

IDENTIFIKASI KERUSAKAN JALAN PADA JALAN LARANGAN PAMULIHAN KABUPATEN BREBES

Abdul Hamid*¹, Ali Sodikin²

^{1,2} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia
e-mail: *abdulhamid.mt@gmail.com

Abstrak

Kerusakan jalan semacam ini terdapat di berbagai tempat seperti yang terjadi juga di Kabupaten Brebes, terutama pada ruas Jalan Larangan - Pamulihan yang merupakan pusat kegiatan perekonomian. Kerusakan ini sangat berpengaruh terhadap kelancaran berlalu-lintas dan keamanan serta kenyamanan dari pengguna jalan. Jalan Larangan - Pamulihan merupakan jalan Kabupaten dengan fungsi sebagai jalan kolektor. Sebelum dilakukan pelebaran, jalan ini memiliki lebar perkerasan 2 x 3,5 meter dengan tipe perkerasan aspal laston dan tipe jalan masih dua lajur dua arah tanpa median. Terdapat 3 Jenis kerusakan yang terdapat pada perkerasan lentur ruas jalan Larangan - Pamulihan di antaranya : retak kulit buaya 28,61 %, tambalan 49,71 % dan lubang 21,68 %.. Nilai kondisi perkerasan lentur ruas Larangan - Pamulihan Brebes pada masing-masing segmen adalah segmen 1 = 54 (sedang), segmen 2 = 55 (sedang), segmen 3 = 88,10 (sempurna), segmen 4 = 93,04 (sempurna), segmen 5 = 83,04 (sangat baik), segmen 6 = 92,47 (sempurna), segmen 7 = 92,83 (sempurna), segmen 8 = 55, (sedang), segmen 9 = 61 (baik). $PCI\ 54+55+61 = 56,67$ (baik).

Kata kunci : Jalan, Larangan, Pamulihan.

Abstract

Damage to the Seamacam road is found in various places as happened also in Brebes Regency, especially on the Prohibition-Pamulihan Road which is the center of economic activity. This damage has a significant impact on traffic passing and safety as well as the convenience of road users. The Prohibition road is a regency road with functions as a collector's path. Before it is dilation, the road has a 2 x 3.5 meter magnification width with the type of Rajadi asphalt and the road type is still two bidirectional lanes without the median. There are 3 types of damage that is found in the bending of the road and the prohibition of a Pamulihan, among them: 28.61% crocodile skin crack, patch 49.71% and hole 21.68%.. The value of the bending condition of the plow ban on the Brebes in each segment is segment 1 = 54 (medium), Segment 2 = 55 (moderate), Segment 3 = 88.10 (Perfect), segment 4 = 93.04 (Perfect), segment 5 = 83.04 (very good), segment 6 = 92.47 (Perfect), segment 7 = 92.83 (Perfect), segment 8 = 55, (medium), Segment 9 = 61 (good). $PCI\ 54 + 55 + 61 = 56.67$ (Good).

Keywords : Road, Larangan, Pamulihan.

1. PENDAHULUAN

Jaringan jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat berperan penting dalam sektor perhubungan untuk distribusi barang dan jasa, desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Selain untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain, perkerasan jalan yang baik juga diharapkan dapat memberi rasa aman dan nyaman dalam mengemudi baik pengemudi mobil, motor dan yang lainnya. Bahkan setiap pergerakan, baik pergerakan manusia maupun pergerakan barang di darat, selalu menggunakan jaringan jalan yang ada, sehingga peranan jalan menjadi sangat penting dalam memfasilitasi besar kebutuhan pergerakan yang terjadi. Kenyamanan dan keamanan bagi pengemudi, jalan harus didukung oleh perkerasan yang baik. Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Salah satu jenis perkerasan jalan adalah perkerasan lentur (Fleksibel pavement). Perkerasan lentur adalah jenis perkerasan yang menggunakan bahan ikat semen portland, pelat beton dengan atau tanpa tulangan yang diletakkan di atas tanah dasar dengan

atau tanpa pondasi bawah. Beban lalu lintas sebagian besar dipikul oleh pelat beton. (Tenriajeng, dkk, 1999) Selain itu, ada beberapa sistem jaringan jalan yang sangat berperan penting dalam sektor perhubungan. Salah satunya adalah sistem jaringan jalan arteri primer yang merupakan jalan penghubung antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Jaringan jalan ini juga menjadi jalan yang melayani tulang punggung transportasi nasional, sehingga sangat perlu diperhatikan pemeliharaannya agar menjaga kualitas layanan jalan serta tidak menjadi penghambat dalam kelancaran lalu lintas.

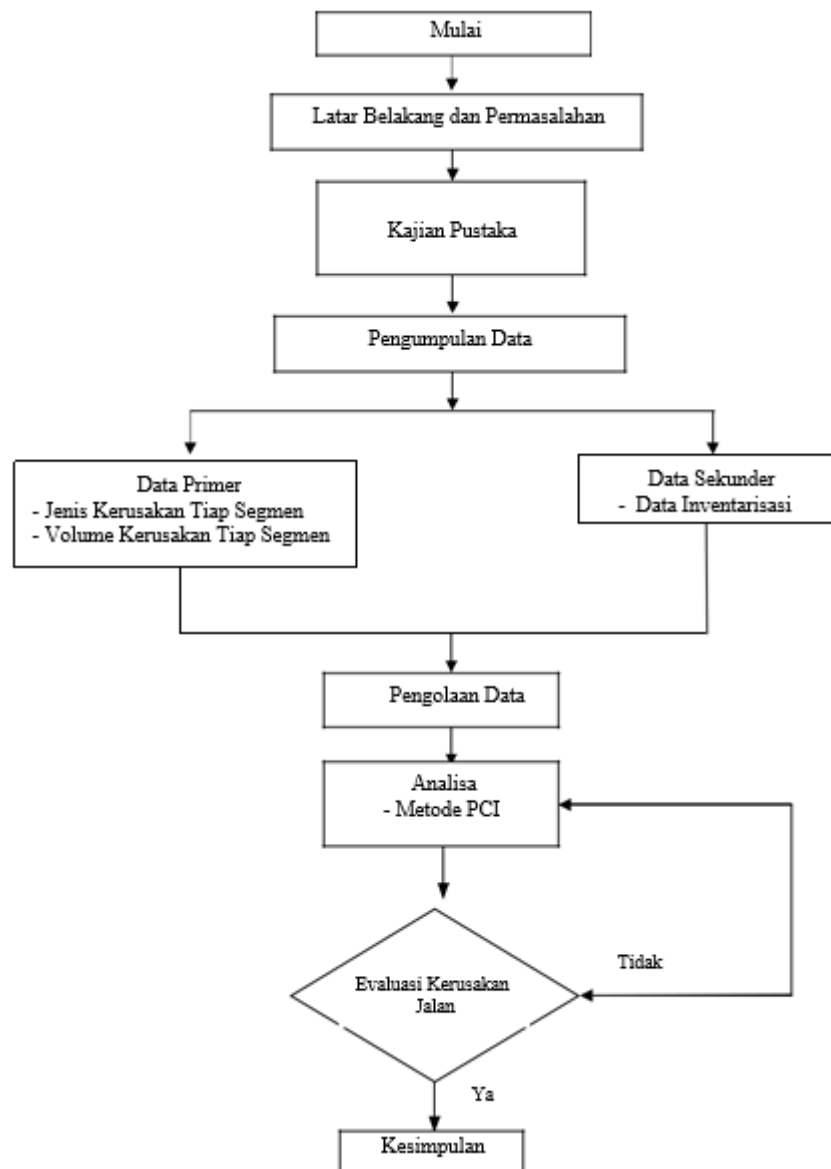
Beberapa sistem jaringan jalan yang sangat berperan penting dalam sektor perhubungan. Salah satunya adalah sistem jaringan jalan arteri primer yang merupakan jalan penghubung antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Jaringan jalan ini juga menjadi jalan yang melayani tulang punggung transportasi nasional, sehingga sangat perlu diperhatikan pemeliharaannya agar menjaga kualitas layanan jalan serta tidak menjadi penghambat dalam kelancaran lalu lintas. Kerusakan jalan seperti ini juga terjadi di Kabupaten Brebes, terutama pada ruas Jalan Larangan - Pamulihan yang merupakan pusat kegiatan perekonomian. Kerusakan ini sangat berpengaruh terhadap kelancaran berlalu-lintas dan keamanan serta kenyamanan dari pengguna jalan.

Jalan Larangan - Pamulihan merupakan jalan Kabupaten dengan fungsi sebagai jalan kolektor. Sebelum dilakukan pelebaran, jalan ini memiliki lebar perkerasan 2 x 3,5 meter dengan tipe perkerasan aspal laston dan tipe jalan masih dua lajur dua arah tanpa median (2/2 UD). Pada tahun 2015, jalan ini telah dilakukan pelebaran yaitu menjadi 2 x 7,75 meter dengan tipe jalan empat lajur dua arah dan dilengkapi median selebar satu meter (4/2 D). Kondisi jalan yang sebelumnya rusak, pada tahun 2015 telah diperbaiki sehingga meningkatkan keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat berbagai jenis kerusakan yang dapat terjadi pada perkerasan lentur (fleksibel pavement) yaitu retak rambut, amblas dan retak buaya, oleh sebab itu dibutuhkan penelitian untuk mengidentifikasi jenis kerusakan dan nilai kondisi lapis perkerasan jalan agar kondisi jalan terutama pada ruas Jalan Larangan - Pamulihan yang ada di Kabupaten Brebes tidak bertambah parah dan instansi terkait dapat segera melakukan tindakan perbaikan serta meningkatkan tingkat pelayanan yang telah ada sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang didapat meliputi data jenis kerusakan jalan dan data dimensi masing-masing jenis kerusakan jalan yang ada di ruas Jalan Larangan - Pamulihan (panjang, lebar, kedalaman). Data sekunder didapat meliputi Data yang dibutuhkan antara lain panjang dan lebar jalan, jumlah ruas, median, jumlah lajur jalan dan kelengkapan. Sumber data berasal dari Dinas PUPR Kabupaten Brebes. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode analisis kerusakan jalan secara umum dengan melakukan survei dan Metode analisis kondisi jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI). Tahapan penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei pendahuluan, diperoleh data panjang dari masing-masing segmen. Pada penelitian ini titik 00+000 dimulai dari Larangan ke arah Pamulihan. jalan empat lajur dua arah terbagi yang telah menggunakan perkerasan asphalt yang baru diperbaharui tahun 2015 dengan :

Bahu Jalan : 2,75 m

Median : 1,65 m

Lebar per lajur : 4,5 m



Gambar 4. Jenis kerusakan pada unit segmen 8

Unit segmen 9, lokasi 00+800 s/d 00+900 jalur kanan, terdapat 3 jenis kerusakan pada unit segmen ini yaitu :

Lubang : $1,2 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} = 0,48 \text{ m}^2$ (Sedang/M)
 Retak Kulit Buaya : $1,0 \text{ m} \times 1,10 \text{ m} = 1,10 \text{ m}^2$ (Berat/H)
 Tambalan : $0,5 \text{ m} \times 3,50 \text{ m} = 1,75 \text{ m}^2$ (Sedang/M)



Gambar 5. Jenis kerusakan pada unit segmen 9

Berdasarkan survey lokasi maka Total Luas Kerusakan Sta. 00+000 s/d 00+900 yaitu jenis kerusakan berupa lubang sebanyak $1,88 \text{ m}^2$; berupa retak kulit buaya sebanyak $18,33 \text{ m}^2$; dan berupa tambalan sebanyak $8,10 \text{ m}^2$. Hasil pengukuran persentase jenis-jenis kerusakan permukaan jalan Pamulihan – Larangan dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Persentase Perbandingan Jenis-Jenis Kerusakan

No	Jenis Kerusakan	Luas (m^2)	% Kerusakan
1	Lubang (<i>Pothole</i>)	1,88	6,36
2	Pelapukan dan butiran lepas	-	-
3	Amblas (<i>Depression</i>)	-	-
4	Sungkur (<i>Shoving</i>)	-	-
5	Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas	8,10	27,41
6	Alur (<i>Rutting</i>)	-	-
7	Retak Memanjang dan Melintang	-	-
8	Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	19,57	66,23
9	Retak Pinggir (<i>Edge cracking</i>)	-	-
Jumlah		29,55	100

Perhitungan dengan Metode PCI untuk menganalisa kerusakan tiap – tiap segmen dengan metode PCI, maka akan dilakukan langkah – langkah sebagai berikut. Untuk contoh perhitungan metode PCI hanya diambil satu unit sampel saja, yaitu pada unit sampel satu. Adapun langkah-langkah perhitungan :

Menghitung kadar kerusakan(density)= $Ad/As \times 100\%$ atau $Ld/As \times 100\%$

Hasil perhitungan kadar kerusakan dapat dilihat pada Tabel 2.

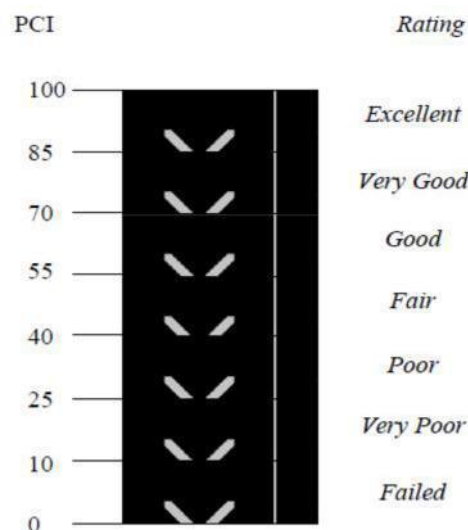
Tabel 2. Nilai Densitas STA 0+700 – STA 0+800

STA	Luas Kerusakan (Ad)	Total Luas (As)	Densitas (%)	Jenis Kerusakan
STA 0+100	17,23 m ²	450 m ²	3,83 %	Retak Kulit Buaya (M)
s/d	2,34 m ²	450 m ²	0,52%	Retak Kulit Buaya (H)
STA 0+200	0,50 m ²	450 m ²	0,111%	Lubang (L)
	1,38 m ²	450 m ²	0,307%	Lubang (M)
	8,10 m ²	450 m ²	1,80%	Tambalan (M)
STA 0+700	4,20 m ²	450 m ²	0,93 %	Retak Kulit Buaya (H)
s/d	2,52 m ²	450 m ²	0,56%	Retak Kulit Buaya (M)
STA 0+800	0,40 m ²	450 m ²	0,111%	Lubang (L)
	0,50 m ²	450 m ²	0,089%	Lubang (M)
	4,80 m ²	450 m ²	1,06%	Tambalan (M)
STA 0+800	2,34 m ²	450 m ²	0,52 %	Retak Kulit Buaya (H)
s/d	0,48 m ²	450 m ²	0,107%	Lubang (L)
STA 0+900	1,75 m ²	450 m ²	0,389%	Tambalan (H)

Menghitung Nilai *Pavement Condition Index* (PCI)

Dari nilai PCI untuk masing-masing unit penelitian dapat diketahui kualitas lapis perkerasan unit segmen berdasarkan kondisi tertentu yaitu:

sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*) dan gagal (*failed*).



Gambar 6. Rating kondisi jalan berdasarkan metode PCI

- Pada perhitungan kondisi jalan menggunakan metode PCI, nilai CDV yang digunakan adalah CDV dengan nilai maksimum. Maka pada unit segmen 00+000 s/d 00+200, nilai CDV yang digunakan adalah 46. $PCI(1) = 100 - CDV_{maks}$
- $PCI(1) = 100 - 46$ $PCI(1) = 54$

Dengan nilai $PCI = 54$, maka dapat diketahui bahwa kondisi perkerasan pada STA 00+000 s/d 00+200 masuk ke dalam kategori sedang (*fair*).

- Pada perhitungan kondisi jalan menggunakan metode PCI, nilai CDV yang digunakan adalah CDV dengan nilai maksimum. Maka pada unit segmen 00+700 s/d 00+800, nilai CDV yang digunakan adalah 45. $PCI(1) = 100 - CDV_{maks}$

- $PCI(1) = 100 - 45$ $PCI(1) = 55$

Dengan nilai PCI = 55 maka dapat diketahui bahwa kondisi perkerasan pada STA 00+700 s/d 00+800 masuk ke dalam kategori sedang (*fair*)

- Pada perhitungan kondisi jalan menggunakan metode PCI, nilai CDV yang digunakan adalah CDV dengan nilai maksimum. Maka pada unit segmen 00+800 s/d 00+900, nilai CDV yang digunakan adalah 45.

$$PCI(1) = 100 - CDV_{maks}$$

$$PCI(1) = 100 - 39$$

$$PCI(1) = 61$$

Dengan nilai PCI = 61 maka dapat diketahui bahwa kondisi perkerasan pada STA 00+800 s/d 00+900 masuk ke dalam kategori baik (*good*).

$$PCI = \frac{PCI1 + PCI8 + PCI9}{3} = \frac{54 + 55 + 61}{3} = 56,67$$

$$PCI = 56,67$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)* maka dapat diketahui kondisi jalan Larangan – Pamulangan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Nilai kondisi rata – rata jalan Larangan -Pamulangan

Segmen	Nilai Kondisi Rata - Rata	Keterangan
1	54	Sedang
2	55	Sedang
3	60,10	Baik
4	64,04	Baik
5	56,04	Baik
6	62,47	Baik
7	65,83	Baik
8	55	Sedang
9	61	Baik

Secara keseluruhan persegmen pertama (1) sampai 9 dibagi 9, jalan Larangan Pamulihan masuk ke dalam kategori kondisi sempurna (excellent) 56,67 %. Namun meskipun jalan masih masuk ke dalam kategori kondisi baik, pada beberapa lokasi terdapat kondisi jalan yang masuk ke dalam kategori buruk, sangat buruk atau gagal ($PCI < 40$). Jenis kerusakan yang terdapat pada perkerasan lentur ruas jalan Larangan - Pamulihan di antaranya : retak kulit buaya 66,23 %, tambalan 27,41 % dan lubang 8,38 %.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei dan pengolahan data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Terdapat 3 Jenis kerusakan yang terdapat pada perkerasan ruas jalan Larangan - Pamulihan di antaranya : retak kulit buaya 66,23 %, tambalan 27,41 % dan lubang 8,38 %. Nilai kondisi perkerasan ruas Larangan - Pamulihan Brebes pada masing-masing segmen adalah segmen 1 = 54 (sedang), segmen 2 = 55 (sedang), segmen 3 = 60,10 (baik), segmen 4 = 64,04 (baik), segmen 5 = 56,04 (baik), segmen 6 = 62,47 (baik), segmen 7 = 65,83 (baik), segmen 8 = 55, (sedang), segmen 9 = 61 (baik). Nilai PCI yaitu 56,67 (baik).

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM D6433. 2007. *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*, ASTM International, West Conshohocken.
- Dinas Pekerjaan Umum. 1991. *Tata Cara Pemeliharaan Perkerasan Lentur (Rigid Pavement)* No. 10/T/BNKT/1991 Direktorat Jenderal Bina Marga . Jakarta.
- Dinas Pekerjaan Umum.2013.*Manual Desain Perkerasan Jalan* (No.02/M/Bm/2013), Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.13/PRT/M/ 2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan*. Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Shahin, M.Y., Walther, J.A. 1994. *Pavement Maintenance Management for Roads and Streets Using The PAVER System*. US Army Corps of Engineer. New York. 282 pp.
- Suryawan, Ari. 2009.*Perkerasan Jalan Beton Semen Portland (Rigid Pavement)*.Beta Offset. Yogyakarta.
- Sukirman, Silvia. 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova. Bandung. 243 hlm.
- Tenriajeng, Andi Tenrisukki. 1999. *Rekayasa Jalan Raya-2*. Jakarta. Universitas Gunadharma.
- Universitas Lampung. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Unila Offset. Bandar Lampung.