

**STUDI KONDISI KERUSAKAN JALAN PADA LAPIS PERMUKAAN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA
(STUDI KASUS RUAS JALAN HARAPAN JAYA)
KOTA PONTIANAK**

Daryoto¹⁾, Slamet Widodo²⁾, Siti Mayuni²⁾
e-mail : daryoto_yoto99@yahoo.co.id

ABSTRAK

Jalan Harapan Jaya merupakan salah satu jalan kota yang mempunyai fungsi sebagai penghubung antara Jalan Purnama II dengan Jalan Prof. M. Yamin dan menuju ke Kakap. Jalan ini memegang peranan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis kerusakan dan tingkatan kerusakan jalan dan memberikan alternatif perbaikan kerusakan jalan. Tempat penelitian pada ruas Jalan Harapan Jaya dengan panjang jalan 1,45 km, memiliki satu jalur dan lebar 4m, jenis kerusakan lentur (aspal), penelitian ini menggunakan metode Bina Marga.

Jenis kerusakan yang terjadi ada 7 macam : Kerusakan retak dan lubang (263,77 m²), Kerusakan ambles (233,42 m²), Kerusakan retak memanjang (71,78 m²), Kerusakan retak pinggir (60,93 m²), Kerusakan retak blok (48,73 m²), Kerusakan pelapukan (31,06m²), Kerusakan retak kulit buaya (10,45 m²). Total kerusakan seluas 720,14 m² atau 12,42% dari luas total 5800 m². Kerusakan yang paling dominan adalah jenis kerusakan lubang 36,63% dan kerusakan ambles 32,41%, dari total luas kerusakan, menyebabkan tidak nyamannya pengendara menggunakan jalan tersebut, hal ini terjadi akibat pengembangan yang terjadi dari jenis kerusakan-kerusakan lain yang tidak segera ditangani, pengaruh cuaca (terutama hujan) yang mempercepat terbentuknya lubang, dan rusak kecil yang terjadi.

Perbaikan kerusakan dapat dilakukan dengan memperbaiki sesuai kerusakan yang terjadi, perbaikan yang sesuai adalah tambalan (patching), dan dilapis ulang (overlay) dan selanjutnya dilakukan pemeliharaan rutin.

Kata kunci : Kerusakan jalan, Kerusakan Lentur, Aspal, Metode Bina Marga

1. PENDAHULUAN

Keberadaan jalan raya sangatlah diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi, pertanian serta sektor lainnya. Mengingat manfaatnya yang begitu penting maka dari itulah sektor pembangunan dan pemeliharaan jalan menjadi prioritas untuk dapat diteliti dan dikembangkan dalam perencanaan, pelaksanaan, serta pemeliharaannya.

Prasarana yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan sebagaimana indikatornya dapat

diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan.

Salah satu contoh jalan yang mengalami kerusakan yaitu terlihat pada ruas jalan Harapan Jaya sepanjang ± 1,45 Km yang mengalami kerusakan, baik rusak ringan, rusak sedang maupun rusak berat pada beberapa stasiun.

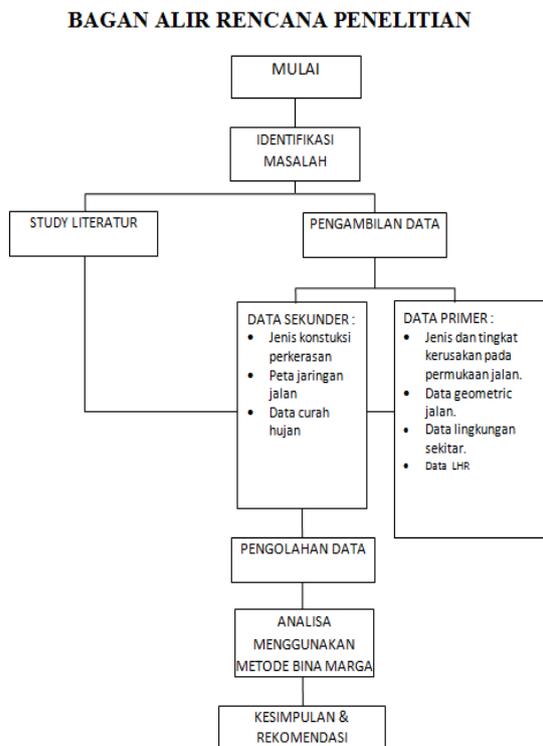
Jalan harus memiliki syarat umum, yaitu :

- Konstruksi harus kuat, awet dan kedap air.
- Dari segi pelayanan, permukaan jalan rata, tidak licin, geometrik memadai dan ekonomis.

Untuk itu dibutuhkan suatu rancangan perkerasan yang mampu melayani beban lalu lintas, sehingga yang melewati merasa aman.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini digolongkan penelitian kausal - komperatif karena disini penelitian ini melihat kerusakan-kerusakan jalan yang telah terjadi dan melihat kemungkinan sebab akibat dengan cara pengamatan terhadap akibat yang ada dan mencari kembali factor yang mungkin menjadi penyebab melalui data-data tertentu.

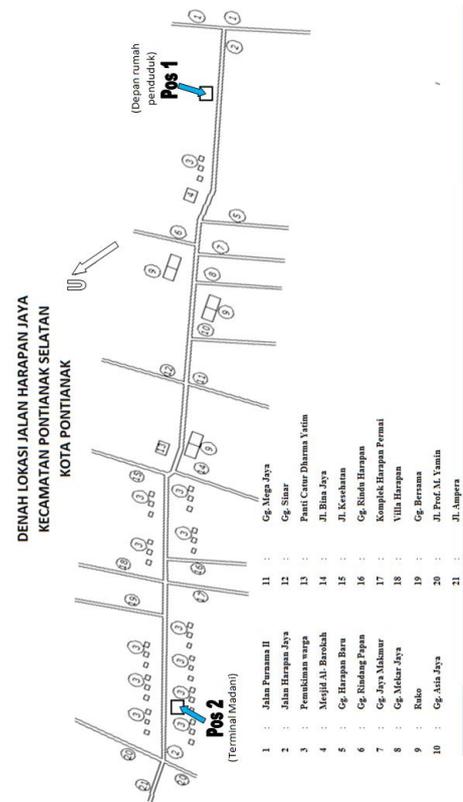


Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

2.1. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

- Pada ruas jalan Harapan Jaya Kota Pontianak, mulai dari depan simpang Jalan Purnama II sampai jalan Prof. M Yamin.
- Ruas jalan sepanjang 1,45 km yang hanya memiliki 1 jalur dan terbagi imenjadi 2 lajur, dengan lebar jalan 4m.

- Pengambilan data lapangan rencananya akan dilakukan kurang lebih 2 minggu.



Gambar 3.3. Peta skema jalan Harapan Jaya

Gambar 2. Lokasi penelitian

2.2. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

a. Pengumpulan Data Dengan Study Lapangan

Pengumpulan data dengan study lapangan atau pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa adanya pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut.

b. Study Literatur

Mempelajari teori-teori, konsep-konsep, dan rumusan-rumusan yang akan dijadikan pedoman atau dasar dalam penelitian ini.

c. Sumber Data

- Letak-letak titik kerusakan, dengan mencatat station.
- Luas kerusakan yang terjadi.
- Kondisi geometrik / potongan melintang.
- Dokumentasi dengan photo-photo.
- Tinjauan Literatur
- Jenis konstruksi perkerasan yang digunakan.

2.3. STUDY LAPANGAN

Pengamatan berstruktur yang penulis gunakan adalah metode Bina Marga (Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Propinsi, Jilid 1 Metode Survei, No : 001/T/bt/1995).

Survai Pemeliharaan Rutin Jalan terdiri dari pengumpulan data kondisi jalan secara visual. Tujuan survey ini untuk meningkatkan efisiensi, penjadwalan, dan control penggunaan dana dari kegiatan Pemeliharaan Rutin dalam tiap tahun anggaran (Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional Dan Jalan Propinsi, Jilid 1 Metode Survei, No : 001/T/bt/1995).

Alat-Alat Yang Digunakan

1. Meteran pita untuk mengukur panjang dan luas kerusakan serta panjang persegi panjang penelitian.
2. Penggaris untuk mengukur kedalaman kerusakan alur lubang, amblas, dsb.
3. Form survey untuk data hasil survey penelitian kondisi jalan.
4. Cat semprot untuk menulis tiap satuan stasiun.
5. Kamera untuk mengambil foto dokumentasi.
6. Buku Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi, Jilid I Metode Survei (No : 001/T/Bt/1995).

a. Geometrik Jalan

Kondisi ruas Jalan Harapan Jaya, adalah jenis medan datar. Ruas jalan ini merupakan jalan 1 jalur untuk 2 arah dengan lebar perkerasan 4 meter dan lebar bahu 1,5 sampai 2,0 meter.



Gambar 3. Jalan Harapan Jaya

b. Klasifikasi dan Kelas Jalan

Sesuai dengan peraturan Perencanaan Geometri Jalan Raya dari Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, jalan diklasifikasi menjadi tiga golongan, yaitu jalan utama, jalan sekunder dan jalan penghubung.

Tabel 1. Klasifikasi Kelas Jalan

KLASIFIKASI		Lalu - Lintas Harian Rata - Rata (LHR)		
		Dalam SMP		
Fungsi	Kelas	Peraturan Tahun 1970	Peraturan Tahun 1992	Peraturan Tahun 2009
Utama	I	> 20.000	> 20.000	> 20.000
Sekunder	II A	6000 - 20.000	< 20.000	6000 - 20.000
	II B	1500 - 8000	> 10000	
	II C	< 2000	> 6000	
Penghubung	III		-	-
Sekunder	III A	-	> 500	
	III B	-	> 50	
	III C	-	< 50	

Penelitian ini mengaitkan hubungan antara kerusakan jalan dengan faktor lalu lintas, kondisi drainase, dan kendaraan berat.

c. Data Survey Volume Lalu Lintas

Data lalu lintas yang digunakan yaitu data LHR berdasarkan survey, yang dilakukan selama 3 hari yaitu hari Sabtu, Minggu, dan Senin yang mewakili 5 hari kerja, lamanya waktu survey diambil 15 jam atau mencakup hampir 65 % dari arus lalu lintas selama 24 jam dari pukul 06.00 – 21.00 WIB dalam waktu 1 jam.

Adapun pembagian pengamatan survey terbagi atas 2 segmen atau 2 pos pengamatan dan membagi kendaraan yang melewati jalan tersebut menjadi tiga golongan yaitu :

- a) Kendaraan Berat (HV) : Truck, Dump Truck, dan lain – lain
- b) Kendaraan Ringan (LV) : Mobil Pribadi, Pick Up, dan lain – lain
- c) Sepeda Motor (MC)

Dimana untuk mencari rata jumlah kendaraan di gunakan rumus di bawah ini :

$$Y_{\text{kendaraan}} = \frac{\sum \text{kendaraan}}{n}$$

d. Volume Lalu Lintas Yang Melewati Jalan Harapan Jaya

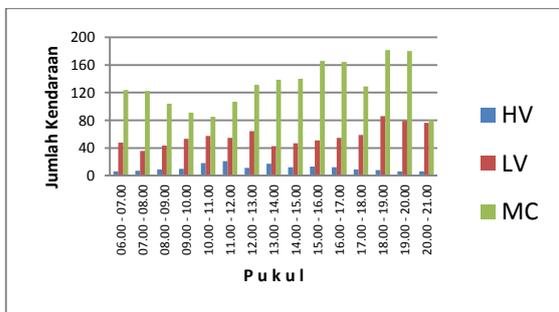
Survey volume lalu lintas yang melewati ruas jalan Harapan Jaya dilakukan secara bersamaan pada 2 pos pengamatan yaitu pada hari Sabtu, Minggu, dan Senin yang mewakili 5 hari kerja (18 Oktober sampai dengan 20 Oktober 2014).

Pada metode Bina Marga (BM) ini Semua nilai arus lalulintas di konversikan menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan sebagai berikut:

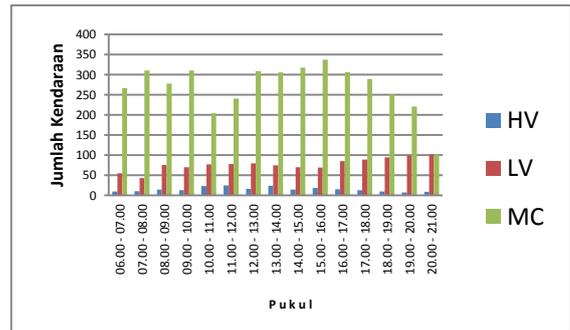
Tabel 2. Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi dan Dua Arah

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu-lintas W_c (m)	
			≤6	>6
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0 ≥ 1800	1,3 1,2	0,5 0,35	0,40 0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0 ≥ 3700	1,3 1,2	0,40 0,25	

Dari tabel di atas, nilai emp untuk HV adalah 1,3 dan MC adalah 0,5 sedangkan LV adalah 1,0. Kemudian nilai emp akan di masukan pada data LHR yang di ambil di lapangan sebagai berikut :



Gambar 4. Volume kendaraan (LHR) Hari Sabtu, 18 Oktober 2014, Pos 1 Jalan Harapan Jaya



Gambar 5. Volume kendaraan (LHR) Hari Sabtu, 18 Oktober 2014, Pos 2 Jalan Harapan Jaya

Contoh perhitungan pengamatan pada hari Sabtu, 18 Oktober 2014 pada Pos 1:

- Kendaraan Berat (HV) yang terdiri dari : truck, dump truck, dan lain – lain.

$$Y_{HV} = \frac{\sum HV}{n} = \frac{215}{15} = 14 \text{ kend/jam}$$

- Kendaraan Ringan (LV) yang terdiri dari : mobil pribadi, pick up, dan lain – lain

$$Y_{LV} = \frac{\sum LV}{n} = \frac{852}{15} = 56,8 = 57 \text{ kendaraan/jam}$$

- Sepeda Motor (MC)

$$Y_{MC} = \frac{\sum MC}{n} = \frac{975}{15} = 65 \text{ kendaraan/jam}$$

Selanjutnya cara yang sama juga dilakukan pada pos berikutnya pada hari selanjutnya, dan hasilnya di jumlahkan dan didapat jumlah total kendaraan disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Jumlah lalulintas harian rata - rata (LHR) pada masing – masing pos dan masing – masing hari serta total kendaraan.

Hari	Pos Pengamatan	Rata - Rata Kendaraan per Hari			
		Kendaraan Berat (HV)	Kendaraan Ringan (LV)	Sepeda Motor (MC)	Total Kendaraan
Sabtu	1	215	852	975	2042
	2	293	1163	1621	3077
Minggu	1	286	586	606	1478
	2	172	647	1566	2384
Senin	1	263	871	1882	3015
	2	265	879	1762	2908
Jumlah		1493	4998	8412	14903
Rata-rata		427	1428	1402	2483
Persentase		10%	34%	56%	100%

Sumber: Hasil Survey 2014

Dari data dibuat jumlah rata-rata hari pengamatan (sabtu, minggu, senin) dari total jumlah seluruh pos pengamatan (dua titik pos pengamatan), dengan perhitungan sebagai berikut :

Sabtu = $(2042 + 3077) / 2 = 2559,5$ kend/hari
 Minggu = $(1478 + 2384) / 2 = 1931$ kend/hari
 Senin = $(3015 + 2907) / 2 = 2961$ kend/hari

Dari perhitungan diatas terlihat bahwa lalu lintas harian rata-rata paling tinggi adalah hari senin yaitu 2961 kend/hari. Ini menunjukkan bahwa jalan Harapan Jaya masih memenuhi standar yang ditetapkan Bina Marga Tahun 1970 yaitu untuk jalan sekunder atau jalan penghubung LHR >2000 smp/hari dan memenuhi standar yang ditetapkan Bina Marga Tahun 1992 yaitu > 500 smp/hari.

Tabel 4. Jumlah Curah Hujan Di Stasiun Meteorologi Bandara Supadio Pontianak 2010-2014 (mm/tahun)

Bulan	2010		2011		2012		2013		2014	
	Jumlah Curah Hujan	Jumlah Hari Hujan								
Januari	233,5	22	355,3	22	184	13	281	21	124,5	18
Februari	274,1	20	229,1	11	345,4	14	91,7	15	106,4	16
Maret	286,1	18	151,7	15	137,3	7	202,5	14	209,8	21
April	210,4	18	241	12	260,2	14	314,2	22	294,4	18
Mei	320,8	22	204	19	228,2	23	461,9	24	234,5	12
Juni	381,2	18	173,5	14	219,7	14	437,5	19	101,8	14
Juli	320	26	144,1	10	40,6	7	311,7	20	317,1	18
Agustus	173,9	19	193,1	11	57,2	7	142,4	15	270	18
September	417	24	215,1	11	171	14	215,1	11	200,5	16
Oktober	242,1	21	590,7	24	129,7	12	590,7	20	564	24
November	449,9	25	249,5	23	296,8	16	249,5	22	246,2	23
Desember	202,6	23	365,7	24	477,2	27	365,7	23	422,1	25
Rata-rata / Average	292,6	21	259,4	16	212,3	14	305,3	19	257,6	19

Dari Tabel 4. terlihat rata - rata curah hujan pada Kota Pontianak berkisar antara 212,3 mm/th sampai dengan 305,3 mm/th, curah hujan ini masih dalam ambang batas normal < 900 mm/th.

Tabel 5. Faktor Regional (FR)

	Kelandaian I (<6 %)		Kelandaian II (6-10 %)		Kelandaian III (>10 %)	
	% kendaraan berat		% kendaraan berat		% kendaraan berat	
	≤30 %	>30 %	≤30 %	>30 %	≤30 %	>30 %
Iklim I <900 mm/th	0,5	1,0 - 1,5	1,0	1,5 - 2,0	1,5	2,0 - 2,5
Iklim II >900 mm/th	1,5	2,0 - 2,5	2,0	2,5 - 3,0	2,5	3,0 - 3,5

Berdasarkan Tabel 5. Faktor Regional di wilayah tersebut dapat ditentukan dengan melihat data yang diperoleh Pada Tabel 3 Lalulintas harian rata - rata (LHR) kendaraan dengan persentase kendaraan berat adalah 17% yang diperoleh dari jumlah rata-rata kendaraan berat terhadap jumlah total kendaraan $(\frac{427 \text{ kend/hr}}{2451 \text{ kend/hr}} \times 100\% = 17\%)$ dan pada Tabel 4. data curah hujan rata-rata pertahun berkisar antara 212,3mm/th sampai dengan 305,3mm/th, maka wilayah tersebut merupakan kategori Iklim I dengan Faktor Regional sebesar 0,5 ini berarti Kota Pontianak beriklim normal, maka perbaikan jalan dilakukan secara standar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rekapitulasi Kerusakan Dan Tindakan Perbaikan Pada Permukaan Jalan

Analisa data menggunakan Metode Bina Marga dengan beberapa acuan dimana diawal pembahasan sudah didapat data LHR, dengan data tersebut ditentukan nilai kelas jalan dengan menggunakan table berikut :

Tabel 6. LHR dan Nilai Kelas Jalan

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

Dari Tabel 6 diatas, dimana data LHR lapangan sebesar 2451 kend/hari, didapat nilai kelas jalan yaitu 5. Hal ini menunjukkan pemakai jalan tersebut ramai.

Tabel 7. Persentase Kerusakan Terhadap Luas Total Kerusakan

NO	Kerusakan	Volume Kerusakan	Persentase Kerusakan Dari luas kerusakan	Persentase Dari Luas Keseluruhan
				5800 M ²
1	LUBANG	263.77 M ³	36.63%	4.55%
2	AMBLES	233.42 M ³	32.41%	4.02%
3	RETAK MEMANJANG	71.78 M ³	9.97%	1.24%
4	RETAK PINGGIR	60.93 M ³	8.46%	1.05%
5	RETAKBLOK	48.73 M ³	6.77%	0.84%
6	PELAPUKAN	31.06 M ³	4.31%	0.54%
7	RETAK BUAYA	10.45 M ³	1.45%	0.18%
Jumlah Keseluruhan		720.14 M ³	100%	12.42%

Tabel 8. Penentuan Angka Kondisi Jalan Berdasarkan Jenis Kerusakan

Luas Kerusakan	Angka Kondisi Jalan
>30%	3
10% - 30%	2
< 10%	1
Tidak ada	0

Dari Tabel 7 menjelaskan bahwa luas kerusakan adalah sebesar 12,42 % dan jika dikaitkan dengan Tabel 8 maka didapat angka kondisi berdasarkan luas kerusakan sebesar 10% - 30% maka didapat angka 2 yang berarti jalan tersebut perlu dilakukan pemeliharaan secara berkala. Pemeliharaan secara berkala merupakan pekerjaan yang mempunyai frekuensi yang terencana lebih dari satu tahun pada salah satu lokasi. Untuk jalan-jalan kabupaten, pekerjaan ini terdiri dari : aspal, dan pemberian lapis ulang kerikil pada jalan kerikil, termasuk pekerjaan menyiapkan permukaan.

Untuk menentukan nilai kondisi jalan, disiapkan data angka kerusakan pada setiap segmen, disini kita tampilkan table kerusakan pada setiap segmen sebagai berikut :

Tabel 9. Jumlah kerusakan pada tiap segmen

No / segmen	Jumlah Kerusakan	No / segmen	Jumlah Kerusakan
1	10	15	12
2	8	16	13
3	7	17	6
4	6	18	11
5	5	19	18
6	5	20	7
7	5	21	10
8	6	22	7
9	5	23	12
10	6	24	4
11	6	25	2
12	5	26	2
13	11	27	0
14	6	28	0
		Rata-rata	6.142857143

Dari setiap segmen yang terlihat jumlah kerusakan, disini diambil angka rata – rata kerusakan maka didapat angka 6. Kemudian di kaitkan lagi dengan penetapan nilai kondisi jalan berdasarkan angka kerusakan sebagai berikut:

Tabel 10. Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Total Angka Kerusakan

Total Angka kerusakan	Nilai Kondisi Jalan
26 – 29	9
22 – 25	8
19 – 21	7
16 – 18	6
13 – 15	5
10 – 12	4
7 – 9	3
4 – 6	2
0 – 3	1

3.2. Analisa Data Dan Tindakan Perbaikan

Pada Tabel 3 terlihat nilai tertinggi LHR ruas Jalan Harapan Jaya sebesar 3077 LHR/hari, sehingga menurut Tabel 6, maka Nilai Kelas Jalan adalah 5, yang menyatakan bahwa Jalan Harapan Jaya termasuk lalu lintas yang ramai.

Nilai Kondisi jalan ditetapkan berdasarkan Tabel 10, yaitu dengan angka kerusakan rata-rata sebesar 6, maka Nilai Kondisi Jalan Harapan Jaya adalah 2, hal ini berarti kondisi Jalan Harapan Jaya rusak ringan. Nilai Prioritas kondisi jalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Nilai Prioritas} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$$

Maka Nilai Prioritas kondisi jalan adalah : $17 - (5 + 2) = 10$. Ini berarti Jalan Harapan Jaya boleh segera diperbaiki.

Pada Tabel 7 terlihat bahwa total kerusakan yang terjadi sebesar 720,14 m² atau sebesar 12,42 % dari luas total 5800 m² ruas jalan, ini berarti kerusakan jalan Harapan Jaya belum menyeluruh namun perlu diperbaiki secara berkala.

Kerusakan Lubang yang terjadi sebesar 263,77 m² atau 36,63 % dari luas total kerusakan (720,14m²), merupakan kerusakan yang paling dominan dibanding dengan kerusakan lainnya dan terjadi hampir disepanjang ruas jalan. Cara perbaikan : Perbaikan sementara mengisi dengan campuran aspal dingin yang khusus untuk tambalan, sedangkan perbaikan permanen dilakukan dengan penambalan diseluruh kedalaman.



Gambar 4. Lubang

Kerusakan Ambles yang terjadi sebesar 233.42 m² atau 32,41 % dari luas total kerusakan (720,14m²), kerusakan ini terjadi hampir di keseluruhan STA dan mempengaruhi kualitas jalan tersebut. Cara perbaikan : untuk area kerusakan yang besar, perbaikan dapat dilakukan dengan menambal kulitnya (

permukaan) atau menambal pada seluruh kedalaman.



Gambar 5. Ambles

Kerusakan Retak Memanjang yang terjadi sebesar 71,78 m² atau 9,97% dari luas total kerusakan (720,14m²), kerusakan ini juga terjadi pada STA tertentu pada ruas jalan dan mempengaruhi kualitas jalan tersebut. Cara perbaikan retakan diisi, penambalan diseluruh kedalaman yang retak.

Kerusakan Retak Pinggir yang terjadi sebesar 60,93 m² atau 8,46 % dari luas total kerusakan (720,14 m²), pada tabel 4.20 dapat dilihat kerusakan ini terjadi di beberapa STA pada ruas jalan dan sangat mengganggu kelancaran aktivitas pengguna jalan. Cara perbaikan : Jika air menjadi factor kerusakan, maka harus dibuatkan drainase, melakukan penutupan retakan.



Gambar 6. Retak Pinggir

Kerusakan retak Blok yang terjadi sebesar 48,73m² atau 6.77% dari luas total kerusakan (720,14 m²), kerusakan ini terjadi tidak disemua ruas jalan . Kerusakan ini bila tidak di tangani akan berpotensi menjadi lubang. Dan dapat mengganggu pengguna jalan. Cara

perbaikan: retak dapat ditutupi dengan larutan pengisi, retak yang besar diisi dengan larutan emulsi aspal yang diikuti dengan penanganan permukaan dan larutan pengisi.



Gambar 7. Retak Blok

Kerusakan Pelapukan yang terjadi sebesar 31,06m² atau 4,31 % dari luas total kerusakan (720,14 m²). Kerusakan ini terjadi di beberapa STA pada ruas jalan. Cara perbaikan: perawatan permukaan dengan menggunakan chip seal.



Gambar 8. Pelapukan

Kerusakan Retak Kulit Buaya yang terjadi sebesar 10,45 m² atau 1,45% dari luas total kerusakan (720,14 m²). Kerusakan ini sangat mengganggu kelancaran lalu lintas. Cara perbaikan penambalan parsial atau diseluruh kedalaman.



Gambar 9. Retak Kulit Buaya

Dari keseluruhan analisa di atas, Kerusakan yang paling dominan terjadi adalah Lubang yang terjadi hampir diseluruh ruas jalan namun hal yang yang harus cepat menanggulangnya ialah kerusakan lubang dan Ambles maka dari itu kerusakan ini harus cepat di tangani dengan cara menambal dengan mengkombinasikan spot-spot lubang dan overlay.

Tindakan perbaikan yang paling tepat adalah dengan cara kombinasi spot-spot lubang dan overlay pada STA tertentu. Dimana pada keseluruhan STA kerusakan kerusakan yang paling parah ialah pada STA 00+000 s/d 01+100 dimana kerusakan di dominasi oleh kerusakan Lubang dan Ambles, dan retak sebahagian.

Kerusakan di atas perlu dilakukan penambalan (*patching*) serta dilapisi ulang (*overlay*) agar retakan-retakan serta keruskan-kerusakan lain yang terjadi di sepanjang jalan tersebut tertutupi oleh aspal hotmix agar air tidak cepat meresap kedalam lapisan jalan yang menyebabkan semakin bertambahnya kerusakan yang terjadi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan analisa data, maka dapat diambil kesimpulan yang bersifat terbatas. Adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Jenis Kerusakan yang terjadi ada 7 macam kerusakan terdiri dari: kerusakan retak Lubang (263,77m²), kerusakan Ambles (233,42m²), Kerusakan Retak Memanjang (71,78m²), Kerusakan Retak Pinggir (60,93m²), Kerusakan retak Blok (48,73m²), Kerusakan Pelapukan (31,06m²), Kerusakan Retak Kulit Buaya (10,45m²). Kerusakan yang terjadi didominasi oleh kerusakan Lubang sebesar 263,77m² atau 36,63% dan Ambles 233,42m² atau 32,41%.
- b) Kerusakan - kerusakan yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor regional, yaitu keadaan lapangan mencakup : permeabilitas tanah, perlengkapan drainase, bentuk alinyemen serta persentase kendaraan berat dan kendaraan yang

berhenti, curah hujan sedang, dari Tabel 4.10 terlihat rata - rata curah hujan pada Kota Pontianak selama 5 tahun berkisar antara 212,3 mm/th sampai dengan 305,3 mm/th, curah hujan ini masih dalam ambang batas normal < 900 mm/th.

- c) Kerusakan jalan juga diakibat dari penanganan kerusakan (pemeliharaan jalan) tidak dilakukan secara dini dan tepat (kerusakan lubang yang terjadi akibat dari kerusakan-kerusakan kecil yang terus menerus dibiarkan, misalkan kerusakan retak yang telah menjadi lubang).
- d) Perbaikan yang paling tepat adalah dengan cara kombinasi spot-spot lubang dan overlay pada station – station tertentu.

5. SARAN-SARAN

- a) Perlu dilakukan observasi langsung di lapangan oleh pihak terkait, agar perbaikan yang dilakukan sesuai dengan kondisi kerusakan yang terjadi, sehingga perbaikan yang dilakukan akan lebih efektif dan efisiensi.
- b) Perlu diadakannya pengawasan terhadap kapasitas muatan kendaraan yang melewati jalan tersebut.
- c) Perlu peningkatan sarana drainase jalan yang baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

A, Khairul Fajri. (2012). **Evaluasi Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Desa Kuala Dua Dengan Metode Bina Marga**. Skripsi. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

Departemen Pekerjaan Umum. (1970). **Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya, No. 13/1970**. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.

Departemen Pekerjaan Umum. (1983). **Manual Pemeliharaan Jalan**. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.

Departemen Pekerjaan Umum. (1990). **Tata Cara Penyusunan Program**

Pemeliharaan Jalan Kota, No. 018/T/BNKT/1990, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta, Indonesia.

Departemen Pekerjaan Umum. (1995). **Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Propinsi, No:001/T/Bt/1995 Jilid I**. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.

Departemen Pekerjaan Umum. (1995). **Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Propinsi, No:002/T/Bt/1995 Jilid II**. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.

Departemen Pekerjaan Umum. (1997). **MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)**, Direktorat Jenderal Bina Marga.

Hardiyatmo, Hary Christady. (2007). **Pemeliharaan Jalan Raya**. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Moh. Nazir, Ph.D, **Metode Penelitian:174**, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2003

Peraturan UU RI No 22 pasal 19 ayat (2) Tahun (2009) **Tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan**.

Shahin, M.Y. (1996). **Pavement for Airports, Roads, Parking Lots, Chapman and Hall**, Dept. BC., New York.

Sukirman. Silvia. (1999). **Dasar-dasar Perencanaan Gometrik Jalan** Bandung: Nova.