keterbatasan dana yang dimiliki pemerintah, perbaikan jalan tidak dapat dilakukan pada setiap ruas jalan yang mengalami kerusakan. Dilakukan prioritas ruas jalan mana yang akan diperbaiki. Namun hal ini sering tidak berjalan seperti yang diharapkan. Banyak ruas jalan yang memerlukan perbaikan segera, tetapi perbaikannya belum dilakukan demikian juga sebaliknya.

Sehingga dapat dikatakan bahwa penentuan ruas jalan yang akan diperbaiki belum tepat, karena belum melihat factor-faktor penentu lainnya.

Melihat hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas perbaikan jalan dengan melihat dari factor Indeks Permukaan, Benefit Cost Ratio, Kondisi Drainase dan lalu Lintas harian rata-rata.. Sehingga diharapkan penentuan ruas jalan mana yang mendapat prioritas perbaikan adalah merupakan keputusan yang tepat.

METODE PENELITIAN

Penentuan prioritas perbaikan jalan dengan melihat dari factor IP, BCR, Kondisi drainase dan LHR. Masing-masing factor diberikan penilaian pembobotan berdasarkan proses Analisa Hirarki (Analytical Hierarchy Process) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari University of Pittsburgh, Amerika Serikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Bobot

Untuk pembobotan dari masing-masing factor di dalam penentuan prioritas perbaikan jalan digunakan Proses Analisa Hirarki (Analytical Hierarchy Process), dikembangkan pertama kalinya oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari University of Pittsburgh, Amerika Serikat.

Penilaian pembobotan ditentukan berdasarkan atas perbandingan antara factor yang satu dengan yang lainnya. Selanjutnya dilakukan analisa untuk menentukan factor mana yang paling tinggi dan paling rendah peranannya terhadap level atas di mana factor tersebut berada. Tabel di bawah menunjukkan proses penentuan pembobotan untuk masing-masing factor.

Tabel 1..
 Penentuan pembobotan untuk masing-masing factor

Matriks Orisinal

	A	B	C	D
A	1.00	7.00	5.00	0.33
B	0.14	1.00	0.33	0.14
C	0.20	3.00	1.00	0.14
D	3.00	7.00	5.00	1.00
	4.34	18.00	11.33	1.61

Matriks Normalisasi

	A	B	C	D
A	0.23	0.39	0.44	0.2
B	0.03	0.06	0.03	0.09
C	0.05	0.17	0.09	0.09
D	0.69	0.39	0.44	0.62
	1.00	1.00	1.00	1.00

Prioritas Relatif (Bobot Faktor)

A	0.32
B	0.05
C	0.10
D	0.53
	1.00

Uji Konsistensi

Matriks Orisinal

	A	B	C	D
A	1.00	7.00	5.00	0.33
B	0.14	1.00	0.33	0.14
C	0.20	3.00	1.00	0.14
D	3.00	7.00	5.00	1.00

Hasil Pemakaian Matriks Berpasangan Dengan Prioritas Relatif

	A	B	C	D	Jumlah
A	0.23	0.42	0.6	0.16	1.41
B	0.08	0.02	0.03	0.2	0.30
C	0.018	1.27	0.09	0.013	0.391
D	1.86	0.46	0.59	0.62	2.71

Keterangan :

A = LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata)

B = BCR (benefit Cost Ratio)

C = Kondisi drainase

D = Δ indeks permukaan

Berdasarkan atas perhitungan pembobotan dari masing-masing factor di dalam penentuan prioritas perbaikan, diperoleh bahwa factor Indeks Permukaan memperoleh bobot tertinggi yaitu 0,53, factor LHR memperoleh bobot 0,32, factor kondisi drainase

memperoleh bobot 0,10 dan factor BCR memperoleh bobot 0,05.

Penentuan score masing-masing factor

Masing-masing factor memiliki score berdasarkan kondisi LHR, BCR, IP dan kondisi drainase untuk setiap ruas jalan. Hal tersebut dapat di lihat pada table di bawah :

Tabel 2.
 Nilai Berdasarkan Lalu Lintas Harian Rata-Rata.

Lalu Lintas Harian Rata-Rata	Score
< 500	1
500 – 2000	2
2000 – 5000	3
5000 – 20.000	4
20.000 – 50.000	5
> 50.000	6

Tabel 3.
 Nilai Berdasarkan Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio	Score
> 2.5	5
2.0 – 2.5	4
1.5 – 2.0	3
1.0 – 1.5	2
0.5 – 1.0	1
< 0.5	0

Tabel 4.
 Nilai Berdasarkan Kondisi Drainase

Benefit Cost Ratio	Score
< 5	0
5 – 10	1
10 – 20	2
20 – 30	3
30 – 40	4
> 40	5

Tabel 5.
 Nilai Berdasarkan Δ Indeks Permukaan

Benefit Cost Ratio	Score
< 0.25	5
0.25 – 0.50	4
0.50 – 0.75	3
0.75 – 1.0	2
> 1.0	1

Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan

Penentuan prioritas perbaikan untuk masing-masing ruas jalan diperoleh dengan melihat besaran tiap factor dan dilihat terletak dalam score berapa, kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing factor dan diperoleh tingkat prioritas perbaikan untuk setiap ruas jalan. Dapat dilihat pada table di bawah.

Tabel 6. Hasil Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan

No	Nama Ruas	Section	Nilai Drainase	LHR	BCR	Indeks Permukaan	Total Score	Prioritas
1.	Jl. Koti	1	20	12.768	2.22	1.044	2.21	12
2.	Jl. Argapura	1	4	12.65	2.08	1.138	2.01	14
		2	4	12.65	2.08	1.363	2.01	14
3.	Jl. Tasangka	1	9	14.865	2.44	0.823	1.58	17
		2	45	14.865	1.29	0.498	4.53	2
4	Jl. Tasangka Abepura	1	33	20.455	1.77	0.480	4.80	1
		2	9	20.455	3.36	0.495	3.92	7
		3	4	20.455	2.46	1.081	2.33	11
		4	20	20.455	2.46	0.42	4.12	5
		5	20	20.455	1.72	0.477	4.07	6
5.	Jl. Abe Padang Bulan	1	20	12.5	1.51	0.406	3.75	8
		2	20	12.5	1.51	0.636	3.22	10
6.	Jl. Padang Bulan Waena	1	20	12.34	1.49	0.013	4.23	4
		2	20	12.34	1.49	0.116	4.23	4
7	Jl. Waena Harapan	1	20	6.541	0.79	0.313	3.65	9
		2	20	6.541	0.79	0.369	3.65	9
		3	4	6.541	1.07	1.213	2.11	13
		4	4	6.541	1.07	1.227	1.91	15
		5	23	6.541	0.57	0.517	4.28	3
		6	4	6.541	1.07	1.372	1.91	15
8.	Jl. Harapan Sentani Kota	1	4	8.223	1.35	1.147	1.91	15
		2	9	8.223	1.35	1.016	2.01	14
		3	9	8.223	1.35	1.039	2.01	14
		4	4	8.223	1.35	1.198	1.91	15
		5	4	8.223	1.35	1.255	1.86	16
9.	Jl. Sentani Kota – Batalyon 751	1	20	5.125	0.58	0.434	3.65	9
		2	20	5.125	0.58	0.5	3.65	9

Pada table 5 terlihat total score dari setiap ruas jalan serta tingkat prioritas perbaikan. Prioritas tertinggi (prioritas 1) ada pada section 1 ruas jalan Tasangka-Abepura dengan total score adalah 4,80 dan prioritas terakhir (prioritas 17) terdapat pada section 1 ruas jalan Tasangka dengan total score 1,58.

2. Untuk ruas jalan Jayapura – Sentani, yang mendapat prioritas pertama untuk diperbaiki adalah ruas jalan Tasangka – Abepura, section 1 dengan total score 4,8 dan prioritas terakhir ada pada ruas jalan Tasangka, section 1 dengan total score 1,58.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dapat diketahui tingkat prioritas perbaikan setiap ruas jalan dan ada pada section berapa.

Saran

Dapat dilihat ada beberapa factor sebagai penentu prioritas perbaikan jalan, salah satunya adalah kondisi drainase. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut berapa besar ketiadaan drainase berpengaruh terhadap kerusakan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bina Marga, 1979, "*Manual Penilaian Kondisi Permukaan Jalan*", DPMJ, Bandung.
- [2] Bina Marga, 1983, *Manual Pemeliharaan Jalan, Jilid IA : Perawatan Jalan*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- [3] Dirgolaksono, Prihatin dan I. B. Mochtar, 1990, "*Studi Penyempurnaan Metode Penilaian Kerusakan Jalan Berdasarkan Evaluasi Visual untuk kondisi Kerusakan Jalan di Indonesia*", FTSP – ITS, Surabaya.
- [4] Harijanto, M.T, Abidin, Z dan I.B. Mochtar, 1988, "*Studi Kondisi Pavement Distress pada ruas-ruas Jalan di Kota Surabaya bagian Utara Berdasarkan Metode Evaluasi Visual*", FTSP – ITS, Surabaya.