

## EVALUASI TERHADAP KERUSAKAN PERKERASAN LENTUR JALAN JAMALUDIN MALIK LIMBA U 1 KOTA SELATAN KOTA GORONTALO DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI)

**Husen Alhabsyi<sup>1)</sup>, Ari Putra Rachman<sup>2)</sup>, Aning Yustica Sari Abdullah<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Bina Taruna Gorontalo

Email : [husenalhabsyi47@gmail.com](mailto:husenalhabsyi47@gmail.com)<sup>1)</sup>

Asal Negara: Indonesia

### ABSTRAK

Perkerasan lentur yaitu perkerasan menggunakan bahan campuran aspal sebagai lapisan permukaan serta lapisan bawah aspal menggunakan bahan berbutir, sehingga lapisan perkerasan tersebut mempunyai kelenturan yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan efisiensi melalui konstruksi jalan yang kuat. Struktur perkerasan terdiri dari beberapa jenis lapisan dari bahan yang telah diproses, yang berfungsi untuk mendukung berat beban kendaraan tanpa menimbulkan kerusakan. Penyebab kerusakan jalan saat ini terjadi karena peningkatan volume maupun beban kendaraan, *Pavement Condition Index* atau Indeks Kondisi Perkerasan merupakan salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam pemeliharaan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kerusakan jalan serta mengetahui kebutuhan pemeliharaan atau penanganan ruas jalan. Tingkat penilaian menggunakan metode PCI yaitu kriteria sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), buruk (*poor*), sangat buruk (*very poor*). Lokasi yang dijadikan objek penelitian diruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei kerusakan perkerasan lentur dengan membagi unit sampel menjadi 6 segmen 100 m dan 1 segmen 98 m, dengan menggunakan metode PCI memiliki 7 langkah yang digunakan untuk mengetahui nilai PCI, yaitu *density*, *deduct value*, *total deduct value*, nilai *q*, *corrected deduct value*, nilai kondisi perkerasan dan kualifikasi kualitas perkerasan. Hasil evaluasi kondisi perkerasan lentur didapatkan nilai PCI rata – rata sebesar 32,43 dengan tingkat kondisi perkerasan buruk (*poor*) hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar jalan Jamaludin Malik, limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo dalam kondisi rusak, dengan 4 jenis kerusakan yang terjadi yaitu retak blok (*block cracking*), retak pinggir (*edge cracking*), alur (*rutting*), dan lubang (*potholes*).

**Kata Kunci : Kerusakan Perkerasan Lentur, Metode PCI, Perkerasan Lentur**

### ABSTRACT

*Flexural pavement, which is a faux using a mixture of asphalt as the surface layer and the bottom layer of asphalt using granular materials, so that the coating layer has flexibility that can provide comfort, safety and efficiency through strong road construction. Pavement structures consist of several types of layers of processed material, which serve to support the weight of the vehicle load without causing damage. The cause of road damage currently occurs due to an increase in vehicle volume and load, Pavement Condition Index or Pavement Condition Index is one of the pavement condition assessment systems based on the type, level of damage that occurs and can be used as a reference in maintenance. The purpose of this study is to determine the level of road damage and determine the need for maintenance or handling of road sections. The assessment level using the PCI method is the criteria of perfect (excellent), very good (very good), good (good), medium (fair), bad (poor), very bad (very poor). The location used as the object of research is Jamaludin Malik road, Limba U 1, South City, Gorontalo City. Data collection was carried out by conducting a bending pavement damage survey by dividing the sample units into 6 segments of 100 m and 1 segment of 98 m, using the PCI method has 7 steps used to determine the PCI value, namely density, deduct value, total deduct value, q value, corrected deduct value, pavement condition value and pavement quality qualification. The results of the evaluation of the condition of bending pavement on the Jamaludin Malik road, Limba U 1, South City, Gorontalo City with the PCI method obtained an average PCI value of 32.43 with a poor pavement condition level, this shows that most of the Jamaludin Malik roads located at Limba U 1, South City, Gorontalo City are in damaged condition, with 4 types of damage that occur, namely block cracking, edge cracking, rutting, and potholes.*

**Keyword : Flexible Pavement Damage, PCI Method, Flexibel Pavement**

doi: <https://doi.org/10.56190/jvst.v3i1.42>, p-issn/e-issn: 2808-5531/2809-6232

EVALUASI TERHADAP KERUSAKAN PERKERASAN LENTUR JALAN JAMALUDIN MALIK LIMBA U 1  
KOTA SELATAN KOTA GORONTALO DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) 23

## 1. PENDAHULUAN

Perkerasan lentur yaitu perkerasan menggunakan bahan campuran aspal sebagai lapisan permukaan serta lapisan bawah aspal menggunakan bahan berbutir, sehingga lapisan perkerasan tersebut mempunyai kelenturan yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan efisiensi melalui konstruksi jalan yang kuat. Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar distribusi jasa dan barang dalam kegiatan perekonomian dan memperlancar konektivitas antar kawasan (Bakri, 2020).

Penyebab kerusakan jalan saat ini terjadi karena peningkatan volume maupun beban kendaraan disebabkan karena adanya muatan berlebih kendaraan yang tidak sesuai (*Overload*) dan faktor lingkungan berupa intensitas curah hujan yang tinggi memungkinkan air merusak lapis permukaan jalan (*Surface Course*) dan juga mengakibatkan genangan air pada jalan.

Kota Gorontalo mempunyai peranan yang cukup penting dalam mengerakan roda perekonomian dan sosial masyarakat, sehingga perlu di dukung dengan kondisi perkerasan lentur yang baik. Khususnya Ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U I, Kota Selatan, Kota Gorontalo yang merupakan jalan kolektor berfungsi sebagai jalan penghubung ke jalan arteri/utama, kawasan pada ruas jalan ini merupakan kawasan domestik dimana terdapat beberapa toko/kios, beberapa tempat makan/cafe, bengkel, sekolah dan beberapa Kantor Dinas Pemerintah Kota/Provinsi. Di jalan Jamaludin Malik Limba U I, Kota Selatan, Kota Gorontalo peneliti menjumpai adanya kerusakan permukaan berupa retak – retak (*Cracking*) dan beberapa lubang (*Potholes*).

Dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dapat menjadi pedoman atau acuan dalam menentukan kondisi perkerasan serta menentukan tindakan perbaikan yang diambil pada jalan yang ditinjau Lasarus *et al.*, (2020). Kerusakan yang terjadi di Jalan Jamaludin Malik, Limba U I, Kota Selatan, Kota Gorontalo dapat di evaluasi lebih detail, Evaluasi kerusakan jalan sangat penting di terapkan dalam bagian pembangunan infrastruktur jalan, sehingga dapat menjadi acuan dalam menentukan prioritas kegiatan pemeliharaan atau pembangunan jalan di Kota Gorontalo.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, yang melibatkan pengumpulan data statistik untuk perhitungan, yang dapat disajikan dalam bentuk grafik, bagan, tabel dan pengujian hipotesis. Metode penelitian menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan kondisi kerusakan yang diteliti adalah Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*). Nilai *Pavement Condition Index* (PCI) memiliki rentang 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) dengan kriteria sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), buruk (*poor*), sangat buruk (*very poor*), dan gagal (*failed*) (Shahin, 1994).

### 2.1 DATA PENELITIAN

Data penelitian ini terdiri dari dua macam data survey yaitu data primer dan data sekunder

#### 1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan penelitian langsung dilapangan bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan yaitu : Data pengukuran panjang dan lebar jalan, Data luasan, jenis, tingkat kerusakan

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui sumber data yang telah ada, dari instansi terkait, buku, laporan, jurnal atau sumber. Data sekunder yang diperoleh yaitu : Peta Lokasi, Data Lalu – lintas Harian Rata – rata (LHR).

### 2.2 TAHAPAN PENELITIAN

Dalam mengidentifikasi kerusakan serta peninjauan penilaian kondisi perkerasan, adapun beberapa tahapan survey yang dilakukan sebagai berikut :

#### 1. Pengumpulan Data

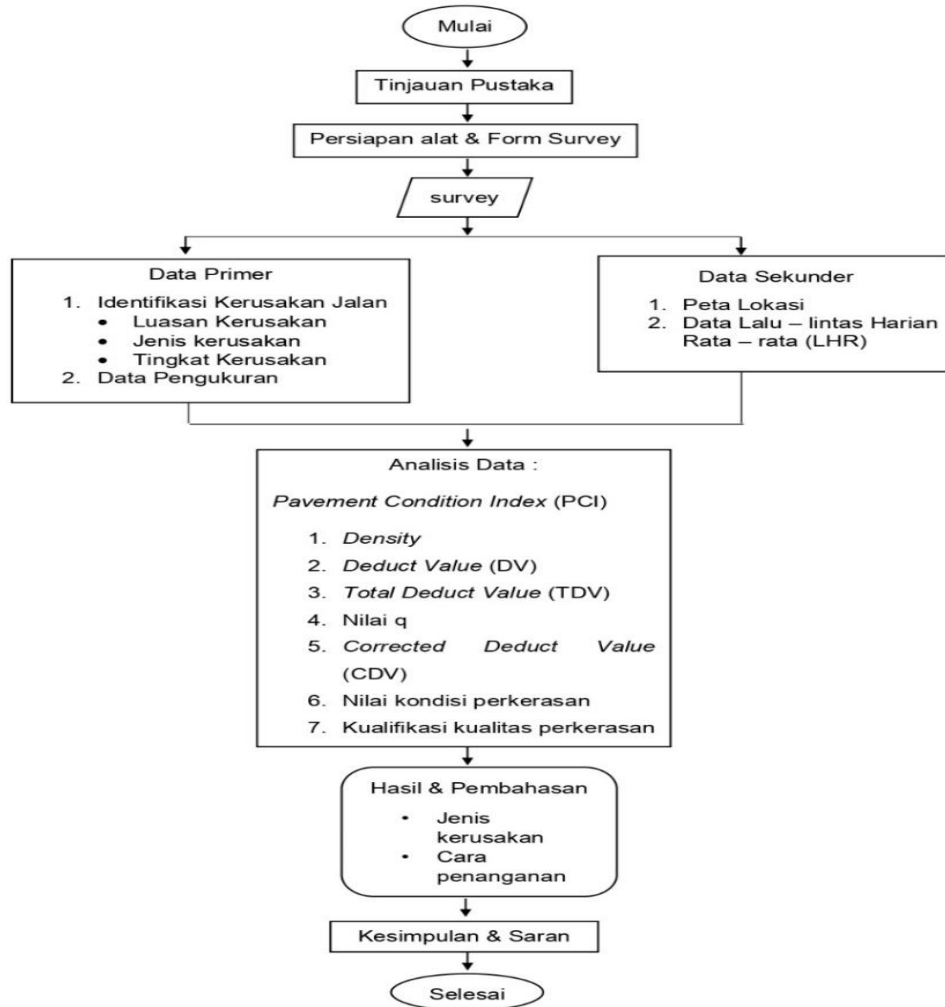
Data yang yang dikumpulkan berupa pembagian tiap segmen lokasi penelitian dan mengetahui jenis – jenis kerusakan jalan pada lokasi penelitian

#### 2. Pengolahan Data

Data – data yang diperoleh melalui hasil survei lapangan kemudian diolah dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).

### 2.3 Bagan Alir

Bagan alir penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa kerusakan metode *Pavement Condition Index* (PCI)

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan

Tipe Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Luas Segmen (As)	Luas Kerusakan (Ad)
3	High	600 m <sup>2</sup>	2.85
8	Low	600 m <sup>2</sup>	2.01
9	Low	600 m <sup>2</sup>	125

didapatkan lebar jalan adalah 6 meter dengan 1 lajur 2

arah, pembagian panjang tiap segmen yakni 100 m sebanyak 6 segmen dan 1 segmen memiliki panjang 98 m. Posisi STA awal 00+000 dan STA akhir 00+698, setelah dilakukan survey jalan didapatkan 3 segmen jalan yang rusak dengan kondisi penilaian gagal (*failed*) dan posisi STA akhir berada pada 00 + 698.

##### 3.1.1. Menghitung kerapatan / kepadatan (*density*)

**Tabel 1.** Tipe kerusakan pada segmen 1 STA 00+000 – STA 00+100

Dari tabel 1 di atas sebagai contoh untuk jenis kerusakan pada segmen 1 dan kemudian mencari nilai kerapatan (*density*) untuk tingkat kerusakan *high*, *low*, *low* dengan persamaan berikut.

Tipe Kerusakan 3 Retak Blok

$$\text{Density} = \frac{ad}{as} \times 100 \%$$

$$\text{Density} = \frac{2.85}{600} \times 100 \% = 0.48\%$$

Tipe Kerusakan 8 Lubang

$$\text{Density} = \frac{n}{as} \times 100 \%$$

$$\text{Density} = \frac{3}{600} \times 100 \% = 0.50\%$$

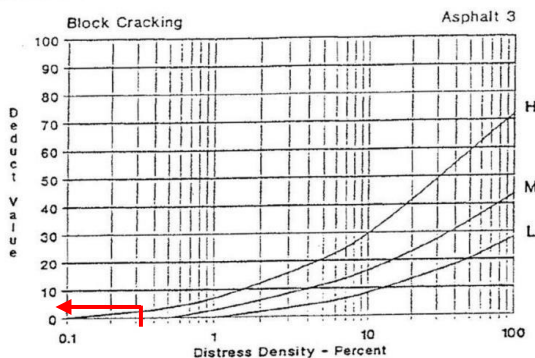
Tipe Kerusakan 9 Alur

$$\text{Density} = \frac{ad}{as} \times 100 \%$$

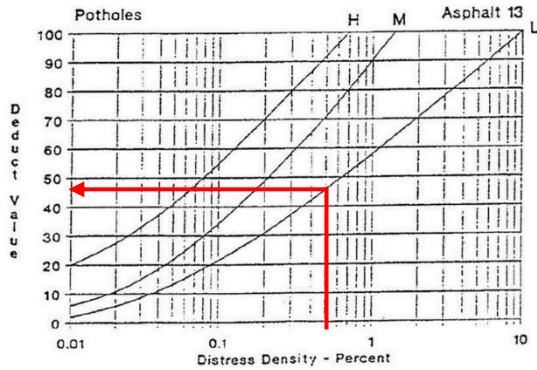
$$\text{Density} = \frac{125}{600} \times 100 \% = 20.83\%$$

### 3.1.2. Menentukan nilai *Deduct Value* (DV)

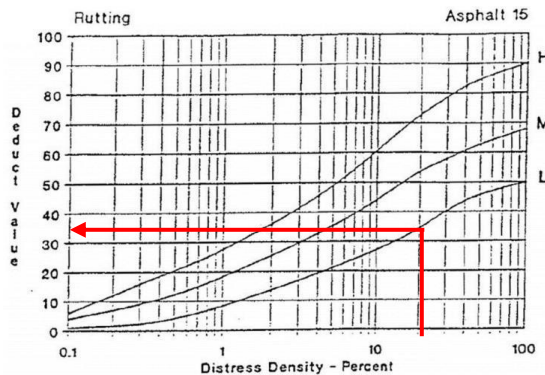
Selanjutnya menentukan nilai *deduct value* dengan menggunakan grafik sesuai dengan presentase dari nilai *density* yang didapat terhadap tipe kerusakannya yakni pada segmen 1 terdapat kerusakan retak blok, lubang dan alur.



Gambar 2. Deduct Value Retak Blok pada segmen 1



Gambar 3. Deduct Value Lubang pada segmen 1



Gambar 4. Deduct Value Alur pada segmen 1

Jadi mengacu pada referensi Shahin (1994) dan Hardiyatmo (2007), dari grafik *deduct value* retak blok, lubang dan alur diatas dengan kerusakan *High* (H), *Low* (L), *Low* (L) didapatkan nilai *density* 0,48% dan nilai *deduct value* 5 untuk kerusakan retak blok, nilai *density* 0,50% dan nilai *deduct value* 46 untuk kerusakan lubang serta nilai *density* 20.83% dan nilai *deduct value* 35 untuk kerusakan alur.

#### 4. Menghitung nilai *Total Deduct Value* (TDV)

Nilai TDV adalah total hasil dari *deduct value* pada masing – masing sampel, Nilai TDV pada sampel segmen 1 dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Total Deduct Value pada segmen 1

Tipe Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Density (%)	Deduct Value
3	High	0.48%	5
8	Low	0.50%	46
9	Low	20.8 %	35
Total Deduct Value (TDV)			86

5. Mencari pengurangan ijin maksimum (m) dan nilai q  
 Contoh pada STA 00+000 – STA 00+100 pada segmen 1 , HDV yang paling tinggi adalah 46 kemudian dimasukkan dalam rumus :

$$m = 1 + (9/98).(100-HDV)$$

$$m = 1 + (9/98).(100-46)$$

$$m = 5.96$$

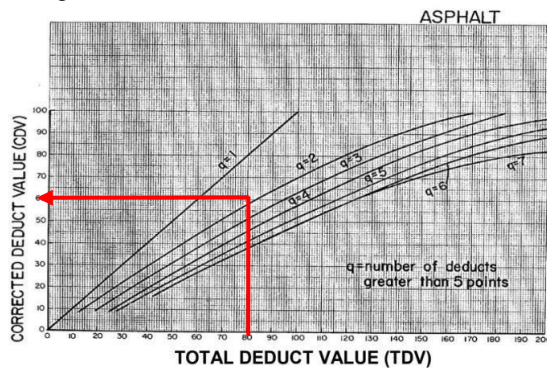
**Tabel 3.** Perbandingan (DV – m) terhadap m

DV	DV – m	(DV – m) < m
46	40.04	Ya
35	29.04	Ya
5	-0.96	Ya

Karena ada selisih *Deduct Value* besar dari m dan hanya terdapat 2 nilai *Deduct Value* yang melebihi Jumlah pengurangan lebih besar dari 5 poin, maka nilai q yang dipakai 2.

6. Menentukan nilai *Corrected Deduct Value* (CDV)

Setelah mendapatkan nilai *Total Deduct Value* (TDV) dan nilai q, yang dimana TDV = 86 dan nilai q = 2 sehingga dapat di gambarkan pada grafik hubungan antara TDV dan CDV berikut dibawah ini.



**Gambar 5.** Nilai grafik hubungan antara TDV dan CDV

7. Menghitung Nilai *Pavement Condition Index* (PCI)

Dari perhitungan CDV diperoleh nilai CDV = 60, maka didapatkan nilai PCI pada STA 00+000 – STA 00+100 sebagai berikut :

$$PCI = 100 - CDV$$

$$= 100 - 60$$

$$= 40$$

Jadi untuk STA 00+000 – STA 00+100 didapatkan hasil perhitungan nilai PCI sebesar 40 dengan nilai kondisi perkerasan adalah buruk (*poor*).

8. Kualifikasi Kualitas Perkerasan

Berdasarkan nilai *Pavement Condition Index* (PCI) keseluruhan pada ruas jalan yang di teliti yaitu jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo. Pada tabel 4 diperoleh hasil nilai dan tingkat kerusakan perkerasan berikut dibawah ini.

**Tabel 4.** Nilai PCI pada tiap segmen STA 00+000 – STA 00+698

NO	STA (m <sup>2</sup> )	LUAS SEGMENT (m <sup>2</sup> )	CDV	PCI	TINGKATAN
1	00+000 s/d 00+100	600	60	40	<i>Buruk (Poor)</i>
2	00+100 s/d 00+200	600	83	17	<i>Sangat Buruk (Very Poor)</i>
3	00+200 s/d 00+300	600	97	3	<i>Gagal (Failed)</i>
4	00+300 s/d 00+400	600	96	4	<i>Gagal (Failed)</i>
5	00+400 s/d 00+500	600	95	5	<i>Gagal (Failed)</i>
6	00+500 s/d 00+600	600	42	58	<i>Baik (Good)</i>
7	00+600 s/d 00+698	600	0	100	<i>Sempurna (Excellent)</i>
$\Sigma$ PCI					227
Rata - rata nilai PCI STA 00+000 s/d 00+698				32.43	<i>Buruk (Poor)</i>

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan hasil dari perhitungan nilai PCI yang berpengaruh terhadap nilai kondisi perkerasan lentur pada lokasi yang diteliti. Berdasarkan hasil nilai rata-rata PCI (*Pavement Condition Index*) yang didapatkan yaitu 32.43 yang artinya total seluruh segmen yang disurvei mendapatkan nilai kondisi perkerasan buruk (*poor*).

Nilai PCI terendah terdapat pada 3 segmen yakni segmen 3, segmen 4, segmen 5 dengan nilai serta tingkatannya yakni 3 Gagal (*Failed*), 4 Gagal (*Failed*), 5 Gagal (*Failed*) sedangkan untuk nilai PCI tertinggi berada pada segmen 7 dengan nilai PCI 100 Sempurna (*Excellent*). Menurut Shahin (1994), diketahui juga bahwa nilai PCI yang diperoleh dari hasil surevi serta cara penanganan kondisi perkerasan segmen 3, segmen 4, segmen 5 memerlukan pemeliharaan rekonstruksi.

Berdasarkan referensi penelitian terdahulu yang sama menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*), Hilman Yunardhi, M. Jazir Alkas dan Heri Sutanto (2018), melakukan penelitian tentang Analisa Kerusakan Jalan dengan Metode PCI dan Alternatif penyelesaiannya studi kasus : ruas jalan D.I Panjaitan, dari hasil analisis diperoleh nilai rata-rata PCI adalah 79, artinya kondisi jalan keseluruhannya masih dalam keadaan sangat baik. Mulyadi, M. Isya dan Sofan M. Saleh (2018) melakukan penelitian tentang studi kerusakan jalan ditinjau dari faktor setempat (studi kasus ruas jalan Blangkejeren – Lawe Aunan). Penelitian dimulai sta.529+700 – sta 535+206

nilai PCI rata-rata yaitu 13.47 dengan kondisi sangat buruk (*Very Poor*) dan memerlukan pemeliharaan rekonstruksi. Toni Oki Pratama dan Mas Suryanto HS, ST., MT (2019) melakukan penelitian tentang Analisa Kerusakan Jalan dan Teknik Perbaikan berdasarkan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) beserta rencana anggaran biaya pada ruas jalan Gampol – Pandaan (Studi Kasus : Ruas Jalan Gampol – Pandaan Km 39+000 – 42+000) Nilai tingkat rata-rata nilai PCI adalah 86-100 (baik) 12.5%, 51-70 (sedang) 17.5%, 26-50 (buruk) 60% dan 0-25 (sangat buruk) 10%. Dengan jenis perbaikan adalah pemeliharaan rutin 7 segmen, lapis tambah 24 segmen dan rekonstruksi 4 segmen jalan. Rencana anggaran biaya adalah sebesar Rp.4.611.871.000,00. Hasibuan dan Surbakti (2019) dengan judul “*Study of Pavement Condition Index (PCI) Relationship with International Roughness Index (IRI) on Flexible Pavement*”. Berdasarkan hasil analisis kedua parameter ini adalah dengan persamaan regresi eksponensial, dengan persamaan  $IRI = 16.07 \text{ eksp dengan } R^2 \text{ 59\% dengan nilai koefisien korelasi } (r) -0.768$ . Devita Sari, Dkk (2019), penelitian dengan judul “Perbandingan Nilai Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Metode IRI (*International Roughness Index*) Pada Jalan kelas II Kabupaten Lumajang” dengan tujuan mengetahui kondisi perkerasan dan jenis penanganannya. Pada penelitian yang dihasilkan masing-masing metode dibandingkan satu sama lainnya.

### 3.2 Analisa data lalu – lintas harian rata – rata

Mengacu pada pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesi (MKJI) 1997, Lalu lintas harian rata – rata adalah volume lalu lintas rata – rata selama waktu pengamatan. Dalam Mensurvei LHR dilakukan dalam waktu sehari yakni pada hari Selasa 16 oktober 2023, jenis kendaraan yang lewat meliputi kendaraan berat menengah (HV), kendaraan ringan (LV), dan sepeda motor (MC). Survei dilakukan pada jam 07.00 – 17.00 WITA.

Jadi untuk perhitungan volume lalu lintas ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo dengan kendaraan paling tinggi berada pada waktu 16.00 – 17.00 dengan total kendaraan 167,2 yang berada pada jam puncak.

Berdasarkan data perhitungan LHR pada tabel 5 di bawah maka didapatkan total volume lalu lintas sebesar 599,10 smp/hari, sehingga dapat ditentukan nilai kelas LHR adalah 4.

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

**Tabel 6.** Lalu lintas harian rata - rata

LALU LINTAS HARIAN RATA - RATA JL.JAMLUDIN MALIK , LIMBA U I, KOTA SELATAN, KOTA GORONTALO										
No.	Waktu	Jenis Kendaraan (kend/jam )		$\Sigma$ (kend/jam)		Jenis Kendaraan (smp/jam)		$\Sigma$ (smp/jam)		KETERANGAN
		HV	LV	MC		HV	LV	MC		
		A	B	C	D	E	F = B.1.3	G = C.1	H = D.0.5	
1	07.00 - 08.00	2	17	21	40	2.6	17	10.5	30.1	
2	08.00 - 09.00	4	23	24	51	5.2	23	12	40.2	
3	09.00 - 10.00	11	20	17	48	14.3	20	8.5	42.8	
4	10.00 - 11.00	6	22	74	102	7.8	22	37	66.8	
5	11.00 - 12.00	8	32	103	143	10.4	32	51.5	93.9	
6	13.00 - 14.00	3	18	20	41	3.9	18	10	31.9	
7	14.00 - 15.00	7	21	37	65	9.1	21	18.5	48.6	



8	15.00 - 16.00	12	23	78	113	15.6	23	39	77.6	
9	16.00 - 17.00	9	98	115	222	11.7	98	57.5	167.2	Jam Puncak
TOTAL					$\Sigma$				599.10	

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Berikut beberapa kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini :

1. Jenis kerusakan yang diteliti pada ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo sepanjang 698 m dengan jenis kerusakannya antara lain : retak blok (*block cracking*), retak pinggir/tepi (*edge cracking*), retak melintang (*transverse cracking*), alur (*rutting*) dan lubang (*potholes*).
2. Kerusakan yang paling banyak terjadi yaitu lubang (*potholes*), dengan kedalaman maksimum lubang sebesar 0,07 m atau 7 cm dengan tingkat kerusakan *High* (H) terdapat pada segmen 4, STA 00+300 – 00+400.
3. Indeks nilai rata – rata yang didapat pada ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo dalam metode *Pavemen Condition Index* (PCI) adalah 32,43 dengan nilai kondisi perkerasan lentur buruk (*poor*).
4. Jenis penanganan pada ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo dengan nilai kondisi perkerasan lentur buruk (*poor*) adalah jenis penanganan berkala.
5. Volume lalu lintas total yang didapatkan dari hasil survey perhitungan LHR pada ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, Kota Selatan, Kota Gorontalo yakni 599,10 smp/hari dengan nilai kelas LHR adalah 4.

##### 4.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis memberikan saran dan masukan sebagai berikut ;

1. Melakukan penanganan serta pemeliharaan jalan pada ruas jalan Jamaludin Malik, Limba U 1, kota Selatan, Kota Gorontalo dengan penanganan berkala sesuai indeks nilai kerusakan perkerasan lentur.
2. Untuk instansi terkait Dinas PUPR Kota Gorontalo bidang Bina Marga dalam melakukan program pemeliharaan dan perbaikan kerusakan jalan sebaiknya dilakukan satu atau dua tahun sekali dan pada jenis kerusakan lubang yang diukur bukan hanya luasnya saja, akan tetapi kedalaman dari lubang harus diteliti agar lebih efektif untuk menentukan kualitas jalan yang sebenarnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ASTM International D-6433 *Pavement Condition Index* (PCI), 2007
- Bakri, M. D. (2020). Evaluasi Kondisi dan Kerusakan Perkerasan Lentur Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) (Studi Kasus: Jalan Gunung Selatan Kota Tarakan Provinsi Kalimantan Utara). *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil*, 3(2), 81–96. <https://doi.org/10.35334/be.v3i2.1170>
- Departemen Dinas Perkerjaan Umum- Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian Pengembangan Prasarana Transportasi. April 2005. Teknik Evaluasi Kinerja Perkerasan Lentur, Seri Panduan Pemeliharaan Jalan Kabupaten.
- Departemen Dinas Pekerjaan Umum. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Devita Sari, Dkk, 2019, “Perbandingan Nilai Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Metode IRI (*International Roughness Index*) Pada Jalan Kelas II Kabupaten Lumajang”, Lumajang
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, No. 018/T/BNKT/1990, Departemen Pekerjaan Umum: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum RI, 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota* No. 038/TBM/1997.
- Hardiyatmo, H.C., 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hasibuan dan Surbakti, 2019, “ *Study of Pavement Condition Index (PCI) Relationship with International Roughness Index (IRI) on Flexible Pavement* ”, Medan
- Hillman Yunardhi, M.Jazir Alkas dan Heri Sutanto, 2018, Analisa kerusakan jalan dengan metode pci dan alternatif penyelesaiannya studi kasus : ruas jalan D.I. Panjaitan, Samarinda.
- Lasarus, R., Lalamentik, L. G. J., & Waani, J. E. (2020). Analisa Kerusakan Jalan dan Penanganannya dengan Metode PCI (Pavement Condition Index) (Studi Kasus : Ruas Jalan Kauditan (by pass)-Airmadidi ; STA 0+770-STA 3+770). *Jurnal Sipil Statik*, 8(4), 645–654.
- Mulyadi, M. Isya dan Sofyan M. Saleh, 2018, Studi kerusakan jalan ditinjau dari faktor setempat (studi kasus ruas jalan Blangkejeren – Lawe Aunan), Aceh

- Shahin, M.Y. 1994, *Pavement for Airports, Roads, Parking Lots*, Chapman and Hall, Dept. BC., New York
- Toni Oki Pratama dan Mas Suryanto HS, ST., MT, 2019, Analisa kerusakan jalan dan teknik perbaikan berdasarkan metode *pavement condition index* (PCI) beserta rencana anggaran biaya pada ruas jalan Gempol – Pandaan (Studi Kasus: Ruas Jalan Gempol – Pandaan Km 39+000 – 42+000), Pasuruan