

Analisa Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Angkola Julu Rimba Soping Kecamatan Padangsidempuan Angkola Julu

Erninda Dabukke*¹, Ahmad Rafii², Afniria Pakpahan³

Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Graha Nusantara

Email: ernindadabukke8@gmail.com

Abstrak

Jalan raya saat ini sering mengalami kerusakan dalam waktu relatif sangat pendek baik jalan yang baru dibangun maupun jalan yang baru diperbaiki. Kerusakan jalan saat ini menjadi masalah yang sering terjadi, dimana beberapa pihak mengatakan kerusakan dini pada badan jalan diantaranya disebabkan oleh pelaksanaan jalan yang didesain dengan kualitas dibawah standar dan kendaraan dengan muatan berlebih. Salah satu penyebab kerusakan jalan yaitu drainase yang tidak berfungsi dengan baik sehingga pada musim hujan air akan mengalir ke badan jalan. Kendaraan berat yang melintas di jalan tersebut terutama pada saat musim proyek untuk pengambilan material. Oleh karena itu, kondisi jalan sangat berpengaruh bagi kenyamanan dan keselamatan setiap pengguna jalan. Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui jenis kerusakan apa saja yang terjadi serta persentase kerusakan di ruas jalan angkola julu rimba soping kecamatan padangsidempuan angkola julu serta pemeliharaannya. Kerusakan jalan di analisa dengan menggunakan metode manual kapasitas jalan indonesia. Hasil analisis data dapat diambil kesimpulan yaitu jalan berlubang (21,73 %), retak memanjang (11,05 %), retak buaya (7,6 %), bergelombang (9,5 %), Amblas (5,7 %). Kerusakan jenis lubang (pathole) adalah yang paling parah dengan persentase 21,73 % sedangkan kerusakan yang paling rendah adalah amblas dengan 5,7 %. Metode MKJI juga merekomendasikan tindakan pemeliharaan dan perawatan yang ditentukan berdasarkan nilai kondisi jalan yang diperoleh dari hasil analisis data yang dipakai sebagai indikator dari tipe dan tingkat besarnya pekerjaan perbaikan yang akan dilakukan

Kata Kunci: kerusakan jalan, jenis kerusakan jalan, metode MKJI

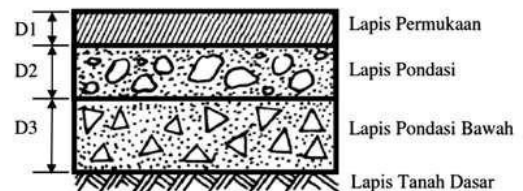
Pendahuluan

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat terpenting sehingga desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Selain untuk menghubungkan suatu tempat dengan tempat lain jalan yang baik juga diharapkan dapat memberi rasa aman dan nyaman bagi pengemudi. Jalan raya saat ini sering mengalami kerusakan dalam waktu relatif sangat pendek baik jalan yang baru dibangun atau jalan yang baru diperbaiki. Kerusakan jalan saat ini menjadi masalah yang sering terjadi. Hal ini disebabkan oleh kendaraan dengan muatan berlebih (overload). Dampak nyata dari dua penyebab tersebut adalah kerusakan badan jalan sebelum umur teknis perencanaan terpenuhi. Kerusakan perkerasan jalan yang terjadi merupakan gabungan dari beberapa faktor yang saling berkaitan. Adapun faktor lain adalah perencanaan, pengawasan, pelaksanaan dan lingkungan juga memberikan dampak pada kerusakan jalan. Selain itu, penyebab utama kerusakan jalan adalah kualitas pelaksanaan, drainase dan beban kendaraan yang melebihi ketentuan (overload).

Tinjauan Pustaka

Konstruksi perkerasan lentur (flexible pavement) adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat dan lapisan-lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar. Konstruksi perkerasan lentur terdiri atas lapisan - lapisan yang diletakkan diatas tanah dasar yang telah dipadatkan. Lapisan - lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban diterima oleh tanah dasar lebih kecil dari

beban yang diterima oleh lapisan permukaan dan lebih kecil dari daya dukung tanah dasar. Konstruksi perkerasan lentur terdiri dari : lapisan tanah dasar, lapisan pondasi bawah, lapisan pondasi atas dan lapisan permukaan.



Gambar 1. Susunan lapisan perkerasan lentur (Anonim, 1987)

Kerusakan Perkerasan Lentur Kerusakan jalan merupakan suatu kejadian yang mengakibatkan suatu perkerasan jalan menjadi tidak sesuai dengan bentuk perkerasan aslinya, sehingga dapat menyebabkan pekerasan jalan tersebut menjadi rusak, seperti berlubang, retak, bergelombang, dan lain sebagainya. Lapisan perkerasan jalan sering mengalami kerusakan atau kegagalan sebelum mencapai umur rencana. Kerusakan pada perkerasan jalan raya dapat dilihat dari kegagalan fungsional dan struktural.

Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), kerusakan pada konstruksi jalan (demikian juga dengan bahu beraspal) dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Lalu lintas, yang diakibatkan dari peningkatan beban yang melebihi beban rencana, atau juga repetisi beban yang melebihi volume rencana sehingga umur rencana jalan tersebut tidak tercapai.

2. Air yang dapat berasal dari air hujan, sistem drainase jalan yang tidak baik, naiknya air akibat sifat kapiler.
3. Material perkerasan. Hal ini dapat disebabkan oleh sifat material itu sendiri atau dapat pula disebabkan oleh sistem pengolahan bahan yang tidak baik.
4. Iklim. Suhu udara dan curah hujan yang tinggi dapat merusak perkerasan jalan.
5. Kondisi tanah dasar yang tidak stabil, karena sifatnya memang jelek atau karena sistem pelaksanaannya yang kurang baik.
6. Proses pemadatan lapisan-lapisan selain tanah dasar kurang baik..

Kerusakan Perkerasan Lentur Direktorat penyelidikan masalah tanah dan jalan, sekarang Puslitbang jalan, telah mengembangkan metode penilaian kondisi permukaan jalan yang diperkenalkan didasarkan pada jenis dan besarnya kerusakan serta kenyamanan berlalulintas. Jenis kerusakan yang ditinjau adalah retak, lepas, lubang, alur, gelombang, ambblas dan belah.

- a. Nilai Proses Kerusakan Besarnya nilai persentase kerusakan diperoleh dari prosentase luas permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruhan bagian jalan yang ditinjau. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai persentase kerusakan (Np), yaitu: menggunakan Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. LHR dan Nilai Kelas Jalan (Anonim,1997)

LHR (smp/hari)	Nilai Jalan	Kelas
<20		0
20–50		1
50–200		2
200- 500		3
500- 2000		4
2000-5000		5
5000-20000		6
20000- 50000		7
50000		8

b. Pemeriksaan Kondisi Jalan.

Pada metode Bina Marga survei kondisi perkerasan jalan dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan dan mencatat data - data pada formulir data kerusakan jalan. Adapun cara manual terbagi menjadi 2, yaitu Metode Binkot dan Metode UMRS. Dalam penelitian inimetode yang dibahas adalah Metode Binkot. Pada metode ini survei kondisi perkerasan jalan dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan dan hal yang perludicatat dalam melakukan survei, yaitu: Lubang – lubang, Tambalan, Retakretak, Alur dan Ambblas. Untuk urutan prioritas yang digunakan yang menjadi acuan untuk penanganan pemeriksaan jalan dapat kita lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Persentase Kerusakan

Prosentase	Kategori	Kategori
< 5%	Sediki tsekali	2
5%–20%	Sedikit	3
20–40%	Sedang	5
> 40%	Banyak	7

Analisa data menggunakan Metode Bina Marga dengan beberapa acuan dimana diawal pembahasan sudah didapat data LHR, dengan data tersebut ditentukan nilai

kelas jalan dengan Rumus yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas, yaitu sebagai berikut: Urutan Prioritas = $17 - (\text{kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$

Metode Penelitian Pengujian Benda Uji

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yaitu: Metode MKJI. Metode MKJI adalah metode penilaian kondisi permukaan jalan yang diperkenalkan didasarkan pada jenis dan besarnya kerusakan serta kenyamanan berlalu lintas. Jenis kerusakan yang ditinjau adalah retak, lepas, lubang, alur, gelombang, ambles dan belah. Besarnya kerusakan merupakan persentase luas permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruhan jalan yang ditinjau.

Metode analisa komponen ini merupakan dasar dalam menentukan tebal perkerasan lentur yang dibutuhkan untuk suatu perencanaan jalan raya.

adapun data inventori jalan yang diperoleh dari lapangan adalah sebagai berikut :

- Lokasi jalan yaitu jalan angkola julu rimba soping kecamatan padangsidiempuan angkola julu
- Fungsi : untuk mengetahui dimensi jalan seperti panjang jalan dan lebar perkerasan
- Klasifikasi jalan yaitu jalan provinsi dengan jumlah lajur yaitu 1 jalur 2 arah dan L 3,5 M

Adapun data kerusakan jalan adalah sebagai berikut :

- Lokasi jalan yaitu jalan angkola julu rimba soping kecamatan padangsidiempuan angkola julu.

- Fungsi yaitu mengidentifikasi jenis kerusakan jalan aspal dan mengetahui penyebab terjadinya kerusakan jalan.

Hasil dan Pembahasan

Kerusakan ruas jalan tersebut yang menyebabkan pengendara tidak nyaman menggunakan jalan. Hal ini terjadi akibat dari pengembangan jenis kerusakan – kerusakan lain yang tidak segera ditangani, pengaruh cuaca (terutama hujan) dan lalu lintas kendaraan mempercepat terbentuknya lubang – lubang.

Berikut adalah tabel 4.1 yang menunjukkan jenis kerusakan yang terjadi.

Tabel 4.1 Persentase perbandingan jenis kerusakan

N	JENIS KERUSAKAN	LUAS KERUSAKAN (M ²)	% KERUSAKAN
1	LUBANG (PATHOLE)	760,40 M ²	21,72
2	RETAK MEMANJA NNG	387,00 M ²	11,05
3	RETAK KULIT BUAYA	292,40 M ²	7,6
4	AMBLAS	201,3 M ²	5,7
5	BERGELOM BANG	332,50 M ²	9,5
	JUMLAH	1898,94 M²	55,58

Setelah kondisi kerusakan jalan didapat maka tindakan perbaikan dan perawatan dapat dilakukan sesuai jenis kerusakan yang terjadi di lapangan. Metode asphalt institute juga merekomendasikan

tindakan pemeliharaan dan perawatan yang ditentukan berdasarkan nilai kondisi jalan yang diperoleh dari hasil analisis data yang dipakai sebagai indikator dari tipe dan tingkat besarnya pekerjaan perbaikan yang akan dilakukan.

Melihat kondisi perkerasan yang mengalami kerusakan sebaiknya segera dilakukan perbaikan. Metode perbaikan yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis kerusakannya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kondisi perkerasan jalan tersebut. Tindakan perbaikan dengan perkerasan fleksibel yaitu dengan memberikan lapisan tambahan (overlay) pada perkerasan jalan yang berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan ke lapisan bawahnya kemudian diteruskan ke tanah dasar.

Untuk mempertahankan kinerja perkerasan diperlukan beberapa tindakan perbaikan kerusakan baik berupa pemeliharaan rutin yang dilakukan setiap tahun maupun pemeliharaan berkala yang dilakukan setiap 2 atau 3 tahun sekali. Keseluruhan pemeliharaan tersebut bertujuan untuk menjaga kinerja perkerasan. Pada akhir umur rencana kondisi perkerasan telah mencapai kondisi kritis maka jenis penanganan yang diperlukan adalah peningkatan dan perbaikan. Dalam hal ini dapat berupa pemberian lapis tambah maupun rekonstruksi perkerasan. Jika dilakukan perbaikan – perbaikan yang berkelanjutan tetapi dalam waktu tidak lama kondisi tersebut kembali mengalami kerusakan maka direkomendasikan untuk menggunakan perkerasan kaku.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jenis kerusakan yang diteliti pada ruas jalan angkola julu rimba soping kecamatan padangsidiempuan angkola julu sepanjang 1 km dengan jenis kerusakan antara lain lubang, retak kulit buaya, retak memanjang bergelombang dan ambles.
2. Adapun nilai persentase dari masing – masing kerusakan yaitu lubang (21,72 %), retak memanjang (11,05 %), retak buaya (7,6 %) ambles (5,7 %) dan bergelombang (9,5 %)
3. Tindakan perbaikan disetiap kerusakan
 - a. Lubang, tindakan perbaikannya adalah dengan melakukan penambalan lubang dan penambahan lapisan perkerasan
 - b. Retak memanjang yaitu perbaikan dapat dilakukan adalah mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir
 - c. Retak kulit buaya dapat diatasi dengan melakukan lapisan taburan aspal dua lapis
 - d. Ambles, perbaikan dapat dilakukan dengan mengisi bagian jalan dengan agregat kemudian melakukan pemadatan dengan campuran aspal
 - e. Bergelombang, perbaikan paling baik dilakukan adalah dengan menambal di seluruh kedalaman.

Saran

1. Sebaiknya jalan dilengkapi dengan drainase agar air hujan tidak menggenangi jalan untuk mengurangi kerusakan jalan

2. Saat survei sebaiknya dilakukan pada saat jalan sepi untuk menghindari kesalahan dalam pengukuran
3. Dinas pekerjaan umum kota padangsampung melakukan penambalan pada kerusakan jalan angkola julu rimba soping kecamatan padangsampung angkola julu untuk menghindari kecelakaan yang diakibatkan oleh kerusakan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1983, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Kota No. 03/MN/B/1983, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Anonim, 1987, Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Anonim, 2004, Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan Di Kawasan Perkotaan, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Anonim, 2004, Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.
- Anonim, 2012, Manual Desain Perkerasan Jalan, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Jaya G. dan Fadholie N., 2015, Evaluasi Kinerja Jalan Raya Leuwiliang-Kabupaten Bogor, Jurnal Teknologi II.
- Khisty, C. Jotin, 2005, Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Jakarta, Erlangga.
- Mudiyono R., 2017,

Analisis Kinerja Ruas Jalan Majapahit Kota Semarang, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Jurnal Inovasi dan Pengembangan .

Tamin, OfyarZ, 2000, Perencanaan dan Permodelan Transportasi, Bandung. I TB.

Yuwantari, W.N., 2017, Analisa Penyebab Kerusakan jalan Desa di kecamatan Dempet, Universitas Islam Sultan Agung, Proseeding - 8 , Pekanbaru, Jurnal Teknik Sipil 2 (1).