

ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN PADA RUAS JALAN RAYA BANJARSARI – JALAN

Dhimas Aditya Nugraha⁽¹⁾, Dr. Hanie Teki Tjendani., ST., MT⁽²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: dhimas.adityanugraha@gmail.com

⁽²⁾Dosen Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: hanie.tekitjendani@yahoo.com

Universitas 17 Agustus 1945

, Jl. Semolowaru No.45, Menur pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60118

ABSTRAK

Jalan raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat adalah salah satu ruas tersibuk yang ada di Kabupaten Gresik, dengan tingkat mobilitas tinggi yang terjadi pada ruas jalan tersebut maka kondisi jalan raya gresik babat sering ditemukan berbagai macam jenis kerusakan jalan. Kerusakan pada jalan dapat diidentifikasi dengan berbagai macam metode salah satunya metode *PCI (Pavement Condition Index)*. Metode *PCI* dipilih dengan tujuan untuk Mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi di Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat dan pula dapat Menentukan nilai kerusakan yang terjadi di Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat. Dengan penggunaan metode *Field and Search* dan metode Dokumentasi, serta teknik pengambilan data dengan mempertimbangkan data primer dan sekunder pada penelitian ini. Data yang telah didapat dengan metode tersebut nantinya akan diolah sedemikian rupa hingga didapat nilai akhir atau nilai *PCI* pada ruas Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat. Nilai *PCI* nantinya akan menunjukkan kondisi jalan tersebut sesuai dengan klasifikasi nilai yang telah ditentukan pada Metode *PCI*. Penggunaan Metode *PCI* pada penelitian kali ini menunjukkan bahwa nilai *PCI* yang didapat pada ruas Jalan raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat adalah sebesar 50,75 yang termasuk kategori *Fair*.

Kata Kunci: *Kerusakan Jalan, Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat*

ABSTRACT

Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Trip is one of the busiest sections in Gresik Regency, with a high level of mobility that occurs on this road section, the condition of the Gresik tripe highway is often found in various types of road damage. Damage to roads can be identified by various methods, one of which is the *PCI (Pavement Condition Index)* method. The *PCI* method was chosen with the aim of identifying the type of damage that occurred on Jalan Raya Banjarsari - Jalan Raya Gresik-Babat and also being able to determine the value of the damage that occurred on Jalan Raya Banjarsari - Jalan Raya Gresik-Babat. By using the *Field and Search* method and the *Documentation* method, as well as data collection techniques by considering primary and secondary data. In this study, the data obtained with this method will be processed in such a way that the final value or *PCI* value is obtained on the Jalan Raya Banjarsari - Jalan Raya Gresik-Babat section. The *PCI* value will later indicate the condition of the road in accordance with the value classification that has been determined in the *PCI* Method. The use of the *PCI* method in this study shows that the *PCI* value obtained on the Jalan Raya Banjarsari - Jalan Raya Gresik-Babat section is 50.75 which is included in the *Fair* category.

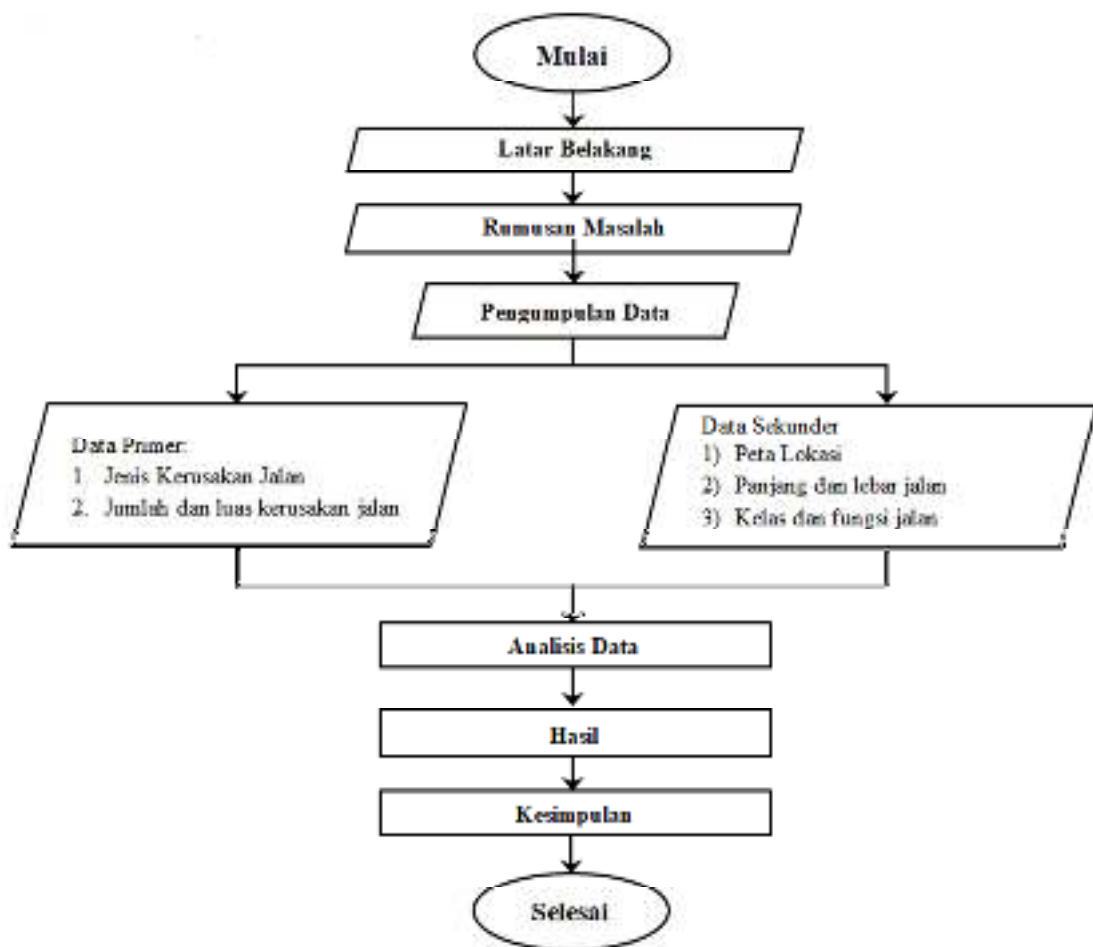
Keywords: *Road Damage, Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat*

1. PENDAHULUAN

Ruas Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat merupakan ruas jalan tersibuk yang berada di Kabupaten Gresik. Krena tingkat kesibukan itulah ruas jalan tersebut banyak ditemukan berbagai macam jenis kerusakan, pada penelitian jenis kerusakan jalan tersebut akan diketahui dengan menggunakan metode *PCI*. metode *PCI* sendiri adalah suatu metode yang biasa digunakan untuk mendapatkan nilai kerusakan pada suatu jalan dengan mengklasifikasikan nilai akhir yang didapat atau nilai *PCI* pada objek jalan yang diteliti. metode *PCI* juga bukan tanpa kekurangan, metode ini menampilkan nilai rata-rata tiap segmen dari total seluruh objek jalan yang ditinjau.

2. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian akan ditampilkan *Flowchart* yang berisi tentang alur penelitian ini. Dimulai dari peneliti menemukan masalah yang melatar belakangi, lalu merumuskan masalah dan mulai dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan berupa data Primer dan dan Data Sekunder. Setelah mendapat data-data yang diperlukan peneliti akan mengolah data dan menganalisa agar mendapatkan hasil penelitian. Dari hasil penelitian akan ditarik kesimpulan dan tentunya hasil penelitian.



Gambar 2.1 Flowchart Penelitian

2.1 VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian kali ini menggunakan 2 variabel yaitu variable bebas dan terikat. Variabel bebas penelitian ini diantaranya jenis kerusakan jalan, jumlah kerusakan jalan dan volume kerusakan jalan. Sementara pada variabel terikat yang digunakan adalah ruas Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat dan Panjang Jalan yang diteliti.

2.2 LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat, Kabupaten Gresik, Tepatnya depan Kantor Waskita sebagai titik mula hingga Terminal Bunder sepanjang 3Km.



Gambar 2.2 Peta Lokasi Penelitian

2.3 METODE PENELITIAN

Terdapat 2 Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu

1. *Field and Search:*

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti.

2. Dokumentasi

Metode Dokumentasi adalah metode dimana metode peneliti mendapatkan data dari instansi, dinas, atau lembaga terkait.

2.4 METODE PENGAMBILAN DATA

Dibutuhkan parameter data primer dan sekunder adapun parameter tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data primer:

Pada penelitian ini data primer yang diperlukan adalah jenis kerusakan jalan, jumlah kerusakan jalan dan volume kerusakannya.

2. Data sekunder:

Adapun parameter data sekunder yang dapat diambil diantaranya yaitu peta lokasi jalan, geomterik jalan, dan kelas dan fungsi jalan.

2.5 ANALISIS DATA

Analisis data pada penelitian ini tentunya akan menggunakan cara analisis yang telah ditentukan oleh metode *PCI* itu sendiri. Berikut adalah tahapan-tahapannya:

Sebelum menuju langkah pertama metode *PCI* adalah melakukan survey pada objek yang diteliti dengan menggunakan formulir survey seperti tabel dibawah.

Tabel 3.1 Formulir Survey Perkerasan

Formulir Survei Kondisi Perkerasan Jalan							
Lokasi							
Tipe Kerusakan					Sketsa		
1.	Retak kulit buaya (m ²)	10	Sungkur (m ²)				
2.	Kegemukan (m ²)	11	Tambalan (m ²)				
3.	Retak blok (m ²)	12	Agrerat licin (m ²)				
4.	Keriting (m ²)	13	Retak sambungan (m ²)				
5.	Amblas (m ²)	14	Jalur/bahu jalan turun (m ²)				
6.	Retak pinggir (m ²)	15	Retak memanjang & melintang (m ²)				
7.	Lubang (m ²)	16	Retak slip (m ²)				
8.	Alur (m ²)	17	Pengembangan (m ²)				
9.	Benjol dan turun (m ²)	18	Pelapukan & butiran lepas (m ²)				
Tingkat Kerusakan		Quantity			Total	Density (%)	Deduct Value
Total Deduct Value							
Correct Deduct Value							

Setelah mengisi tabel formulir survey yang didapatkan berupa jenis kerusakan, jumlah kerusakan, dan volume kerusakan, maka langkah selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Menghitung nilai kerapatan atau *density*

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\%$$

2. Menghitung nilai pengurang atau *Deduct Value* pada masing-masing unit atau sampel
3. Menghitung nilai total pengurang atau *Total Deduct Value I* (TDV) pada masing-masing unit atau sampel.

4. Menghitung nilai koreksi pengurang atau *Corrected Deduct Value* (CDV) pada masing-masing unit atau sampel.

5. Menghitung nilai pci pada masing-masing unit atau sampel.

$$PCI_{(s)} = 100 - CDV$$

6. Menghitung nilai rata-rata pada tiap sampel.

$$PCI = \frac{PCI(S)}{N}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ruas Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat dengan total panjang 3Km lalu dibagi per 100m hingga didapat 60 STA maka di dapat nilai *PCI* sebagai berikut.

Tabel 3.2 Nilai *PCI* tiap STA

No	STA	PCI	Kondisi
1	0 + 000 – 0 + 100	94	<i>Good</i>
2	0 + 100 – 0 + 200	100	<i>Perfect</i>
3	0 + 200 – 0 + 300	84	<i>Satisfactory</i>
4	0 + 300 – 0 + 400	71	<i>Satisfactory</i>
5	0 + 400 – 0 + 500	75	<i>Satisfactory</i>
6	0 + 500 – 0 + 600	80	<i>Satisfactory</i>
7	0 + 600 – 0 + 700	67	<i>Fair</i>
8	0 + 700 – 0 + 800	70	<i>Fair</i>
9	0 + 800 – 0 + 900	63	<i>Fair</i>
10	0 + 900 – 1 + 000	68	<i>Fair</i>
11	1 + 000 – 1 + 100	66	<i>Fair</i>
12	1 + 100 – 1 + 200	53	<i>Poor</i>
13	1 + 200 – 1 + 300	52	<i>Poor</i>
14	1 + 300 – 1 + 400	44	<i>Poor</i>

Tabel 3.2 Nilai PCI tiap STA (lanjutan)

15	1 + 400 – 1 + 500	40	<i>Very Poor</i>
16	1 + 500 – 1 + 600	42	<i>Very Poor</i>
17	1 + 600 – 1 + 700	50	<i>Poor</i>
18	1 + 700 – 1 + 800	55	<i>Poor</i>
19	1 + 800 – 1 + 900	40	<i>Very Poor</i>
20	1 + 900 – 2 + 000	43	<i>Poor</i>
21	2 + 000 – 2 + 100	28	<i>Very Poor</i>
22	2 + 100 – 2 + 200	22	<i>Serious</i>
23	2 + 200 – 2 + 300	52	<i>Poor</i>
24	2 + 300 – 2 + 400	62	<i>Fair</i>
25	2 + 400 – 2 + 500	23	<i>Serious</i>
26	2 + 500 – 2 + 600	24	<i>Serious</i>
27	2 + 600 – 2 + 700	18	<i>Serious</i>
28	2 + 700 – 2 + 800	11	<i>Serious</i>
29	2 + 800 – 2 + 900	18	<i>Serious</i>
30	2 + 900 – 3 + 000	15	<i>Serious</i>
31	3 + 000 – 3 + 100	12	<i>Serious</i>
32	3 + 100 – 3 + 200	22	<i>Serious</i>
33	3 + 200 – 3 + 300	12	<i>Serious</i>
34	3 + 300 – 3 + 400	5,5	<i>Failed</i>
35	3 + 400 – 3 + 500	27	<i>Very Poor</i>
36	3 + 500 – 3 + 600	16	<i>Serious</i>
37	3 + 600 – 3 + 700	14	<i>Serious</i>

Tabel 3.2 Nilai PCI tiap STA (lanjutan)

38	$3 + 700 - 3 + 800$	6	<i>Failed</i>
39	$3 + 800 - 3 + 900$	9	<i>Failed</i>
40	$3 + 900 - 4 + 000$	22	<i>Serious</i>
41	$4 + 000 - 4 + 100$	18	<i>Serious</i>
42	$4 + 100 - 4 + 200$	27	<i>Very Poor</i>
43	$4 + 200 - 4 + 300$	43	<i>Poor</i>
44	$4 + 300 - 4 + 400$	44	<i>Poor</i>
45	$4 + 400 - 4 + 500$	49	<i>Poor</i>
46	$4 + 500 - 4 + 600$	67	<i>Fair</i>
47	$4 + 600 - 4 + 700$	53	<i>Poor</i>
48	$4 + 700 - 4 + 800$	64	<i>Fair</i>
49	$4 + 800 - 4 + 900$	71	<i>Satisfactory</i>
50	$4 + 900 - 5 + 000$	65	<i>Fair</i>
51	$5 + 000 - 5 + 100$	62	<i>Fair</i>
52	$5 + 100 - 5 + 200$	68	<i>Fair</i>
53	$5 + 200 - 5 + 300$	76	<i>Satisfactory</i>
54	$5 + 300 - 5 + 400$	71	<i>Satisfactory</i>
55	$5 + 400 - 5 + 500$	96	<i>Good</i>
56	$5 + 500 - 5 + 600$	100	<i>Perfect</i>
57	$5 + 600 - 5 + 700$	100	<i>Perfect</i>
58	$5 + 700 - 5 + 800$	100	<i>Perfect</i>
59	$5 + 800 - 5 + 900$	96	<i>Good</i>
60	$5 + 900 - 6 + 000$	100	<i>Perfect</i>

Tabel 3.2 Nilai PCI tiap STA (lanjutan)

Total	3045,5	
Rata-rata ($\frac{\sum PCI}{n}$)	50,75	Fair

Sumber: Hasil Perhitungan, 2021

3.1 HASIL PENELITIAN

Dari tabel diatas maka di dapat nilai total *PCI* dari 60 STA adalah sebesar 3045,5 maka nilai *PCI* pada Ruas Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Bababt adalah 50,75. Angka 50,75 menunjukkan bahwa kondisi ruas Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat termasuk kategori *Fair* atau sedang menurut pada tabel nilai *PCI* dibawah.



Gambar 3.1 Grafik Nilai PCI

3.2 PEMBAHASAN

Studi kasus penelitian Jalan Raya Bnajarsari – Jalan Raya Gresik-Babat termasuk kategori fair, artinya kondisi jalan ini masih bisa digunakan, tetapi dengan catatan perlu adanya peninjauan dan perawatan berkala agar fungsi dari jalan ini tetap optimal, akan tetapi dalam penggunaannya metode *PCI* juga tanpa kekurangan. Metode ini menampilkan nilai keseleruhan dari ruas jalan yang diteliti, hal ini yang menyebabkan penganganan tiap segmen di ruas ini tidaklah sama, akan ada perlakuan berbeda karena tia segmen memiliki jenis, jumlah dan volume kerusakan yang berbeda-beda.

4. KESIMPULAN

Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat mendapat nilai 50,75 dalam nilai indeks *PCI*, berarti bahwa kondisi jalan termasuk kategori *Fair* atau sedang. Kondisi sedang menunjukkan bahwa Jalan Raya Banjarsari – Jalan Raya Gresik-Babat masih dapat dipakai, namun melihat keadaan jalan yang juga tidak sedikit terdapat kerusakan dan intensitas jalan yang tinggi perlu adanya peninjauan, pengawasan dan perbaikan secara berkala agar fungsi jalan tetap optimal.

5. REFRENSI

- Dharmawan, E. Dwi. (2020). *Analisa perkerasan lentur (flexible pavement) pada ruas Jalan Pacing-Pacet Kabupaten Mojokerto dengan metode Pavement Condition Index (PCI)*. (skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, Malang.
- Hardiyatmo, H. Christady. (2015). *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi kedua*. UGM Press, Yogyakarta
- H. Mubarak. (2016). *Analisa kerusakan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) Studi kasus: Jalan Soekarno Hatta STA 11 + 150 s.d 12+150*. J. Saintis Volume 16 nomor 1, 2016. Fakultas Teknik Universitas Abdurrah, Pekanbaru.
- W. Aprilia. (2013). *Penentuan prioritas penganganan perbaikan jalan berdasarkan kerusakan pada jalan utama di Kota Probolinggo*. (skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Teknik Universitas Negeri Jember, Jember.