

PENANGANAN KERUSAKAN JALAN KABUPATEN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA PADA JALAN SEPAKU – PERIGI KABUPATEN LAMANDAU
Handling Damage to District Road Using Bina Marga Method on Sepaku Road – Perigi Lamandau Regency

Evitriana Dessy Pertiwi*, Robby*, Ina Elvina*

*Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya,
Jl. Yos Sudarso Palangka Raya

Email : evongskyobosogos@gmail.com, robbykalteng.rk@gmail.com, inaelvina77@gmail.com

Abstrak

Ruas Jalan Sepaku – Perigi merupakan ruas jalan yang mempunyai peran penting bagi masyarakat di Kabupaten Lamandau. Ruas Jalan ini menghubungkan Ibukota Kabupaten Lamandau di Nanga Bulik dengan 4 (empat) kecamatan, namun hal tersebut justru membuat kondisi perkerasan dan kualitas jalan menjadi menurun karena beban yang di terima jalan semakin tinggi pula. Kerusakan jalan memiliki beberapa faktor selain beban dari pengguna jalan. Untuk itu penelitian ini dibuat dengan pengambilan sampel secara survei, yang tujuan untuk menganalisis jenis dan tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan (1992) yang diterbitkan oleh Bina Marga serta metode analisis yang digunakan adalah dengan Metode Bina Marga, hasil penelitian menunjukkan jenis kerusakan jalan diantaranya: retak kulit buaya, retak memanjang, retak melintang, lubang, tambalan, dan pelepasan butir. Lubang dengan presentase 51,28%, tambalan dengan presentase 17,94%, pelepasan butir dengan presentase 10,25%, retak kulit buaya dengan presentase 7,69%, retak melintang dengan presentase 7,69%, retak memanjang dengan presentase 5,12%. Sedangkan nilai kondisi jalan menunjukkan angka 4 (empat), sehingga berada dalam urutan prioritas 8 (delapan) yaitu pemeliharaan rutin, solusi perbaikan yang dapat dilakukan adalah pengaspalan, mengisi retakan, penambalan lubang dan perataan.

Kata kunci : Jalan kabupaten, Kerusakan jalan, Bina Marga.

PENDAHULUAN

Kondisi jalan yang baik akan memudahkan mobilitas penduduk dalam mengadakan hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Sedangkan jika terjadi kerusakan jalan akan berakibat bukan hanya terhalangnya kegiatan ekonomi dan sosial namun dapat terjadi kecelakaan. Kerusakan prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadi penurunan kualitas jalan. Penelitian awal terhadap kondisi permukaan jalan tersebut yaitu dengan melakukan survei secara visual yang berarti dengan cara melihat dan menganalisis kerusakan tersebut berdasarkan jenis dan tingkat kerusakannya untuk digunakan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan.

Volume lalu lintas yang melewati ruas- ruas jalan di wilayah Jalan Sepaku – Perigi di Kabupaten Lamandau mengalami peningkatan, baik jumlah ataupun tonasenya di beberapa ruas jalan sering dilewati oleh kendaraan angkutan berat seperti truk angkutan pasir, batu kali, kayu, truk pengangkut buah sawit, material bangunan dan lain lain. Sehingga beban yang dilayani jalan ini menjadi semakin besar dari hari ke hari. Ruas Jalan Sepaku – Perigi merupakan ruas jalan yang mempunyai peran penting bagi masyarakat di Kabupaten Lamandau. Ruas Jalan ini menghubungkan Ibukota Kabupaten Lamandau di Nanga Bulik dengan 4 (empat) kecamatan antara lain : Kecamatan Mentohi Raya, Kecamatan Bulik Timur, Kecamatan Lamandau, dan Kecamatan Belantikan Raya, sehingga ruas jalan ini sangat penting bagi masyarakat sebagai sarana infrastruktur untuk mobilisasi manusia, barang, dan

perekonomian bagi masyarakat di 4 (empat) kecamatan tersebut, data ruas jalan Sepaku – Perigi sepanjang 15,63 kilometer, dengan lebar jalan \pm 18 meter, dengan lebar perkerasan atau aspal 6 meter setiap ruasnya, dengan keadaan 14,63 kilometer sudah mengalami perkerasan aspal, 1 kilometer masih agregat.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis jenis kerusakan yang dominan, dan menganalisis metode perbaikan atau pemeliharaan yang digunakan pada penanganannya. Batasan masalahnya yaitu: 1). Penelitian ini hanya dilakukan di ruas jalan Sepaku – Perigi Kabupaten Lamandau; 2). Penelitian ini hanya berdasarkan pengamatan secara visual untuk menentukan jenis kerusakan; 3). Metode dalam mencari nilai kerusakan menggunakan metode Bina Marga sesuai dengan jenis kerusakannya; 4). Jenis kerusakan ketidakrataan (*roughness*) dan kekesatan permukaan (*skid resistance*) tidak diteliti karena keterbatasan alat untuk menguji kedua parameter tersebut; 5). Yang menjadi objek penelitian ini hanya kerusakan perkerasan lentur. Penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai pengalaman belajar secara nyata dalam menerapkan ilmu dan dapat memberi usulan kepada dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lamandau untuk keperluan pemeliharaan seputar kondisi jalan raya di Kabupaten Lamandau.

TINJAUAN PUSTAKA

Hardiyatmo (2015), melakukan penelitian pada kerusakan jalan menggunakan Metode Bina Marga 1990 (Studi Kasus Jl. Jepara–Mlonggo, Km 3+000 S/D Km 5+000) dengan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui nilai presentase kerusakan pada ruas jalan tersebut. Mengetahui Jenis-jenis kerusakan yang ada pada ruas jalan tersebut Dapat mengetahui nilai urutan prioritas kondisi jalan pada ruas jalan Jepara - Mlonggo (KM 3+000 sampai KM 5+000) berdasarkan metode Bina Marga. Hasil dari penelitian dan analisis data, kerusakan dominan yang terdapat pada ruas Jalan Jepara Mlonggo Km 3+000 sampai KM 5+000 adalah retak memanjang dengan luas total sebesar 72,31 m². Nilai kondisi jalan merupakan nilai tingkat kerusakan pada ruas jalan Jepara Mlonggo KM 3+000 sampai KM 5+000 memiliki nilai kondisi jalan sebesar 7,75. Hasil perhitungan urutan prioritas mendapatkan nilai sebesar 3,25, maka ruas jalan tersebut dapat diusulkan untuk program peningkatan jalan. Penyebab kerusakan secara umum disebabkan beberapa faktor yaitu sistem drainase yang buruk, sifat material konstruksi perkerasan yang tidak baik, iklim, kondisi tanah yang tidak stabil, lapisan perkerasan yang tipis, proses pelaksanaan pekerjaan perkerasan yang tidak sesuai dengan spesifikasi, karena saling terkait dan sangat mempengaruhi.

Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat yang dipakai antara lain batu pecah, batu kali, dan hasil samping peleburan baja. Bahan ikat yang dipakai antara lain adalah aspal, semen, dan tanah liat (Sholeh Ibnu, 2011).

Jenis kerusakan jalan pada perkerasan dapat dikelompokkan menjadi 2 macam, yaitu kerusakan fungsional dan kerusakan struktural; 1). Kerusakan struktural terjadi ditandai dengan adanya rusak pada satu atau lebih bagian dari struktur perkerasan jalan yang menyebabkan perkerasan jalan tidak lagi mampu menahan beban yang bekerja di atasnya. Untuk itu perlu adanya perkuatan struktur dari

perkerasan dengan cara pemberian pelapisan tambahan (overlay); 2). Kerusakan fungsional adalah apabila perkerasan tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan yang direncanakan menyebabkan terganggunya fungsi jalan. Pada kerusakan fungsional, perkerasan jalan masih mampu menahan beban yang bekerja namun tidak memberikan tingkat kenyamanan dan keamanan seperti yang diinginkan. Untuk itu lapis permukaan perkerasan harus dirawat agar tetap dalam kondisi baik (Rachmat Agus, 2014).

Menurut Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota (1990) metode Bina Marga merupakan metode yang ada di Indonesia yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan yang sesuai dengan nilai yang didapat dari urutan prioritas, pada metode ini menggabungkan nilai yang didapat dari survei visual yaitu jenis kerusakan serta nilai LHR (lalu lintas harian rata-rata) yang selanjutnya didapat nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR yang mana nilai LHR yang didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lamandau.

METODE PENELITIAN

Data Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan 2 macam data, yaitu data primer dan data sekunder yang digunakan sebagai bahan acuan pendukung dalam menyelesaikan penelitian ini :

Data Primer

Jenis kerusakan dan Dimensi kerusakan jalan di peroleh dengan melakukan survei di lapangan. Data primer diperoleh melalui pengamatan data survei di lapangan, adapun data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Pengukuran jenis kerusakan
- b. Dimensi kerusakan jalan
- c. Data hasil dari survei lapangan
- d. Pencatatan lokasi terjadinya kerusakan

Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait, yaitu Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Lamandau. Data- data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Data geometrik ruas jalan
- b. Data struktur perkerasan yang ada
- c. Jenis jalan

Instrumen Penelitian

Untuk menunjang kelancaran dalam pengumpulan data primer, alat – alat yang dipakai sangat penting peranannya dalam proses pengumpulan data. Alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Formulir survei
- b. Alat Tulis

- c. Penggaris
- d. Roll Meter dengan panjang 50 m
- e. Kamera

Metode Pelaksanaan Penelitian

- a. Data primer diperoleh dengan cara survei.
- b. Mengukur luas masing-masing segmen, membagi tiap segmen menjadi beberapa unit sampel.
- c. Menentukan tingkat kerusakan pada jalan tersebut yang dapat dicek dengan cara visual.
- d. Mendokumentasikan kerusakan yang ada.
- e. Mengukur dimensi kerusakan dan mencatat hasil pengukuran ke dalam form survei.

Setelah data terkumpul, maka dapat dilakukan perhitungan kadar kerusakan, setelah semua data yang didapat sudah diolah maka dilanjutkan dengan metode Bina Marga dengan cara menetapkan jenis dan kelas jalan serta mengelompokkan hasil survei yang telah dilakukan. Setelah itu menentukan parameter kerusakan jalan, maka didapat hasil untuk menentukan nilai kondisi jalan dan solusi perbaikan jalan.

Metode Analisis Data

Penilaian kondisi jalan sesuai metode Bina Marga Pengukuran kuantitas jenis kerusakan, penilaian kondisi jalan dengan metode Bina Marga ini didasarkan pada acuan NO.18/T/BNKT/1990. Survei kondisi permukaan jalan dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan yang dijadikan objek pengamatan. Lalu kemudian melakukan penentuan angka-angka dan nilai yang masing-masing mewakili keadaan perkerasan saat diperiksa. Dengan menjumlahkan nilai-nilai keseluruhan keadaan maka didapatkan nilai kondisi jalan saat ini yang dapat digunakan untuk menentukan urutan prioritas penanganan jalan. Tahapan penentuan kondisi jalan dengan metode Bina Marga.

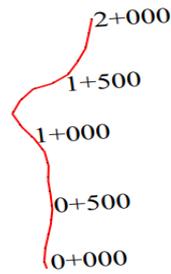
Metode Bina Marga

- a. Menetapkan jenis dan kelas jalan.
- b. Menghitung LHR.
- c. Menabelkan hasil survei dan mengelompokkan data sesuai dengan jenis kerusakan.
- d. Menghitung parameter untuk setiap jenis kerusakan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan.
- e. Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan, dan menetapkan nilai kondisi jalan.
- f. Menghitung nilai prioritas kondisi jalan.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada Ruas jalan Sepaku - Perigi, Kabupaten Lamandau, Propinsi Kalimantan Tengah dengan ruas jalan yang menjadi topik penelitian dimulai dari STA 00+000 sampai dengan STA 02+000 yang merupakan jalan Kabupaten. Detail lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Waktu Penelitian

Survei lapangan dilaksanakan ketika memasuki musim kemarau, yaitu pada bulan Agustus 2021. Pertimbangan yang diambil ketika menentukan hari dan jam survei di lapangan berdasarkan volume lalu lintas, aktivitas/kondisi disekitar lokasi survei dan kondisi alam atau cuaca guna memastikan survei di lapangan dapat dilaksanakan dengan lancar dan terkendali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Perkerasan Jalan yang Diteliti

Untuk menentukan kondisi perkerasan pada ruas jalan Sepaku - Perigi mulai dari STA 0+000 – 2+000 (sepanjang 2 kilometer) dilakukan dengan survei untuk mendapatkan jenis-jenis kerusakan, dimensi kerusakan, dan tingkat kerusakan jalan yang di ukur menggunakan roll meter, dan data jenis perkerasan jalan yang ada di lokasi penelitian adalah :

1. Jenis Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base) sepanjang jalan Sepaku – Perigi.
2. Tebal perkerasan 4 cm.
3. Umur jalan 3 tahun.

Jenis – jenis Kerusakan yang Didapatkan

Berikut ini merupakan jenis kerusakan yang didapatkan setelah melakukan survei dilapangan pada ruas jalan Sepaku – Perigi STA 0+000 – STA 2+000:

1. Kerusakan Retak Kulit Buaya
2. Kerusakan Lubang
3. Kerusakan Retak Memanjang
4. Kerusakan Retak Melintang
5. Kerusakan Tambalan
6. Kerusakan Pelepasan Butir

Luas (A) dan Total Luas (Ad) Kerusakan Jalan

Setelah mendapatkan nilai dimensi kerusakan dari hasil survei lapangan, selanjutnya melakukan penjumlahan luas (A) dengan rumus:

$$A = P \times L \dots\dots\dots (1)$$

Dengan : A = Luas kerusakan, P = Panjang kerusakan, L = Lebar kerusakan, Ad = Total luas kerusakan berdasarkan jenis kerusakan dalam satu segmen.

Jadi, pada Jalan Sepaku – Perigi untuk STA 0+400 – 0+600 terdapat dua jenis kerusakan yaitu kerusakan lubang, dan tambalan.

Tabel 1. Pencatatan Hasil Survei

No	STA (m)	Jenis Kerusakan	Ukuran			Ad (m ²)
			P(m)	L(m)	A(m)	
STA 0+400 s.d 0+600						
1	400-600	Lubang	2,5	1	2,5	2,5
2		Tambalan	3,4	2,3	7,8	21,82
3		Tambalan	5,6	2,5	14	

Sumber : Hasil survey

Menentukan Kelas Lalu Lintas

Cara menghitung total nilai LHR yang mana pada ruas jalan Sepaku - Perigi STA 0+000 – 2+000 yang di dapatkan nilai jumlah Kendaraan dari data survei oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Lamandau, dengan jumlah total kendaraan 2.389 kendaraan yang berarti memiliki angka kelas lalu lintas adalah 5, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Lalu Lintas Harian Rata-rata

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan
Motor	1.408
Mobil	346
Bis Kecil	83
Bis Besar	9
Truck 2 As 4 Roda	25
Truck 2 As 6 Roda	482
Truck 3 As	35
Truck 4 As	0
Trailer/Loagging	1
Total Kendaraan	2.389

Sumber : Hasil survey

Menentukan Nilai Kondisi Jalan

Dalam metode Bina Marga menentukan nilai kondisi jalan dilakukan dengan pengukuran langsung dan survei lapangan yang dilakukan pada titik-titik kerusakan.

Tabel 3. Angka Kerusakan Jalan

No	Jenis Kerusakan	Angka untuk jenis kerusakan	Angka Kerusakan
1	Retak-retak :		
	- Retak Memanjang	-	-
	- Retak Melintang	-	-
	- Retak Acak	4	4
	- Retak Kulit Buaya	-	-
	Lebar retak-retak	3	3
	Luas kerusakan retak-retak	1	1
2	Kedalaman Alur	-	-
3	Luas Tambalan dan Lubang	-	-
4	Luas Lubang	1	1
5	Kekasaran Permukaan	3	3
6	Amblas	-	-
	Total Angka Kerusakan		12

Sumber : Hasil analisis

Dalam Tabel 3 didapatkan, untuk STA 0+400 - 0+600 total angka kerusakan pada jalan tersebut adalah 12. Yang berarti total angka kerusakan 12 masuk kedalam nilai kondisi jalan 4.

Menentukan Urutan Prioritas

Setelah mengetahui kelas LHR dan nilai kondisi jalan maka dapat dilakukan perhitungan urutan prioritas dengan cara memasukan persamaan berikut:

$$\begin{aligned} \text{UP} &= 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \dots\dots\dots(2) \\ &= 17 - (5 + 4) \\ &= 8 \end{aligned}$$

Dengan : UP = Urutan Prioritas, Kelas LHR = Kelas lalu-lintas, Nilai Kondisi Jalan = Nilai terhadap kondisi jalan

Cara Perbaikan Bahu Jalan

1. Untuk beda tinggi yang relatif kecil dan bahu jalan berupa aspal, maka campuran aspal panas (hot mix) dapat ditempatkan pada bagian yang elevasinya berbeda.
2. Untuk beda tinggi yang besar, bahu jalan harus ditinggikan dengan menghamparkan lapis tambahan (*Overlay*).
3. Jika penyebabnya adalah drainase yang buruk, maka dibuatkan lagi drainase yang baik.
4. Jika bahu jalan tidak diperkeras, maka dibongkar dan material yang bagus dan dipadatkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Jenis kerusakan jalan yang paling banyak ditemui pada ruas jalan Sepaku –Perigi Kabupaten Lamandau, STA 0+000 – 2+000 adalah lubang dengan presentase 51,28%, tambalan dengan presentase 17,94%, pelepasan butir dengan presentase 10,25%, retak kulit buaya dengan presentase 7,69%, retak melintang dengan presentase 7,69%, retak memanjang dengan presentase 5,12%.
2. Berdasarkan metode Bina Marga didapatkan nilai urutan prioritas 8 yang berarti jalan tersebut masuk kedalam pemeliharaan rutin.

Saran

1. Pemeliharaan jalan sebaiknya dilakukan tepat pada saat kondisi jalan memang tidak nyaman lagi digunakan oleh pengguna jalan. Sehingga tidak menimbulkan resiko kecelakaan lalu lintas yang besar.
2. Jalan yang mempunyai nilai kondisi terbesar tidak selalu menjadi prioritas utama penanganan, karena untuk mengetahui urutan prioritas juga berdasarkan nilai kemiringan, bahu jalan serta nilai kelas LHR. Jadi dalam penentuan urutan prioritas berdasarkan kebutuhan lalu lintas pada ruas jalan tersebut.
3. Pengerjaan perbaikan sebaiknya dilakukan tidak saat musim hujan dan pada siang hari, guna mencegah kualitas aspal yang menurun setelah aspal dihamparkan di jalan serta kemacetan panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bina Marga. (1987). *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*, SKBI. Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum.
- Bina Marga. (1995). *Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Provinsi Jilid II : Metode Perbaikan Standar*. Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jendral Bina Marga. (1983). *Manual Pemeliharaan Jalan Bina Marga No. 03/MN/B/1983*. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga. (1992). *Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan*. Jakarta.
- Direktorat Pembinaan Jalan Kota. (1990). *Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota (No. 018/T/BNKT/1990)*. Direktorat Jendral Bina Marga Departemen PU. Jakarta.
- Hardiyatmo, H. C. (2015). *"Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua"*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mubarak, H. (2016). *"Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Studi Kasus : Jalan Soekarno Hatta STA 11+150 s.d 12+150"*. Jurnal Saintis, 16(1), 94-109.
- Rachmat, A. (2014). *"Jenis Kerusakan Perkerasan Jalan"*. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Sholeh, I. (2011). *"Analisa Perkerasan Jalan Kabupaten Menggunakan Metode Bina Marga"*. Jurnal Konstruksia, 3(1), 1-11.