

PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN PEMUKIMAN BARU DIDESA KATOBU KECAMATAN WADAGA KABUPATEN MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA

La Sulubi,¹ Tendly S Maki, ST,² Dr. Metsi Daud, M.Pd³
Lasulubi98@gmail.com.Tendlymaki@unima.ac.id

ABSTRACT

The road network suffered much damage, probably caused by factors such traffic is increasing in number. This becomes a problem of inconvenience for road users. Then conducted a studi to take into account factors of traffic on road planning with a view to determine the extent of the effect of variations in traffic on pavement thickness. In this paper the authors discuss the correlation between the method of highways and road Capacity Manual Indonesia (MKJI, 1997) in determining the type of road repairs. Through the method of highways authors found a correlation visually regarding road damage then elaborated empirically using the Indonesian highway Capacity Manual (MKJI, 1997) in the determination of pavement thickness to the plan, to the range Katobu Village District West Muna Regency Southeast Sulawesi with a path length was observed a long the 5,50 km, which is divided into 10 segments where design live of 10 year road improvement are being 5 m where previous road 4 m wide, with the selection Laston pavement surface using a 10 cm thick, which aggregate A 20 cm and aggregate B 20cm.

ABSTRAK

Jaringan jalan banyak mengaami kerusakan-kerusakan, kemungkinan disebabkan oleh faktor-faktor lalu-lintas yang semakin meningkat jumlahnya. Hal ini menjadi permasalahan ketidaknyamanan bagi para pengguna jalan. Maka diadakan study untuk memperhitungkan faktor-faktor lalu-lintas terhadap perencanaan jalan dengan maksud untuk mengetahui sejauh mana pengaruh lalu-lintas pada konstruksi jalan raya, sedangkan tujuannya untuk dapat mengetahui pengaruh variasi lalu-lintas terhadap tebal perkerasan. Dalam penulisan ini penulis membahas kerusakan jalan dengan menggunakan metode Bina Marga dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dalam menentukan jenis perbaikan jalan. Melalui Metode Bina Marga penulis menemukan korelasi secara visual mengenai kerusakan jalan yang selanjutnya dijabarkan secara empiris dan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Pada studi ini penulis menggunakan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) dalam penentuan tebal perkerasan rencana untuk jalan Pemukiman Baru Di Desa Katobu Kecamatan Wadaga Sulawesi Tenggara dengan panjang jalan yang diamati sepanjang 5,50 km, yang dibagi dalam 10 segmen dimana umur rencana 10 tahun diperoleh analisa perbaikan jalan sebagai berikut, pemilihan perbaikan adalah peningkatan struktur jalan menjadi 5 m dimana lebar jalan sebelumnya 4, dengan pemilihan perkerasan permukaan menggunakan laston tebal 10 cm, dimana agregat A 20 cm dan agregat B 20 cm.

Kata Kunci: perencanaan, perbaikan jalan, pemukiman baru

PENDAHULUAN

Jalan pemukiman baru Desa Katobu Kecamatan Wadaga Kabupaten Muna Barat Sulawesi Tenggara yang berfungsi sebagai jalan penghubung antara Desa Katobu dengan Desa Lawa, jalan ini kesehariannya digunakan oleh masyarakat untuk akses pertanian dan menghubungkan tempat hunian masyarakat lainnya. Akibat rusaknya jalan ini dipengaruhi beberapa factor salah satunya terhadap beban kendaraan berat yang melebihi kapasitas sehingga jalan tersebut mengalami kerusakan, Adapun kerusakan yang terdapat di jalan tersebut adalah Retak kulit Buaya, Keriting, Amblas, Cacat Tepi Perkerasan, Penurunan bahu pada jalan, Retak memanjang dan melintang, Lubang, Tambalan, Alur dan Pelepasan butir.

Jalan merupakan infrastruktur yang dibangun untuk memperlancar pengembangan daerah, kondisi jalan yang baik tentu akan memberikan kenyamanan rasa nyaman pada setiap kendaraan yang akan melaluinya untuk itu perawatan dan pemerhatian kondisi jalan perlu dilakukan dimana jalan merupakan faktor penting dalam kehidupan pergerakan ekonomi masyarakat.

Suatu pengamatan tentang bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagian jalan lainnya sangat diperlukan untuk dapat mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan. Pengamatan awal terhadap kondisi permukaan jalan tersebut yaitu melakukan survei secara visual dengan cara melihat dan menganalisis kerusakan pada permukaan jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan untuk digunakan sebagai dasar

Margareth (2001) mengatakan “bahwa pada dasarnya setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses kerusakan secara progresif sejak jalan pertama kali dibuka untuk lalu lintas, untuk

dalam melakukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan pemeliharaan penunjang peningkatan ataupun rehabilitas dapat dilakukan dengan baik setelah kerusakan-kerusakan yang timbul pada perkerasan tersebut . Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: 1) Bagaimana jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas jalan pemukiman baru di desa katobu? 2) Bagaimana untuk menentukan jenis perbaikan jalan layak atau tidak layak diperbaiki yang sesuai dengan kondisi kerusakan yang terjadi?

Adapun tujuan penelitian ialah: 1) Penelitian ini membahas kondisi kerusakan pada perkerasan jalan lentur (*flexible pavement*). jenis kerusakan yang di survei ialah retak-retak (*crack*), alur (*rutting*), keriting (*corrugators*), lubang-lubang (*patholes*), amblas (*deformations*), pelepasan butiran (*ravelling*), retak melintang atau memanjang (*long and trans cracking*), dan tambalan (*patching*) serta menentukan kerusakan pada perkerasan jalan lentur. 2) Menentukan jenis perbaikan yang sesuai menurut metode Bina Marga dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia, MKJI (1997). 3) Data-data yang di dapat kemudian di analisa dengan metode Bina Marga. 4) Manual Kapasitas Jalan Indonesia, MKJI (1997). Menurut peraturan pemerintah nomor 34 tahun 2006 tentang jalan, jalan di artikan sebagai prasarana transportasi darat yang terdiri atas segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel.

mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu metode untuk menentukan kondisi jalan agar dapat disusun program pemeliharaan jalan yang akan dilakukan. Oleh karena itu pemeliharaan jalan wajib dilakukan

untuk mengurangi kerusakan jalan, ada beberapa metode untuk mengecek kerusakan jalan salah satunya metode Surface Distress Index (SDI) dan metode Bina Marga.

Pengertian lalu lintas adalah semua kendaraan yang melewati jalan raya. Jumlah volume lalu lintas dan beban yang diangkutnya akan berubah dan bertambah tahun demi tahun dari mulai hari peresmian pemakaian jalan sampai umur rencana. Besarnya beban yang dilimpahkan roda kendaraan pada permukaan jalan raya bergantung dari berat total kendaraan tersebut. Beban yang berulang-ulang akan menimbulkan getaran dan lendutan yang berulang-ulang pula pada permukaan jalan raya. Hal inilah yang menyebabkan kerusakan pada jalan raya yang dipercepat oleh beban yang melebihi muatan perencanaan.

METODE

Metode meliputi uraian yang rinci tentang cara, instrumen, dan teknik analisis penelitian yang digunakan dalam memecahkan permasalahan. Ilustrasi dapat berupa gambar, grafik, diagram, peta dan foto. Ilustrasi diberi nomor urut dan judul di bagian tengah bawah.

dilakukan penelitian baik survei maupun pengambilan data lapangan. Karena pada dasarnya penelitian ini tidak terikat dengan waktu namun tergantung pada cuaca dan kondisi serta medan yang terjadi di lapangan. Survei kondisi adalah survei yang dimaksudkan untuk menentukan kondisi perkerasan pada waktu tertentu. Tipe survei seperti ini tidak mengevaluasi kekuatan perkerasan. Survei kondisi bertujuan untuk menunjukkan kondisi perkerasan pada waktu saat dilakukan survei. Peralatan yang digunakan saat melakukan survei kondisi perkerasan lentur adalah sebagai berikut:

Untuk memudahkan Lokasi penelitian yang dijadikan objek penelitian ini adalah ruas jalan pemukiman baru desa Katobu dengan panjang jalan 5,50 km yang berada di kabupaten Muna Barat yang menghubungkan kecamatan Lawa. Jalan ini kesehariannya disibukkan oleh aktivitas pertanian atau perkebunan, disamping itu jalan ini juga penghubung perumahan dan pemukiman masyarakat, oleh karena itu penting sekali mempertahankan kinerja ruas jalan Pemukiman baru Desa Katobu.



Gambar 3. 1 Lokasi penelitian

Durasi waktu efektif pelaksanaan penelitian dilakukan Maret sampai Mei 2022 dan hanya di jam-jam sibuk. Namun untuk waktu yang lain tidak menutup kemungkinan untuk memudahkan

- 1) Meteran (alat ukur panjang).
- 2) Penggaris (untuk mengukur kedalaman).
- 3) Formulir penelitian.
- 4) Alat tulis.
- 5) Alat pengolah data (computer atau laptop).
- 6) Penanda.
- 7) Alat pelindung diri

Untuk mengevaluasi penilaian kondisi perkerasan dengan menggunakan metode MKJI (1997) pada ruas jalan Pemukiman Baru Desa Katobu diperlukan data primer yang diperoleh langsung dari lapangan. Data primer adalah suatu data yang langsung dari lapangan, yaitu meliputi pengukuran jenis-jenis kerusakan perkerasan, jenis perkerasan yang digunakan dan data komposisi lalu lintas. Data ini

diperoleh dengan melakukan pengamatan dan peninjauan langsung di lapangan. Survei yang dilakukan meliputi survei kondisi jalan, yaitu: Data kerusakan jalan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan, jumlah kerusakan jalan dan tingkat

Kerusakan fungsional adalah kerusakan pada permukaan jalan yang dapat mengakibatkan terganggunya fungsi jalan tersebut, yang mengakibatkan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan menjadi terganggu sehingga biaya operasi kendaraan semakin meningkat. Untuk itu lapis permukaan perkerasan jalan harus dirawat agar tetap dalam kondisi baik dengan menggunakan Metode Perbaikan Standar Direktorat Jendral Bina Marga (1995). Kerusakan struktural, mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen perkerasan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalu lintas. Untuk itu perlu adanya perkuatan struktur dari perkerasan dengan cara pemberian pelapisan ulang (*overlay*). Kinerja perkerasan merupakan fungsi dari kemampuan relatif dari perkerasan untuk melayani lalu lintas dalam suatu periode tertentu. Kinerja perkerasan jalan (*pavement performance*) meliputi 3 hal yaitu: 1) Kemampuan yaitu ditentukan oleh besarnya gesekan akibat adanya kontak antara ban dan permukaan jalan. Besarnya gaya gesek yang terjadi dipengaruhi oleh bentuk dan kondisi ban, tekstur permukaan jalan, kondisi cuaca dan sebagiannya. 2) Wujud perkerasan (*Pavement structural*), sehubungan dengan kondisi fisik dari jalan tersebut seperti adanya retak-retak, amblas, gelombang dan lain sebagainya. Fungsi pelayanan (*Functional performance*), sehubungan dengan perkerasan tersebut memberikan pelayanan kepada pemakai jalan. 3) Wujud perkerasan dan

biaya penyelenggaraan jalan secara jangka panjang ataupun untuk memperkirakan kondisi perkerasan dari jaringan jalan berdasarkan dana

kerusakan jalan. Jenis kerusakan jalan pada perkerasan dapat dikelompokkan menjadi 2 macam, yaitu kerusakan fungsional dan kerusakan struktural.

fungsi pelayanan umumnya merupakan satu kesatuan yang dapat digambarkan dengan kenyamanan mengemudi (*riding quality*). Untuk mengukur kinerja perkerasan jalan, maka dilakukan evaluasi nilai kondisi yang digunakan untuk membantu dalam penentuan penanganan dalam kegiatan penyelenggaraan jalan: Menentukan prioritas pemeliharaan yaitu data kondisi jalan seperti ketidak rataan (*roughness*), kerusakan permukaan (*surface distress*) dan lendutan (*deflection*) digunakan untuk penentuan ruas-ruas yang harus diprioritaskan untuk pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala atau peningkatan. Menentukan strategi perbaikan yaitu data kondisi yang diperoleh dari survei kondisi kerusakan permukaan (*Pavement Condition Surface*) digunakan untuk membuat rencana kegiatan tahunan yang sesuai dengan kondisi perkerasan yang ada. Strategi yang dilaksanakan tersebut dapat berupa antara lain penambalan, pelaburan permukaan, pelapisan ulang dan *Recycling*. Strategi penanganan yang direncanakan tersebut disesuaikan dengan jenis-jenis kerusakan yang terjadi.

Memperbaiki kinerja perkerasan yaitu data kondisi jalan seperti ketidakrataan (*roughness*), kelicinan permukaan (*skid resistance*), dan kerusakan permukaan perkerasan (*surface distress*) atau yang telah diretifikasi dalam suatu kombinasi penilaian kondisi kemudian diproyeksikan ke masa yang akan datang guna membantu dalam mempersiapkan

pembinaan jalan yang tertentu. Secara umum kondisi jalan dikelompokkan menjadi 3, yaitu sebagai berikut: Baik (*Good*), yaitu kondisi perkerasan jalan

yang bebas dari kerusakan atau cacat dan hanya membutuhkan pemeliharaan rutin untuk mempertahankan kondisi jalan. Yang dimaksudkan dengan pemeliharaan rutin, yaitu salah satu jenis pemeliharaan yang direncanakan secara berkelanjutan (terus menerus sepanjang tahun) yang dilaksanakan untuk menjaga atau menjamin agar

Sedang (*Fair*), yaitu kondisi perkerasan jalan yang memiliki kerusakan cukup signifikan dan membutuhkan pemeliharaan berkala. Yang dimaksud dengan pemeliharaan berkala adalah salah satu jenis program pemeliharaan yang dilaksanakan secara berkala (4-5 Tahun), terutama untuk jalan yang sudah mengalami penurunan kinerja sampai tahap tertentu. Dengan pemeliharaan ini, kinerja jalan akan dikembalikan mendekati kondisi atau kinerja awal pada saat dibangun. Bentuk pemeliharaan ini, yaitu pelapisan ulang (*overlay*) dan pelebaran (*surface treatment*). Jenis pemeliharaan ini bersifat meningkatkan kekuatan struktural. Buruk (*Poor*), yaitu kondisi perkerasan jalan yang memiliki kerusakan yang sudah meluas dan membutuhkan program peningkatan. Yang dimaksud dengan

Penilaian kondisi jalan berdasarkan metode bina marga yaitu dengan melakukan survey di lapangan dan hasil survey dibagi dalam beberapa segmen. Kerusakan yang dilihat antara lain adalah keretakan (*cracking*), alur (*rutting*), lubang (*potholes*) atau tambalan (*patching*), dan amblas (*depression*). Dalam menentukan nilai tiap kerusakan, dapat dilakukan dengan mengukur luas, lebar atau dalam yang dilihat di lapangan dan masing – masing keadaan tersebut menunjukkan skala kondisi jalan, mulai dari keadaan rusak berat sampai ringan. Selanjutnya, kita dapat menentukan tingkat urutan prioritas jalan tersebut yang digunakan untuk mengetahui skala prioritas suatu kondisi perkerasan suatu jalan. Sehingga dapat diambil keputusan dalam menentukan jenis

kondisi jalan senantiasa ada dalam keadaan baik, dan mempunyai kinerja seperti diharapkan, serta dapat mencapai umur rencana. Jenis pemeliharaan ini diberikan hanya pada lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendara dan tanpa meningkatkan kekuatan struktural.

peningkatan yaitu program yang dilaksanakan untuk mengembalikan kinerja jalan seperti kondisi awal pada saat dibangun. Bentuk program peningkatan adalah rehabilitas, pembangunan kembali (rekonstruksi) struktural, *Multi Layer Overlay* dan pelebaran jalan. Umur rencana dari program peningkatan adalah 8-10 Tahun. Jenis pemeliharaan ini bersifat meningkatkan kekuatan struktural dan atau geometrik dari perkerasan jalan tersebut. Evaluasi nilai kondisi jalan, sehingga dapat diketahui kinerja perkerasan jalan, dapat diukur dengan beberapa metode, salah satu yaitu: Metode Bina Marga, metode ini menggunakan nilai kondisi jalan melalui survei manual. Metode ini dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga (1995).

pemeliharaan yang sesuai untuk kondisi suatu ruas jalan. Data sekunder ini merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait, dalam hal ini adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Muna Barat. Data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut: 1) Peta ruas jalan. 2) Data struktur perkerasan jalan. 3) Data CBR lapangan. 4) Volume lalu-lintas harian rata-rata (LHR) pada tahun-tahun sebelumnya. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) hal, yaitu: 1) Data survei volume lalu lintas. 2) Data survei kerusakan jalan. Survei volume lalu lintas jalan beraspal dilakukan dengan cara manual (visual). Survei dilakukan dengan 2 (dua) arah Desa Katobu dengan Lawa, Pemilihan waktu survei selama 6 jam.

Survei tidak dilakukan pada saat lalu lintas oleh saat terjadinya kecelakaan lalulintas, perbaikan jalan dan bencana alam. Survei lalu lintas manual dilakukan dengan menghitung setiap kendaraan yang melewati pos-pos survei yang telah ditentukan dan dicatat dalam formulir yang telah disediakan. Adapun pengambilan data ini dilaksanakan pada tanggal 2 Mei sampai dengan 8 Mei 2022 selama 7 hari Rabu sampai Selasa. Spesifikasi kendaraan yang akan dihitung adalah sebagai berikut: 1) Kendaraan berat (HV), meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as dan kendaraan lain sejenisnya yang mempunyai berat kosong lebih dari 1,5 ton. Kendaraan ringan (LV), meliputi: sedan, taksi, mini bus (mikrolet), serta kendaraan lainnya yang dapat dikategorikan dengan kendaraan ringan dengan berat kosong kurang dari 1,5 ton. Becak mesin (MC), yaitu sepeda motor dengan gandengan disamping. 2) Sepeda motor (MC), yaitu kendaraan beroda dua yang digerakkan dengan mesin. 3) Kendaraan tidak bermotor (UM) yaitu kendaraan yang tidak menggunakan mesin, misalnya: sepeda, becak dayung, dan lain sebagainya. Pada dasarnya ada dua cara untuk melakukannya, yaitu: a) Perhitungan manual. b) Perhitungan alat cacah genggam. Perhitungan manual yaitu, Perhitungan lalu lintas dengan cara ini secara sederhana menghitung setiap kendaraan yang melalui setiap titik tertentu pada jalan. setiap kurun waktu 15 menit, diisi dengan cara membubuhkan garis-garis yang menunjukkan setiap adanya satuan kendaraan yang melewati pos pencacahan. Garis-garis disusun pada kolom yang disediakan berjejer tegak dari kiri ke kanan sebanyak-banyaknya 4 buah, dan untuk kendaraan ke 5 yang lewat ditunjukkan dengan garis miring dari sudut kiri atas ke sudut kanan bawah. Setiap kolom disediakan untuk mencatat sebanyak-banyaknya 5 buah kendaraan. Jika misalnya pada jam pengamatan yang bersangkutan banyaknya kendaraan golongan 1 baris kolom yang tersedia sebagai tempat mencatatnya,

kejadian yang tidak biasanya, seperti maka pencatatan dilanjutkan ke baris kolom 2 dan seterusnya, sampai semua kendaraan golongan 1 yang lewat pada jam pengamatan tersebut dapat dicatat. Di bawah baris kolom akhir dari setiap jam pencatatan ditutup dengan garis penutup sejajar dengan arah baris kolom (garis mendatar). Kemudian pencatatan jam berikutnya rata-rata tabel pengisian hitungan kendaraan jam sibuk.

Tabel 3. 1 Contoh pengisian perhitungan lalu lintas cara tangan.

Jam	Kendaraan Roda Dua	Kendaraan Roda Empat
07.30	45	6
08.00	60	4
13.00	52	5
13.30	58	8
17.00	50	8
17.30	62	5

Perhitungan Alat Cacah Genggam (*handy tally counter*) yaitu alat cacah genggam alat untuk mencacah jumlah kendaraan. jumlah kendaraan tertera pada deret angka yang berubah setiap tuas ditekan.



Gambar 3. 2 Alat Cacah Genggam.

Analisis Perkerasan dan Perencanaan Tebal Lapis Tambah (*overlay*) yaitu evaluasi struktural dengan menggunakan metode AASHTO 1993 dalam desain tebal lapis tambah merupakan prosedur desain secara analitis-empiris yaitu penyusunan perumusan berdasarkan data-data lapangan berupa data lendutan hasil pengukuran alat FWD dan kumulatif ESAL.

Cara yang dilakukan dalam metode AASHTO 1993 adalah menggunakan nilai modulus perkerasan yang diperkirakan dari proses back calculation terhadap data cekung lendutan. Untuk kemudahan, proses back calculation yang dilakukan hanya dibatasi pada model struktur sistem 2 lapisan saja, lapisan pertama adalah lapisan perkerasan yang merupakan gabungan dari semua lapisan campuran beraspal dan lapisan agregat, dan lapisan perkerasan tersebut bertumpu pada tanah dasar sebagai lapisan kedua.

Untuk perhitungannya metode AASHTO 1993 menggunakan program EXCEL yang hasilnya adalah nilai MR, EP, S_{Neff} dan S_{Nf} , sedangkan secara empiris yaitu dengan menentukan kekuatan relative bahan (a_1 , a_2 , a_3) dan kumulatif ESAL sehingga menghasilkan nilai S_{Nf} , yang selanjutnya dilakukan analisis tebal *overlay*. Adapun untuk input data lainnya yang diperlukan adalah estimasi lalu lintas yang akan terjadi pada akhir tahun rencana, perkiraan ini sangat tergantung dari penentuan tingkat pertumbuhan dan faktor distribusi kendaraan khususnya kendaraan berat di lajur rencana. Untuk perhitungan pelapisan tambahan (*overlay*), kondisi perkerasan jalan lama (*existing pavement*) dinilai sesuai daftar berikut.

Tabel 3. 2 Nilai kondisi perkerasan jalan, Departemen Pekerjaan Umum (1987).

1	Lapis Permukaan	Nilai
.	Umumnya tidak retak, sedikit deformasi pada jalur roda	90% - 100%
	Ada retak halus, sedikit deformasi di jalur roda, masih stabil	70% - 90%
	Retak sedang, beberapa deformasi di jalur roda, masih stabil	50% - 70%
	Retak banyak, juga deformasi, gejala tidak stabil	30% - 50%
2	Lapis Pondasi	
.	a. Pondasi aspal beton atau penetrasi macadam, Ada retak halus, masih tetap stabil	90% - 100%
	Retak banyak menunjukkan gejala ketidak stabilan	70% - 90%
	b. Stabilisasi tanah dengan semen atau kapur $IP \leq 10$	70% - 100%
	c. Pondasi macadam atau batu pecah, $IP \leq 6$	80% - 100%
3	Lapis Pondasi Bawah	
.	Indeks Plastisitas $IP \leq 6$	90% - 100%
	Indeks Plastisitas $IP > 6$	70% - 90%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data yaitu Pengumpulan data yang dilakukan disepanjang ruas Jalan Pemukiman Baru desa Katobu. Data yang diambil berupa data volume lalu lintas harian, data kapasitas jalan serta data kondisi kerusakan perkerasan jalan yang diperlukan untuk menentukan urutan prioritas dalam menentukan jenis pemeliharaan. Data kondisi jalan ini meliputi: a) Panjang ruas jalan yang disurvei adalah sepanjang 5,50 kilometer. b) Dalam menganalisa perkerasan jalan yang panjangnya 5,50 kilometer di ambil sample untuk pelaksanaan 1km yangdi bagi dalam 10 segmen yang masing-masing segmen panjangnya 100 meter. c) Ruas jalan ini terdiri dari 1 jalur 1 arah tanpa median. Lebar perkerasan jalan 4 meter. Volume arus lalu lintas yaitu Perhitungan untuk menentukan volume lalu lintas dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) digunakan Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) untuk jenis kendaraan yang berbeda. Pengambilan data dilaksanakan selama 7 hari yaitu Hari Rabu s/d Selasa, diperoleh volume arus lalu lintas maksimum yaitu Hari Kamis tanggal 2 Mei 2022 yaitu sebanyak 932 kendaraan/jam, yang lebih jelas dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 4. 1 Lalu lintas harian rata-rata (LHR),arah DESA Katobu-Lawa

FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALU LINTAS SELAMA 7X24 JAM (FORMULIR LAPORAN) NAMA RUAS: PEMUKIMAN BARU DESA KATOBU ARAH LALU LINTAS: DARI: Desa Katobu KE: Lawa								
GO LON GA N	1	2	3	4	6a	6b	7 a	7
T A N G G A L	Se Pe da mo to r sco oter dan ken dara an roda 3	Se da n je p da n sta tio n wa go n	Co m bi mi ni bu s su bu r ba n	Pi ck up, 1 Ha n ta ra n Pi ck up bo x,	Co It Di e se 1 T ru ck Ri ng an 2 Su m bu	T ru k Se da ng 2 Su bu	T ru ka s 3	Se pe da, Be ca k, Ge ro ba k, sa pi
2- MEI- 22	38 70	2 0 5	4	1 4 5	0	81	0	82
3- MEI- 22	75 64	3 3 5	0	1 3 4	1	72	0	77
4-	68	3 0	0	1	1	65	0	70

MEI-22	08	2		2				
5-MEI-22	42	2	5	1	0	90	0	91
6-MEI-22	57	2		6				
6-MEI-22	40	2	5	1	0	86	0	87
7-MEI-22	64	1		5				
7-MEI-22	72	3	0	1	1	70	0	74
8-MEI-22	62	2		2				
8-MEI-22	58	3	6	2	0	1	0	1
8-MEI-22	05	0		1		2		2
8-MEI-22		8		8		2		3
Jum	39	19	20	10	3	5	0	6
lah	63	14		60		8		0
h	0					6		4

Tabel 4. 2 Lalu lintas harian rata-rata (LHR),arah Lawa-Katobu

FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALU LINTAS SELAMA 7X24 JAM (FORMULIR LAPORAN)								
NAMA RUAS: ARAH LALU LINTAS: DARI: LAWA KE: DESA KATOBU								
GO LONGAN	1	2	3	4	6a	6b	7a	7
TA NG GA L	Se Pe da mo to r, sc oo ter, dan ke nda raan roda 3	Se da n je ep da n s ta ti on wa go n,	Co M bi, mi ni bu s Su bu ra ba n	Pi ck up, mo bil ha n ta ra n Pi ck up bo x'	Co Lt di e se l T ru ck Rin gan 2sum bu	T ru k Se da ng 2 su m bu	T ru ka s 3	S pe da, be ca k, Ge ro ba k sa pi
2 MEI-22	43 62	2 43	2	1 43	1 21	1	7	41
3-MEI-22	82 23	4 28	0	1 66	89	0	0	48
4-MEI- 22	74 01	3 86	0	1 50	81	0	0	44
5-MEI-22	47 99	2 68	3	1 58	1 34	2	8	46
6-MEI-22	45 81	2 56	3	1 51	1 28	2	8	44
7-MEI-22	78 95	4 11	0	1 60	86	0	0	47
8-MEI- 22	65 43	3 65	3	2 15	1 82	2	11	62
Jum lah	43 804	23 57	11	11 43	8 21	7	34	3 32

Data kerusakan jalan diperoleh dari hasil survai di lapangan dilakukan dengan Metode Bina Marga dapat dilihat pada Tabel 4.3: Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*) yaitu retak yang berbentuk sebuah jaringan dari bidang persegi banyak (*polygon*) yang menyerupai kulit buaya, dengan lebar celah lebih besar atau sama dengan 3 mm. Retak ini disebabkan oleh kelelahan akibat beban lalu lintas berulang-ulang. Kemungkinan penyebabnya adalah: a) bahan perkerasan atau kualitas material kurang baik sehingga menyebabkan perkerasan lemah atau lapis beraspal yang rapuh (*brittle*). b) pelapukan aspal. c) lapisan bawah kurang stabil.



Gambar 4. 1 Tingkat kerusakan retak buaya (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990)

Keriting (*Corrugation*) yaitu bentuk kerusakan ini berupa gelombang pada lapis permukaan, atau dapat dikatakan alur yang terjadi yang arahnya melintang jalan. Kerusakan ini umumnya terjadi pada tempat berhentinya kendaraan, akibat pengereman kendaraan. Kemungkinan penyebabnya adalah stabilitas lapis permukaan yang rendah: a) Terlalu banyak menggunakan agregat halus b.) Lapis pondasi yang memang sudah bergelombang.



Gambar 4. 2 Tingkat kerusakan keriting (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990).

Amblas (*Depression*) yaitu bentuk kerusakan yang terjadi berupa amblas/turunnya permukaan lapisan permukaan perkerasan pada lokasi-lokasi tertentu dengan atau tanpa retak. Kedalaman retak ini umumnya lebih dari 2 cm dan akan menampung/meresapkan air kemungkinan penyebabnya adalah: a) Beban/berat kendaraan yang berlebihan, sehingga struktur bagian bawah perkerasan jalan atau struktur perkerasan jalan itu sendiri tidak mampu menahannya. b) Penurunan bagian perkerasan dikarenakan oleh turunnya tanah dasar. c) Pelaksanaan pemadatan yang kurang baik.



Gambar 4. 3 Tingkat kerusakan amblas (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990)

Cacat tepi perkerasan (*Edge Cracking*) yaitu kerusakan ini terjadi pada pertemuan tepi permukaan perkerasan dengan bahu jalan tanah (bahu tidak beraspal) atau juga pada tepi bahu jalan beraspal dengan tanah sekitarnya. Penyebab kerusakan ini dapat terjadi setempat atau

sepanjang tepi perkerasan dimana sering terjadi perlintasan roda kendaraan dari perkerasan ke bahu atau sebaliknya. Bentuk kerusakan cacat tepi dibedakan atas „gompal“ (*edge break*) atau “penurunan tepi” (*edge drop*). Kemungkinan penyebabnya adalah: a) Kurangnya dukungan dari tanah lateral (dari bahu jalan). b) Drainase kurang baik. c) Bahu jalan turun terhadap permukaan perkerasan. d) Konsentrasi lalu lintas berat didekat pinggir perkerasan.



Gambar 4. 4 Tingkat kerusakan cacat tepi perkerasan (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990).

Penurunan bahu pada jalan (*Lane/Shoulder off*) yaitu bentuk kerusakan ini terjadi akibat terdapatnya beda ketinggian antara permukaan perkerasan dengan permukaan bahu/tanah sekitarnya, dimana permukaan bahu lebih rendah terhadap permukaan perkerasan. Kemungkinan penyebabnya adalah: a) Lebar perkerasan yang kurang. b) Material bahu yang mengalami erosi/penggerusan. c) Dilakukan pelapisan lapisan permukaan, namun tidak dilaksanakan pembentukan bahu.



Gambar 4. 5 Tingkat kerusakan penurunan bahu pada jalan (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990).

Retak memanjang dan melintang (*Longitudinal & Transfer Cracks*) Jenis kerusakan ini terdiri dari macam kerusakan yaitu retak memanjang dan retak melintang pada perkerasan. Retak ini terdiri berjajar yang terdiri dari beberapa celah yang kemungkinan penyebabnya adalah: a) Sambungan perkerasan. b) Perambatan dari retak penyusutan lapisan perkerasan dibawahnya.



Gambar 4. 6 Tingkat kerusakan retak memanjang dan melintang (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990).

Tambalan (*Patching*) yaitu tambalan dapat dikelompokkan kedalam cacat permukaan, karena pada tingkat tertentu (jika jumlah/luas tambalan besar) akan mengganggu kenyamanan berkendara. Berdasarkan sifatnya, tambalan dikelompokkan Menjadi dua, yaitu tambalan sementara; berbentuk tidak beraturan mengikuti bentuk kerusakan lubang, dan tambalan permanen; berbentuk segi empat sesuai rekonstruksi yang dilaksanakan. Kemungkinan penyebabnya adalah: a) Perbaikan akibat dari kerusakan permukaan perkerasan. b) Perbaikan akibat dari kerusakan struktural perkerasan. c) Penggalian pemasangan.



Gambar 4. 7 Tingkat kerusakan tambalan (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990).

Lubang (*Potholes*) yaitu kerusakan ini berbentuk seperti mangkok yang dapat menampung dan meresapkan air pada bahu jalan. Kerusakan ini terkadang terjadi di dekat retakan, atau di daerah drainasenya kurang baik (sehingga perkerasan tergenang oleh air). Kemungkinan penyebabnya adalah: a) Aspal rendah, sehingga agregatnya mudah terlepas atau lapis permukaannya tipis. b) Pelapukan aspal. c) Penggunaan agregat kotor. d) Suhu campuran tidak.



Gambar 4. 8 Tingkat kerusakan lubang (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990).

Alur (*Rutting*) yaitu bentuk kerusakan ini terjadi pada lintasan roda sejajar dengan as jalan dan berbentuk alur. Kemungkinan penyebabnya adalah: a) ketebalan lapisan permukaan yang tidak mencukupi untuk menahan beban lalu lintas. b) lapisan perkerasan atau lapisan pondasi yang kurang padat. c) Lapisan permukaan/lapisan pondasi memiliki stabilitas rendah sehinggaterjadi deformasi plastis.



Gambar 4. 9 Tingkat kerusakan alur (Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990)

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan pada Ruas Jalan Pemukiman desa Katobu di Kabupaten Muna Barat, maka dapat disimpulkan bahwa: Berdasarkan hasil analisa jenis dan tingkat kerusakan pada permukaan perkerasan jalan pemukiman desa Katobu telah disimpulkan perlu dilakukan perbaikan jalan dengan segera. Berdasarkan hasil analisa Metode MKJI (1997) perlu dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan struktur jalan dengan lebar 5 m, menggunakan tebal perkerasan Laston setebal 10 cm, tebal lapis pondasi (agregat klas A) setebal 20 cm, dan tebal lapis pondasi bawah (agregat klas B) setebal 20 cm karena melihat kondisi kerusakan jalan yang terjadi sudah sangat layak untuk diperbaiki sehingga jalan menjadi lebih layak untuk dilalui oleh semua masyarakat. Kerusakan jalan yang di temukan pada ruas jalan Desa Katobu kabupaten Muna Barat adalah retak kulit buaya, keriting, lubang, amblas, cacat tepi perkerasan, penurunan bahu pada jalan, retak memanjang dan melintang, tambalan, alur, pelepasan butir. Setelah dilakukan analisa perhitungan maka didapat nilai urutan prioritas adalah 8, berdasarkan tabel 1 nilai tersebut termaksud kedalam golongan urutan prioritas > 7 dan rekomendasi perbaikan jalan yaitu di lakukan penambalan (Pacing) untuk memperbaiki retak, alur dan amblas.

DAFTAR PUSTAKA

- Tahun 2019. ISSN: 2087-1511.* Diakses melalui: <http://jurnal.fisip.uniga.ac.id>
- Aisyah Siti, Abdul Juli Andi Gani, dan M.R. Khairul Muluk. 2012. *Perencanaan Pembangunan Jalan Lingkar Luar Barat Kota Surabaya.* Jurnal Wacana Universitas Brawijaya. Vol. 1, No.1.
- Affifuddin. 2012. *Pengantar Administrasi Pembangunan.* Alfabeta. Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian.* PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Emzir. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data.* PT Raja GrafindoPersada. Jakarta.
- Hartanto Abdul Aziz dan Wisnu Pradoto. 2014. Pengaruh pembangunan Jalan Tol Terhadap Perubahan Pola dan Struktur Ruang Kawasan Sidomulyo, Ungaran Timur. *Jurnal Teknik PWK Volume 3 Nomor 4, Tahun 2014.* Online: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/indekx.php/pwk>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2020. *Buku Saku Petunjuk Kontruksi Jalan.* Jakarta.
- Moleong. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Rosdakarya. Bandung.
- Ngangi Reddy Silvano. 2018. Analisis Pertumbuhan Kawasan Mapanget Sebagai Kota Baru. *Jurnal Spasial. Vol. 5 No. 1. 2018. ISSN No. 2442-3262.* Diakses melalui <http://ejournal.unsrat.ac.id>
- Sjafrizal. 2016. *Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Era Otonomi.* RajawaliPers. Jakarta.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta. Bandung.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah.