

# IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN JALAN LEGUNDI BUNDER, JAWA TIMUR

Ahmad Zakaria<sup>1</sup>, Gede Surya<sup>2</sup>, Nurani Hartatik<sup>3</sup>

Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Jl. Semolowaru No.45 – Surabaya

Program Studi Teknik Sipil

E-mail: [zakaria.ahmad24@gmail.com](mailto:zakaria.ahmad24@gmail.com)

## **Abstrak**

*Jalan Raya Legundi Bunder merupakan jalan nasional di kabupaten Gresik. Jalan ini termasuk jalan kelas 1, terdiri dari dua jalur dan dua lajur tanpa median, yang memiliki lebar lajur dan jalur 3.5 meter. Lebar jalan ini 7 meter serta lebar saluran 1.25 meter. Jalan ini memiliki panjang sekitar 25,5 km. Jalan ini termasuk lalu lintasnya cukup padat setiap harinya karena banyak kendaraan besar-besar melewati jalan ini sehingga banyak ruas jalan yang mengalami kerusakan. .*

*Dalam menentukan setiap jenis kerusakan yang terjadi harus dilakukan dengan survei langsung di lokasi, yang dimana jenis kerusakan yang akan di survei mencakup tambalan, lubang, retak, alur, dan amblas. Survei kondisi jalan pada jalan raya Legundi Bunder, Gresik KM 10+000 – 12+000 dilaksanakan secara langsung dengan peralatan sederhana yang terbagi menjadi 40 segmen dengan panjang 1 segmen yaitu 100 m dan lebar 3.5 m. Kerusakan jalan yang arah ke Bunder yaitu lubang (0.41%), tambalan (74.33%), retak (13%), alur (6.62%), dan amblas (5.64%). Sedangkan kerusakan jalan yang arah ke Legundi yaitu lubang (0.17%), tambalan (85.07%), retak (7.84%), alur (1.17%) dan amblas (5.85%).*

**Kata Kunci :** Jalan raya, Kerusakan Jalan, Survei

## **Abstrack**

*Legundi Bunder Highway is a national road in Gresik district. It includes a first-class road, consisting of two lanes and two lanes without a median, which has a lane width and a lane of 3.5 meters. The width of the road is 7 meters and the width of the channel is 1.25 meters. The road is about 25.5 km long. This road includes quite heavy traffic every day because many large vehicles pass through this road so many roads are damaged. .*

*In determining each type of damage that occurs must be done by a direct survey at the site, where the type of damage to be surveyed includes patches, holes, cracks, grooves, and amblas. The survey of road conditions on legundi bunder highway, Gresik KM 10+000 – 12+000 was conducted directly with simple equipment divided into 40 segments with a length of 1 segment of 100 m and a width of 3.5 m. Road damage to the Bunder were holes (0.41%), patches (74.33%), cracks (13%), grooves (6.62%), and collapse (5.64%). While the road damage that goes to Legundi is a hole (0.17%), patches (85.07%), cracks (7.84%), grooves (1.17%) and collapse (5.85%).*

**Keywords:** *Highways, Road Damage, Survey*

## 1. PENDAHULUAN

Jalan raya merupakan salah satu prasarana transportasi darat terpenting, sehingga desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Jalan Raya Legundi Bunder merupakan jalan nasional di kabupaten Gresik. Jalan ini termasuk jalan kelas 1, terdiri dari dua jalur dan dua lajur tanpa median, yang memiliki lebar lajur dan jalur 3.5 meter. Lebar jalan ini 7 meter serta lebar saluran 1.25 meter. Jalan ini memiliki panjang sekitar 25,5 km. Jalan ini termasuk lalu lintasnya cukup padat setiap harinya karena banyak kendaraan besar-besar melewati jalan ini.

Berdasarkan survei pendahuluan, banyak dijumpai kerusakan jalan yang menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan. Ada beberapa kerusakan yang terjadi di KM 10+100 adalah lubang, retak, tambalan, selain itu ada juga kerusakan lubang di KM 11+900 selebar 1.2 meter. Sepanjang KM 10+000 – 12+000 kerusakan yang paling dominan adalah retak dan tambalan. Kondisi ini menarik untuk diteliti lebih lanjut maka dari itu saya mengambil penelitian ini karena Jalan Raya Legundi Bunder banyak mengalami kerusakan serta jalan ini sangat penting karena Jalan Nasional.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode analisis data berdasarkan hasil survei penjajagan kondisi jalan untuk pengambilan data kerusakan jalan pada ruas jalan Legundi Bunder, Gresik dilakukan secara visual dengan peralatan pendukung untuk pengambilan data berupa jenis kerusakan, Untuk mempermudah pengambilan data ruas jalan sepanjang 2 km dan memiliki lebar jalur 7 meter, dibagi tiap 100 meter. Data kerusakan jalan didapatkan dari hasil pembagian antara jenis kerusakan dengan luasan segmen 100 meter dikalikan 100%

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perhitungan Luas dan Presentase Kerusakan

Ruas jalan Legundi-Bunder yang saya analisis kondisi jalannya sepanjang 2 km dan lebar jalur satu arah yaitu 3.5 m, dibagi dalam 40 segmen, 20 segmen arah ke Bunder dan 20 segmen arah ke Legundi, yaitu segmen km 10+000 – 10+100, segmen km 10+100 – 10+200, segmen 10+200 – 10+300 dan seterusnya. Luasan 100 meter =  $100 \times 3.5 = 350\text{m}^2$ . Luasan tipe kerusakan pada ruas jalan Legundi-Bunder segmen km 10+000 – 10+100 terdapat 4 tipe kerusakan yaitu seperti dibawah ini.

Lubang dengan luasan kerusakan =  $0.86 \text{ m}^2$

Tambalan dengan luasan kerusakan =  $5.85 \text{ m}^2$

Retak dengan luasan kerusakan =  $7.32 \text{ m}^2$

Ambblas dengan luasan kerusakan =  $5.10 \text{ m}^2$

Perhitungan presentase kerusakan segmen yaitu

$$\text{Lubang} = \frac{\text{Luasan Segmen Kerusakan}}{\text{Luasan Segmen}} \times 100\%$$

$$= \frac{0.86}{350} \times 100\%$$

$$= 0.25\%$$

Cara yang sama juga dilakukan untuk menghitung presentase tipe kerusakan yang lain pada segmen ruas jalan dan pada semua ruas jalan yang disurvei.

Tabel 1 Luas Kerusakan dan Persentase Kerusakan Jalan Raya Legundi Bunder KM 10+000 – 12+000 Arah Ke Bunder

JL. Legundi - Bunder, Gresik		Arah : ke Bunder		
KM	Jenis Kerusakan	Luas (m <sup>2</sup> )	Luasan Segmen	Persentase Kerusakan
10+000 - 10+100	Lubang	0.86	350	0.25%
	Tambalan	5.85		1.67%
	Retak	7.32		2.09%
	Alur	0.00		0.00%
	Amblas	5.10		1.46%
Jumlah		19.13		5.47%
10+100 - 10+200	Lubang	1.29	350	0.37%
	Tambalan	70.23		20.07%
	Retak	9.38		2.68%
	Alur	5.88		1.68%
	Amblas	2.58		0.74%
		89.36		25.53%

(Sumber : Hasil Perhitungan)

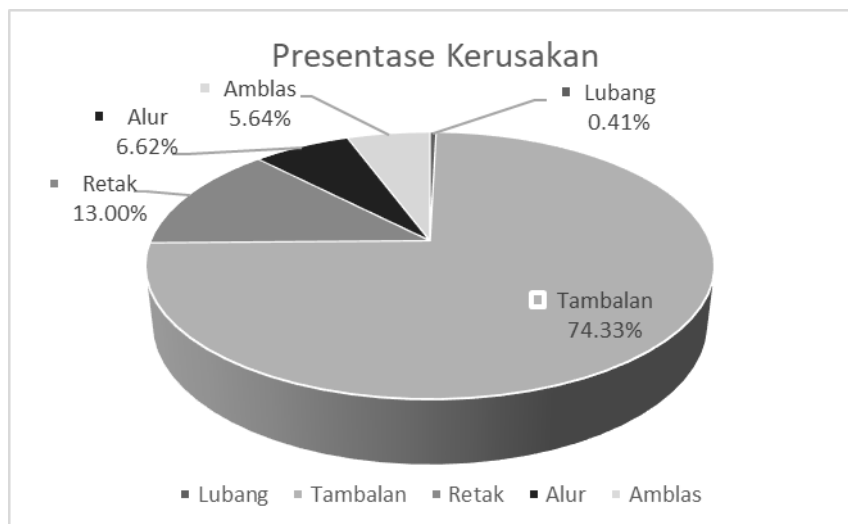
Dari hasil perhitungan persentase kerusakan jalan raya Legundi Bunder KM 10+000 – 12+000 arah ke Bunder diatas, bahwa presentase kerusakan yang paling kecil yaitu pada KM 11.+200 – 11+300 sebesar 4.00% dan presentase kerusakan yang paling besar yaitu pada KM 11+900 – 12+000 sebesar 70.99%.

Tabel 2 Total Luas Kerusakan dan Persentase Kerusakan Jalan Raya Legundi Bunder KM 10+000 – 12+000 Arah Ke Bunder

No	Jenis Kerusakan	Total Luas Kerusakan Berdasarkan Jenis	Persentase (%)
1	Lubang	8.14	0.41
2	Tambalan	1458.94	74.33
3	Retak	255.08	13.00
4	Alur	129.95	6.62
5	Amblas	110.76	5.64
Total		1962.87	100

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Untuk lebih jelasnya, berikut disajikan jenis kerusakan dan persentase kerusakan berupa diagram lingkaran pada gambar 1:



Gambar 1 Presentase Kerusakan Jalan Raya Legundi-Bunder KM 10.00 - 12.00 Arah Ke Bunder

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Persentase kerusakan pada jalan raya Legundi Bunder km 10.00 – 12.00 arah ke Bunder didapatkan sebagai berikut lubang sebesar 0.41% dengan luas 8.14 m<sup>2</sup>, tambalan sebesar 74.33% dengan luas 1458.94 m<sup>2</sup>, retak sebesar 13.00% dengan luas 255.08 m<sup>2</sup>, alur sebesar 6.62% dengan luas 129.95 m<sup>2</sup> dan amblas sebesar 5.64% dengan luas 110.76 m<sup>2</sup>. Kerusakan yang paling banyak adalah kerusakan tambalan dan yang paling kecil adalah lubang.

Tabel 3 Luas Kerusakan dan Presentase Kerusakan Jalan Raya Legundi Bunder KM 10+000 – 12+000 Arah Ke Legundi

JL. Legundi - Bunder, Gresik			Arah : ke Legundi	
KM	Jenis Kerusakan	Luas (m <sup>2</sup> )	Luasan Segmen	Presentase Kerusakan
11+000 - 11+100	Lubang	0.87	350	0.25%
	Tambalan	126.11		36.03%
	Retak	47.29		13.51%
	Alur	0.00		0.00%
	Amblas	20.04		5.73%
Jumlah		194.31		55.52%
11+100 - 11+200	Lubang	0.00	350	0.00%
	Tambalan	61.83		17.67%
	Retak	10.48		2.99%
	Alur	0.00		0.00%
	Amblas	12.50		3.57%
Jumlah		84.81		24.23%

(Sumber : Hasil Perhitungan)

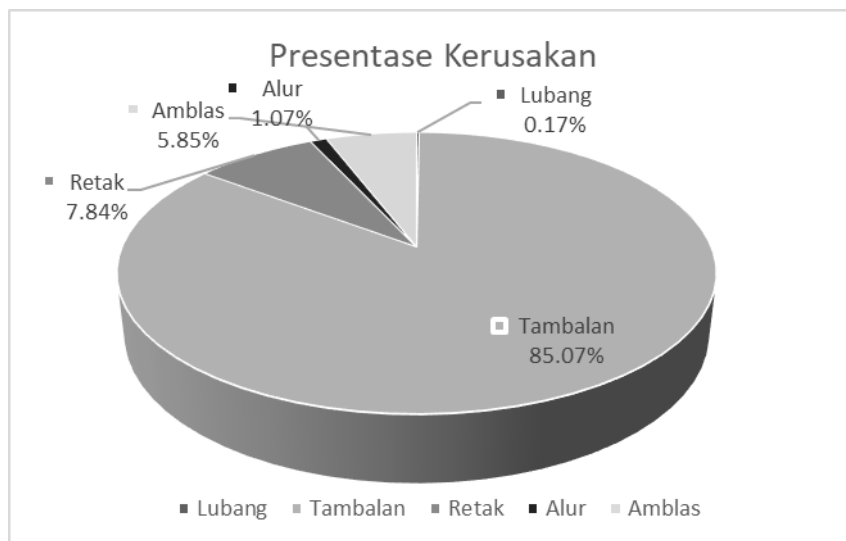
Dari hasil perhitungan presentase kerusakan jalan raya Legundi Bunder KM 10+000 – 12+000 arah ke Legundi diatas, bahwa presentase kerusakan yang paling kecil yaitu pada KM 11+300 – 11+400 sebesar 12.46% dan presentase kerusakan yang paling besar yaitu pada KM 10+100 – 10+200 sebesar 90.02%.

Tabel 4 Total Luas Kerusakan dan Persentase Kerusakan Jalan Raya Legundi Bunder KM 10+000 – 12+000 Arah Ke Legundi

No	Jenis Kerusakan	Total Luas Kerusakan Berdasarkan Jenis	Persentase (%)
1	Lubang	4.90	0.17
2	Tambalan	2484.39	85.07
3	Retak	228.95	7.84
4	Alur	31.12	1.07
5	Amblas	170.94	5.85
Total		2920.30	100

(Sumber : Hasil Perhitungan)

Untuk lebih jelasnya, berikut disajikan jenis kerusakan dan persentase kerusakan berupa diagram lingkaran pada gambar 2 :



Gambar 2 Presentase Kerusakan Jalan Raya Legundi - Bunder KM 10+000 – 12+000 Arah ke Legundi

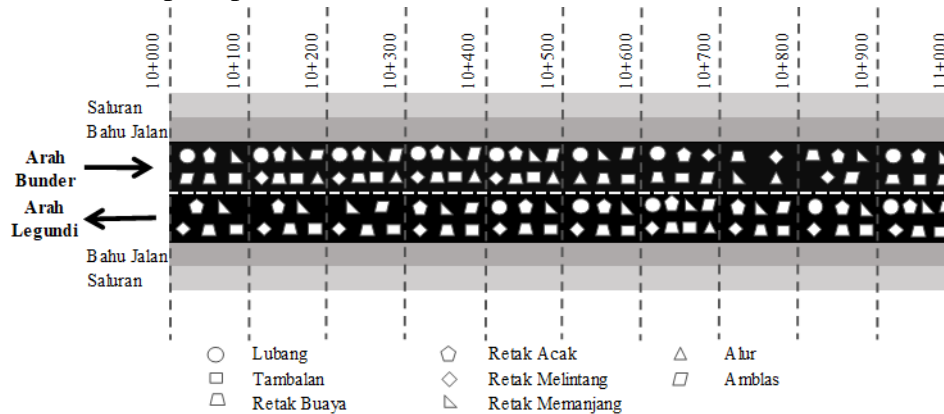
(Sumber : Hasil Perhitungan)

Persentase kerusakan pada jalan raya Legundi Bunder km 10.00 – 12.00 arah ke Legundi didapatkan sebagai berikut lubang sebesar 0.17% dengan luas 4.90 m<sup>2</sup>, tambalan sebesar 85.07% dengan luas 2484.39 m<sup>2</sup>, retak sebesar 7.84% dengan luas 228.95 m<sup>2</sup>, alur

sebesar 1.07% dengan luas 31.12 m<sup>2</sup> dan ambias sebesar 5.85% dengan luas 170.94 m<sup>2</sup>. Kerusakan yang paling banyak adalah kerusakan tambalan dan yang paling kecil adalah lubang.

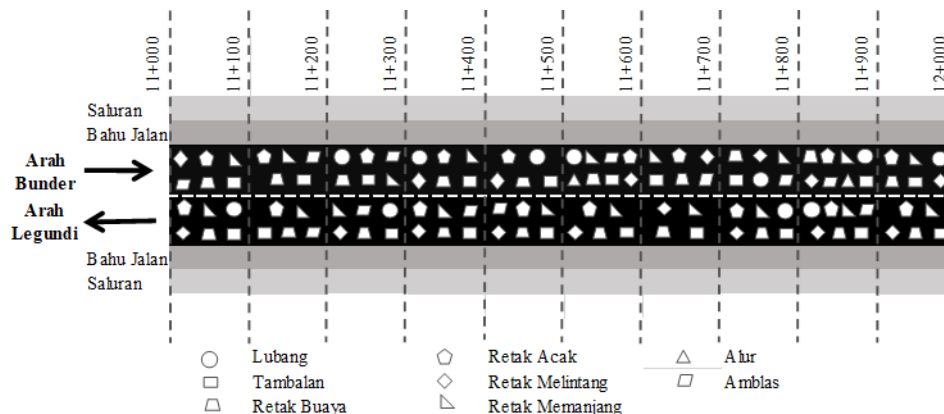
### 3.2 Gambar Jenis Kerusakan Per Segmen (Strip Map)

Dari penelitian pada jalan raya Legundi Bunder, Gresik KM 10+000 – 12+000 sepanjang 2 km dapat digambarkan jenis kerusakan per segmen (*Strip Map*) untuk mempermudah dalam proses perbaikan atau penanganan kerusakan suatu jalan. Dibawah ini gambar dari Strip Map.



Gambar 3 *Strip Map* Jalan Raya Legundi - Bunder KM 10+000 – 11+000

Dari gambar *strip map* jalan raya Legundi Bunder KM 10+000 – 11+000 jenis kerusakan yang paling sedikit yaitu pada KM 10+700 – 10+800 arah ke Bunder yang jumlah kerusakannya ada 4 dan jenis kerusakan yang paling banyak yaitu pada KM 10+100 – 10+200, 10+200 – 10+300, 10+300 – 10+400, 10+400 – 10+500 arah ke Bunder dan KM 10+600 – 10+700 arah ke Legundi yang jumlah kerusakannya ada 8.



Gambar 4 *Strip Map* Jalan Raya Legundi - Bunder KM 11+000 – 12+000

Dari gambar *strip map* jalan raya Legundi Bunder KM 11+000 – 12+000 jenis kerusakan yang paling sedikit yaitu pada KM 11+600 – 11+700 arah ke Bunder yang jumlah kerusakannya ada 4 dan jenis kerusakan yang paling banyak yaitu pada KM 11+500 – 11+600, 11+800 – 11+900 arah ke Bunder yang jumlah kerusakannya ada 8.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan analisis data didapatkan kesimpulan bahwa jenis kerusakan jalan Legundi – Bunder KM 10.00 – 12.00 arah ke Bunder, total luas kerusakan yaitu sebesar 1962.86 m<sup>2</sup> dengan presentase kerusakan 28.04 %. Terdiri dari beberapa tipe kerusakan jalan yaitu Lubang dengan total luas kerusakan 8.14 m<sup>2</sup> (0.41%), Tambalan dengan total luas kerusakan 1458.94 m<sup>2</sup> (74.33%), Retak dengan total luas kerusakan 255.08 m<sup>2</sup> (13.00%), Alur dengan total luas kerusakan 29.95 m<sup>2</sup> (6.62%) dan Ambblas dengan total luas kerusakan 110.76 m<sup>2</sup> (5.64)% dengan begitu jenis kerusakan yang dominan adalah tambalan sebesar (74.33%). Sedangkan pada KM 10.00 – 12.00 arah ke Legundi, total luas kerusakan yaitu sebesar 2920.30 m<sup>2</sup> dengan presentase kerusakan 41.72 %. Terdiri dari beberapa tipe kerusakan jalan yaitu Lubang dengan total luas kerusakan 4.90 m<sup>2</sup> (0.17%), Tambalan dengan total luas kerusakan 2484.39 m<sup>2</sup> (85.07%), Retak dengan total luas kerusakan 228.95 m<sup>2</sup> (7.84%), Alur dengan total luas kerusakan 31.12 m<sup>2</sup> (1.17%), Ambblas dengan total luas kerusakan 170.94 m<sup>2</sup> (5.85%) dengan begitu jenis kerusakan yang dominan adalah tambalan sebesar (85.07%).

Dari penelitian ini saran yang dapat diberikan adalah supaya kerusakan yang sudah berjalan pada ruas jalan tidak menjadi lebih parah, sebaiknya harus cepat dilaksanakan kegiatan perbaikan pada segmen – segmen yang rusak, sehingga tidak mengakibatkan kerusakan yang lebih banyak. Saat melakukan survai kerusakan jalan hendaklah dilaksanakan dengan hati-hati terutama dimensi dan jenis kerusakan yang ada karena akan sangat berakibat ketika pengkajiannya kelak. Pentingnya dilakukannya pemeriksaan atas daya muatan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut. Pentingnya pengembangan sarana drainase yang baik.

#### **5. REFERENSI**

- Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 1990. Petunjuk Teknis Perencanaan Dan Penyusunan Program Jalan Kabupaten. Jakarta: Dirjen Bina Marga, Jakarta
- Firman Wahyudi, 2018. Analisa Kerusakan Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan PCI Serta Alternatif Dan Penanganannya ( Studi Kasus Ruas Jalan Kota Bangun – Gusik).
- Republik Indonesia. 1985. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 1985 Tentang Jalan. Jakarta
- Republik Indonesia. 2004. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. Jakarta