STATIKA, Volume 4, Nomor 1, April, Tahun 2021 Hal 1-7
Publikasi Oleh Fakultas Teknik Universitas Graha Nusantara
https://jurnal.ugn.ac.id/index.php/statika
p-ISSN 2541- 027x

ANALISA KERUSAKAN RUAS JALAN LINTAS BARAT SUMATERA DESA SIMATORKIS KECAMATAN ANGKOLA BARAT KAB. TAPANULI SELATAN STA 17+000 S/D 18+500

Widodo[1], Sahrul Harahap[2], Mhd. Rahman Rambe[3]
email : widodo@gmail.com
1) Alumni Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan
2) Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan
3) Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

Abstrak

Jalan raya saat ini sering mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif sangat pendek baik jalan yang baru dibangun maupun jalan yang baru di perbaiki. 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 disebabkan oleh kendaraan dengan muatan berlebihan. Salah satu penyebab kerusakan jalan yaitu drainase tidak berfungsi dengan baik sehingga pada saat musim hujan air akan mengalir di badan jalan. Kemudian banyaknya kenderaan berat yang melintas di jalan tersebut terutama pada saat musim proyek mengingat ada beberapa pengambilan material. Oleh karena itu, kondisi jalan sangat berpengaruh bagi kenyamanan dan keselamatan setiap pengguna jalan.Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui jenis kerusakan apa saja yang terjadi serta persentase kerusakan di ruas Jalan Lintas Barat Sumatera Desa Simatorkis Kecamatan Angkola Barat Kab. Tapanuli SelatanSta17+000 s/d 18+500 serta penanganan pemeliharaannya. Kerusakan jalan dianalisa dengan menggunakan Metode Manual KapasitasJalan Indonesia.Dari hasil analisis data, dapat di ambil kesimpulan, yaitu: jenis kerusakan yang diperoleh6 macam, yaitu: Retak Memanjang (387^2), Retak Buaya (144,50^2), Bergelombang (332,50^2), Amblas (191,30^2), Lubang (499,74^2) dan Tambalan (303,85^2)sedangkan luas jalan keseluruhan = 7500 m^2 serta jalan yang rusak = 1858,89 m^2. Jika di tinjau dari total persentase kondisi jalan yang di peroleh yaitu sebesar 14, maka kriteria pemilihan penanganan yang kita gunakan adalah Pemeliharaan Rutin.

Kata kunci: *Perkerasan Lentur dan Persentasi Kerusakan Jalan.*

1. PENDAHULUAN

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat terpenting, sehingga desain perkarasan 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 yang relatif sangat pendek baik jalan yang baru dibangun maupun jalan yang baru di perbaiki (overlay). 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 disebabkan oleh kendaraan dengan muatan berlebihan (overload). Selain itu, penyebab utama kerusakan jalan adalah kualitas pelaksanaan, drainase. Seperti halnya di lokasi yang ditinjau oleh penulis, salah satu penyebab kerusakan jalan yaitu drainase tidak berfungsi dengan baik sehingga pada saat musim hujan air akan mengalir di badan jalan. Kemudian banyaknya kenderaan berat yang melintas di jalan tersebut terutama pada saat musim proyek mengingat ada beberapa pengambilan material perkerasan lentur merupakan suatu perkerasan yang tidak tahan terhadap genangan air karena aspal bersifat getas. Oleh karena itu, kondisi jalan sangat berpengaruh bagi kenyamanan dan keselamatan setiap pengguna jalan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

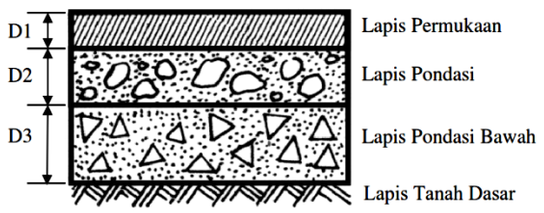
Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat terpenting, sehinggadesain perkarasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Selain untuk menghubungkan suatu tempat dengan tempat lain, jalan yang baik juga diharapkan dapat memberi rasa aman dan nyaman bagi pengemudi. Tanah saja biasanya tidak cukup menahan deformasi akibat beban roda bertulang, untuk itu perlu adanya lapisan tambahan yang terletak antara tanah dan roda atau lapisan paling atas dari beban jalan. Lapisan tambahan ini dibuat dari bahan khusus yang mempunyai kualitas yang lebih baik dan dapat menyebarkan beban roda yang lebih luas di atas permukaan tanah, sehingga tegangan yang terjadi karena beban lalu lintas menjadi lebih kecil dari tegangan ijin tanah. Bahan ini selanjutnya disebut bahan lapis perkerasan.

Perkerasan adalah bagian dari jalan raya yang sangat penting bagi pengguna jalan. Kondisi dan kekuatan dari jalan raya sering dipengaruhi oleh kehalusan ataupun kekasaran permukaan jalan. Keadaan perkerasan yang baik dapat mengurangi biaya pengguna, penundaan waktu perjalanan, tabrakan dan pemakaian bahan bakar, perbaikan

peralatan kenderaan dan kemungkinan mengurangi kecelakaan. Umur perkerasan secara umum dipengaruhi oleh jumlah beban berat dan repetisi dari beban berat yang terjadi, seperti sumbu tunggal, ganda, tiga dan empat dari truk, bus, traktor, trailer dan perlengkapannya. Lapis perkerasan berfungsi untuk menerima dan menyebarkan beban lalu lintas tanpa menimbulkan kerusakan yang berarti pada konstruksi jalan itu sendiri sehingga akan memberikan kenyamanan kepada sipengemudi selama masa pelayanan jalan tersebut. Dengan demikian perencanaan tebal masing-masing lapis perkerasan harus diperhitungkan dengan optimal.

2.2 Kontruksi Perkerasan Lentur

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 lapis permukaan.



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

2.3 Klasifikasi Jalan

Berdasarkan Undang - Undang No. 38 tahun 2004 mengenai jalan, maka jalan dapat diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:

a. Klasifikasi jalan menurut peran dan fungsi,
b. Klasifikasi jalan menurut wewenang, dan
c. Klasifikasi jalan berdasarkan muatan sumbu.

1. Klasifikasi Jalan Menurut Peran Dan Fungsi

Klasifikasi jalan umum menurut peran dan fungsinya, terdiri atas:

a. Jalan Arteri
Jalan arteri adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata - rata tinggi dan jumlah masuk dibatasi secara efesiensi. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan arteri, adalah:
a) Kecepatan rencana > 60 km/jam dan lebar badan jalan > 8,0 m.
b) Kapasitas jalan lebih besar volume lalu lintas rata-rata.
c) Jalan masuk dibatasi secara efesien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan dapat tercapai.
d) Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas lokal, dan lalu lintas ulang alik.
e) Jalan arteri tidak terputus walaupun memasuki kota.
f) Tingkat keamanan dan kenyamanan yang dinyatakan dengan Indeks Permukaan tidak kurang dari 2.

b. Jalan Kolektor
Jalan kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan atau pembagian dengan ciri - ciri perjalanan jarak sedang, dengan kecepatan rata – rata sedang dengan jumlah jalan masuk dibatasi.
a) Kecepatan rencana > 40 km / jam dan lebar badan jalan > 7,0 m.
b) Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata - rata.
c) Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan tidak terganggu.
d) Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas lokal.
e) Jalan kolektor tidak terputus walaupun memasuki daerah kota.

c. Jalan Lokal
Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri - ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan lokal yaitu:
a) Kecepatan rencana > 20 km / jam dan lebar badan jalan > 6,0 m.
b) Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki desa.
c) Indeks Permukaan tidak kurang dari 2.

2. Klasifikasi Jalan Menurut wewenang

Tujuan pengelompokan jalan dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Klasifikasi jalan umum menurut wewenang, terdiri atas:

a. Jalan Nasional
Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibu kota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
b. Jalan Provinsi
Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota kabupaten/kota, atau antar ibu kota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
c. Jalan Kabupaten
Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota

kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

d. Jalan Kota
Jalan kota merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.

3. Klasifikasi Jalan berdasarkan muatan sumbu

Tujuan klasifikasi jalan berdasarkan muatan sumbu adalah untuk keperluan pengaturan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan angkutan, jalan dibagi dalam beberapa kelas yang didasarkan pada kebutuhan transportasi, pemilihan moda secara tepat dengan mempertimbangkan keunggulan karakteristik masing-masing moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan bermotor serta konstruksi jalan. Klasifikasi jalan umum berdasarkan muatan sumbu, terdiri atas:

a. Jalan Kelas I
Jalan Kelas I yaitu jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,50 meter, ukuran panjang tidak melebihi 18,00 meter, ukuran paling tinggi 4,20 meter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan diberbagai negara maju seperti di Prancis telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.

b. Jalan Kelas II
Jalan Kelas II yaitu jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,50 meter, ukuran panjang tidak melebihi 18,00 meter, ukuran paling tinggi 4,20 meter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas.

c. Jalan Kelas IIIA
Jalan Kelas IIIA yaitu jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,50 meter, ukuran panjang tidak melebihi 12,00 meter, ukuran paling tinggi 3,50 meter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

d. Jalan Kelas IIIB
Jalan Kelas IIIB yaitu jalan kolektor, lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,50 meter, ukuran panjang tidak melebihi 12,00 meter,

e. Jalan Kelas IIIC
Jalan Kelas IIIC yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2,10 meter, ukuran panjang tidak melebihi 9,00 meter, ukuran paling tinggi 3,50 meter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

f. Jalan Kelas kusus
Jalan kelas khusus yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2,500 m, ukuran panjang melebihi 18,000 m, ukuran paling tinggi 4,200 m, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 ton.

2.4 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. Kegagalan fungsional adalah apabila perkerasan jalan tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan yang direncanakan dan menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan. Sedangkan kegagalan struktural terjadi ditandai dengan adanya rusak pada satu atau lebih bagian dari struktur perkerasan jalan yang disebabkan lapisan tanah dasar yang tidak stabil, beban lalu lintas, kelelahan permukaan, dan pengaruh kondisi lingkungan sekitar.

Umumnya kerusakan-kerusakan yang timbul itu tidak disebabkan oleh satu faktor saja, tetapi dapat merupakan gabungan penyebab yang saling berkaitan. Sebagai contoh, retak pinggir, pada awalnya dapat diakibatkan oleh tidak baiknya sokongan dari samping. Dengan terjadinya retak pinggir, memungkinkan air meresap masuk ke lapis dibawahnya yang melemahkan ikatan antara aspal dengan agregat, hal ini dapat menimbulkan lubang-lubang disamping dan melemahkan daya dukung lapisan dibawahnya.

2.5 Penilaian Kondisi 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 berlalu lintas. Jenis kerusakan yang ditinjau adalah retak, lepas, lubang, alur, gelombang, amblas dan belah. Besarnya kerusakan merupakan persentase luar permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruan jalan yang ditinjau.

a. Nilai Prosentase 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:

$$Np = \left(\frac{\text{Luas Jalan Rusak}}{\text{Luas Jalan Keseluruhan}} \right) x\,100\,\%$$

Tabel 1. Nilai Persentase Kerusakan (Anonim, 1997)

Prosentase	Kategori	Nilai
< 5 %	Sedikit sekali	2
5 % – 20 %	Sedikit	3
20 – 40 %	Sedang	5
> 40 %	Banyak	7

Analisa data menggunakan Metode BinaMarga dengan beberapa acuan dimana diawalpembahasan sudah didapat data LHR, dengandata tersebut ditentukan nilai kelas jalandengan menggunakan Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. LHR dan Nilai Kelas Jalan (Anonim, 1997)

LHR (smp/hari)	Nilai Kelas Jalan
< 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 ini metode yang dibahas adalah Metode Binkot. Pada metode ini survei kondisi perkerasan jalan dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan dan ha - hal yang perlu dicatat dalam melakukan survei, yaitu:Lubang – lubang, Tambalan, Retak-retak, Alur dan Amblas.

Untuk urutan prioritas yang digunakan yang menjadi acuan untuk penanganan pemeriksaan jalan dapat kita lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Pemilihan (Anonim, 1997)

Urutan Prioritas	Penanganan
> 7	Pemeliharaan Rutin
4 - 6	Pemeliharaan Berkala
0 - 3	Peningkatan

Rumus yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas, yaitu sebagai berikut:
Urutan Prioritas = 17 – (kelas LHR + Nilai Kondisi Jalan)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Survey Kerusakan Jalan

Berikut ini hasil survey kerusakan jalan yang ditemukan di lokasi survey di Ruas Jalan Lintas Barat Sumatera Desa Panobasan Kecamatan Angkola Barat Kab. Tapanuli Selatan(Tabel 4).

No	Stasiun		Kode Kerusakan	Posisi	Dimensi		Luasan (m^2)
	Dari	Ke			Panjang	Lebar	
1	17+000	17+200	RM	Kiri	2,00	3,00	6,00
2			LB	Badan Jalan	2,00	20,00	40,00
3			RM	Kanan	2,50	50,00	125,00
4			AM	Kiri	1,50	30,00	45,00
5			LB	Badan Jalan	2,00	16,00	32,00
6			AM	Kiri	1,00	4,00	4,00
7			RB	Badan Jalan	2,00	15,00	30,00
8			LB	Badan Jalan	2,30	8,00	18,40
9			TB	Badan Jalan	3,00	2,00	6,00
10			LB	Badan Jalan	1,50	9,00	13,50
11			TB	Badan Jalan	2,50	12,00	30,00
12	17+200	17+400	TB	Badan Jalan	2,00	10,00	20,00
13			LB	Kanan	1,90	20,00	38,00
14			RB	Badan Jalan	2,00	15,00	30,00
15			RM	Kanan	1,00	14,00	14,00
16	17+200	17+400	LB	Badan Jalan	1,00	8,00	8,00
17			TB	Badan Jalan	2,10	10,00	21,00
18			AM	Kanan	1,50	17,00	25,50
19			RB	Kiri	1,75	14,00	24,50
20	17+400	17+600	TB	Kanan	2,50	4,50	11,25
21			LB	Badan Jalan	2,00	3,00	6,00
22			AM	Kiri	2,50	20,00	50,00
23			RB	Badan Jalan	9,00	2,00	18,00
24			LB	Kanan	2,00	5,00	10,00
25			LB	Badan Jalan	2,00	18,00	36,00
26			RM	Kiri	15,00	1,00	15,00
27			BG	Badan Jalan	2,50	43,00	107,50
28			LB	Badan Jalan	2,00	15,00	30,00
29	17+600	17+800	AM	Kanan	2,00	5,00	10,00
30			TB	Kiri	2,30	12,00	27,60
31			LB	Badan Jalan	2,00	8,00	16,00
32			RM	Kanan	1,80	15,00	27,00
33			TB	Badan Jalan	3,00	10,00	30,00
34			RB	Kanan	2,00	15,00	30,00
35			RM	Kiri	15,00	1,50	22,50
36			BG	Badan Jalan	3,00	75,00	225,00
37	17+800	18+000	LB	Kiri	2,00	5,00	10,00
38			TB	Badan Jalan	2,00	6,00	12,00
39			LB	Kanan	2,00	5,00	10,00
40			TB	Badan Jalan	18,00	2,00	36,00
41			RM	Kiri	2,00	8,00	16,00
42			TB	Kanan	15,00	2,00	30,00
43	18+000	18+200	LB	Tengah	2,00	3,00	6,00
44			TB	Badan Jalan	2,50	10,00	25,00
45			LB	Badan Jalan	2,00	7,00	14,00

46			RM	Badan Jalan	2,10	5,00	10,50
47			LB	Kiri	1,90	20,00	38,00
48	18+200	18+400	AM	Kanan	2,00	2,00	4,00
49			TB	Kiri	1,50	10,00	15,00
50			LB	Badan Jalan	2,80	1,80	5,04
51			RM	Kanan	2,30	50,00	115,00
52			LB	Kiri	2,00	35,00	70,00
53			AM	Kanan	1,80	21,00	37,80
54	18+400	18+500	LB	Badan Jalan	2,30	6,00	13,80
55			AM	Kanan	2,50	6,00	15,00
56			TB	Badan Jalan	2,00	20,00	40,00
57			LB	Kanan	1,50	10,00	15,00
58			RB	Kiri	2,00	6,00	12,00
59			LB	Kiri	1,50	10,00	15,00
60			LB	Badan Jalan	2,50	22,00	55,00
61			RM	Kanan	2,00	18,00	36,00
Jumlah Luasan Kerusakan							1858,89

Keterangan :
AM : Amblas
RB : Retak Buaya
BG : Bergelombang
LB : Lubang
RM : Retak Memanjang
TB : Tambalan

a. Menentukan Nilai Persentase Kerusakan (Np)

Diketahui data - data survey kerusakan Kerusakan Ruas Jalan Lintas Barat Sumatera Desa Simatorkis Kecamatan Angkola Barat Kab. Tapanuli Selatan sebagai berikut:

- Lebar jalan = 5,00 m
- Panjang jalan = 1500 m

Sehingga diperoleh luas total jalan yang ditinjau yaitu sebagai berikut:

Luas jalan =Lebar jalan x panjang jalan
= 5,00 m x 1500 m = 7500,00 m2

- Luas total kerusakan jalan = 1858,89 m2 (dari Tabel 4)

Besarnya nilai persentase kerusakan diperoleh dari persentase luas permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruhan bagian jalan yang ditinjau. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai persentase kerusakan (Np), yaitu:

$$Np = \frac{\text{Luas Jalan Rusak}}{\text{Luas Jalan Keseluruhan}} x\,100\,\%$$

$$= \frac{1858,89}{7500,00} \cdot 100\,\% = \mathbf{24,79\ \%}$$

Nilai persentase kerusakan ditentukan berdasarkan Tabel 1di atas sebelumnya. Dari Tabel 1 dengan harga persentase kerusakan sebesar 24,79 % berada di antara 20 - 40 % maka kategori kerusakan termasuk dalam kategori ***sedang*** dengan nilai persentase kerusakan = 5.

3.2 Pembahasan

Setelah dilakukan Analisa Kerusakan Ruas Jalan Lintas Barat Sumatera Desa Simatorkis Kecamatan Angkola Barat Kab. Tapanuli Selatan, maka diperoleh beberapa hasil, yaitu:

1. Adapun jenis kerusakan yang terjadi di Ruas Jalan Lintas Barat Sumatera Desa Simatorkis Kecamatan Angkola Barat Kab. Tapanuli Selatan, yaitu:
   a. Retak memanjang dengan luas kerusakan = 387,00 m^2, harga persentase kerusakan sebesar 5,16 % kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedikit sekali dengan nilai persentase kerusakan = 3.
   b. Retak buaya dengan luas kerusakan = 144,50 m^2, harga persentase kerusakan sebesar 1,93 % kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedikit sekali dengan nilai persentase kerusakan = 2.
   c. Bergelombang dengan luas kerusakan = 332,50 m^2, harga persentase kerusakan sebesar 4,43 % kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedikit dengan nilai persentase kerusakan = 3.
   d. Amblas dengan luas kerusakan = 191,30 m^2, harga persentase kerusakan sebesar 2,55 % kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedikit sekali dengan nilai persentase kerusakan = 2.
   e. Lubang dengan luas kerusakan = 499,74 m^2, harga persentase kerusakan sebesar 6,66 % kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedang dengan nilai persentase kerusakan = 3.

f. Tambalan dengan luas kerusakan = 303,85 m^2, harga persentase kerusakan sebesar 4,05 % kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedang dengan nilai persentase kerusakan = 2.

2. Nilai persentase kerusakan diperoleh dari persentase luas permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruhan bagian jalan yang ditinjau, yaitu :
   a. Luas jalan keseluruhan = 7500 m^2 sedangkan luas jalan yang rusak = 1858,89 m^2 sehingga persentase kerusakan diperoleh sebesar 24,79 %.
   b. Harga total persentase kerusakan sebesar 24,79 % berada di antara 20 - 40 % maka kategori kerusakan termasuk dalam kategori sedang dengan nilai persentase kerusakan = 5.

Jika di tinjau dari nilai total persentase kondisi jalan yang di peroleh yaitu sebesar 14. Dengan harga persentase kerusakan totalsebesar 14, maka kriteria pemilihan penanganan yang kita gunakan adalah ***Pemeliharaan Rutin.***

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisa Kerusakan Ruas Jalan Lintas Barat Sumatera Desa Simatorkis Kecamatan Angkola Barat Kab. Tapanuli Selatan Sta 17+000 s/d 18+500 yang dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Adapun jenis kerusakan yang diperoleh 6 macam,yaitu Retak Memanjang (387^2), Retak Buaya ($144,50^2$), Bergelombang ($332,50^2$), Amblas ($191,30^2$), Lubang ($499,74^2$) dan Tambalan ($303,85^2$)sedangkan luas jalan keseluruhan = 7500 m^2 serta jalan yang rusak = 1858,89 m^2. Jika di tinjau dari total persentase kondisi jalan yang di peroleh yaitu sebesar 14, maka kriteria pemilihan penanganan yang kita gunakan adalah ***Pemeliharaan Rutin.***

2. Adapun nilai persentasi dari masing-masing kerusakan yaitu: Retak Memanjang (5,16 %), Retak Buaya (1,93 %), Bergelombang (4,43 %), Amblas (2,55 %), Lubang (6,66 %) dan Tambalan (4,05 %)sedangkan nilai persentase kerusakan keseluruhan sebesar 24,79 % maka termasuk dalam kategori banyak dengan nilai prosentase kerusakan 5 dengan kategori kerusakan rusak sedang, sehingga penanganan yang tepatadalah ***Rekonstruksi***.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Anonim,1987,*Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponem*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

[2] Anonim,1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jenderal Bina Marga.

[3] Anonim,2004,*Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan Di Kawasan Perkotaan*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

[4] Anonim,2012,*Manual Desain Perkerasan Jalan*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

[5] Bethary, R. T., 2015, Analisis Kerusakan Dan Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Kaku Dengan Metode BinaMarga 2003, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, *Jurnal Fondasi* 4 (2).

[6] Khisty, C. Jotin, 2005, *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi*,Jakarta, Erlangga.

[7] Maftukin, M., 2017, Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan Kelas Iiia Di Kabupaten Lamongan, Univesitas Islam Lamongan, *Jurnal Civilla* 2 (1).

[8] Semarang,*Tugas Akhir*, Universitas Negeri Semarang, Semarang.

[9] Simangunsong, H.,2014, Evaluasi Kerusakan Jalan (Studi Kasus Jalan Dr Wahidin-Kebon Agung), Universitas Atma Jaya Yogyakarta, *Konfrensi Nasional Teknik Sipill* 8.

[10] Tamin, Ofyar Z, 2000, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Bandung: ITB.

[11] Yuwantari, W. N., 2017, Analisis Penyebab Kerusakan Jalan Desa Di Kecamatan Dempet Kabupaten Demak, Universitas Islam Sultan Agung, *Proseding-8*.