

## **ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KERUSAKAN PADA JALAN PAJAK PAGI KECAMATAN LAWE BULAN KABUPATEN ACEH TENGGARA**

**Mely Cut Shanty<sup>1</sup>, Eka Mutia<sup>2</sup>, Nina Fhriana<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Sarjana Teknik Sipil

*Jurusan Teknik Sipil, Universitas Samudra, email: [cutshantymely@gmail.com](mailto:cutshantymely@gmail.com)*

### **ABSTRAK**

Kerusakan jalan adalah suatu kondisi jalan dimana struktur dan fungsi jalan sudah tidak mampu memberikan pelayanan optimal terhadap lalu lintas yang melintasi jalan tersebut. Penelitian ini dilakukan di Jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab. Aceh Tenggara STA 0+000 – 0+1000. Tujuan penelitian yang dilakukan yaitu mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada jalan, mengetahui faktor kerusakan jalan, dan solusi dalam memperbaiki kerusakan jalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Bina Marga. Berdasarkan hasil survei kondisi jalan kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab. Aceh Tenggara STA 0+000 – 0+1000. Jenis kerusakan terjadi adalah Pelepasan Butir (*Raveling*), Lubang (*Potholes*), Retak Melintang (*Transverse Crack*), Kegemukan pada permukaan jalan (*Bleeding*), Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*). Dari ruas jalan yang diteliti total luas kerusakan jalan sebesar 154,69 m<sup>2</sup> dan persentase kerusakan sebesar 12,83%. Adapun Faktor yang menjadi penyebab kerusakan adalah sebagai berikut : Faktor curah hujan yang sangat tinggi rata-rata curah hujan pada kabupaten Aceh Tenggara berkisar antara 1714.5 mm/tahun sampai dengan 2832.6 mm/tahun, curah hujan ini termasuk dalam kategori curah hujan sangat tinggi. Tidak adanya bangunan pendukung jalan seperti saluran drainase, Volume lalu-lintas juga ikut serta dalam mempengaruhi kerusakan jalan. Berdasarkan jenis kerusakan yang terjadi di lapangan maka tindakan penanganan kerusakan jalan yang diambil berdasarkan urutan prioritas didapatkan hasil untuk STA 0+000-STA 0+1000 yaitu program pemeliharaan rutin.

Kata Kunci : *Faktor Penyebab, Kerusakan Jalan, Pemeliharaan.*

### **ABSTRACT**

Road damage is a road condition where the structure and function of the road is no longer able to provide optimal service to the traffic that crosses the road. This research was conducted on Jalan Tax Morning Kutacane, Kab. Aceh Tenggara STA 0+000 – 0+1000. The purpose of this research is to find out the types of damage that occurs on the road, to know the factors of road damage, and solutions in repairing road damage. The method used in this research is the Bina Marga Method. Based on the results of a survey on road conditions, the damage that occurred on the Tax Morning Kutacane road, Kab. Aceh Tenggara STA 0+000 – 0+1000. The types of damage that occur are raveling, potholes, transverse cracks, Bleeding, alligator cracking. Of the roads studied, the total area of road damage was 154.69 m<sup>2</sup> and the percentage of damage was 12.83%. The factors that cause damage are as follows: Rainfall factor is very high, the average rainfall in Southeast Aceh district ranges from 1714.5 mm/year to 2832.6 mm/year, this rainfall is included in the category of very high rainfall. In the absence of road support structures such as drainage channels, traffic volume also contributes to road damage. Based on the type of damage that occurs in the field, the road damage handling actions are taken in priority order to obtain results for STA 0+000-STA 0+1000, namely a routine maintenance program.

Keywords: *Causative Factors, Road Damage, Maintenance.*

## **PENDAHULUAN**

Kerusakan jalan adalah suatu kondisi jalan dimana struktur dan fungsi jalan sudah tidak mampu memberikan pelayanan optimal terhadap lalu lintas yang melintasi jalan tersebut. Secara umum beberapa penyebab kerusakan jalan adalah umur rencana jalan, genangan air pada permukaan jalan yang tidak dapat mengalir akibat sistem drainase yang kurang baik, kelebihan beban kendaraan yang menyebabkan umur pemakaian jalan lebih pendek dari umur rencana jalan, perencanaan awal yang tidak tepat, pengawasan yang kurang baik, dan pelaksanaan yang tidak sesuai dengan standar yang ada (Yudaningrum, 2017).

Beberapa penyebab kerusakan jalan adalah umur rencana jalan, genangan air pada permukaan jalan yang tidak dapat mengalir akibat sistem drainase yang kurang baik, kelebihan beban kendaraan yang menyebabkan umur pemakaian jalan lebih pendek dari umur rencana jalan perencanaan awal yang tidak tepat, pengawasan yang kurang baik, dan pelaksanaan yang tidak sesuai dengan standar yang ada (Jehadus, 2019).

Disamping faktor-faktor tersebut mungkin masih banyak faktor-faktor pengaruh lainnya. Akan tetapi, pada penulisan ini akan difokuskan kepada faktor-faktor pengaruh tersebut. Sehingga kerusakan jalan tersebut sangat mengganggu kenyamanan dari sisi pengemudi kendaraan bermotor. Bahkan bisa menyebabkan kecelakaan akibat kerusakan jalan tersebut, baik akibat jalan yang berlubang ataupun hanya jalan yang bergelombang, mungkin juga didukung oleh faktor sistem drainase yang berfungsi dengan baik. Sebagaimana yang diketahui bahwa fungsi dari saluran drainase adalah sarana untuk menampung air khususnya air hujan sehingga air hujan tersebut tidak mengumpul atau memusat di badan jalan. Jika air tersebut tidak ditransfer dengan baik akibat sistem drainase yang tidak berfungsi dengan baik, maka dikhawatirkan air tersebut akan masuk ke dalam lapisan perkerasan aspal dan sedikit demi sedikit akan merusak lapisan di atasnya (Muliawan, 2019).

Jalan Pajak Pagi ini juga merupakan jalan dataran rendah, pada saat hujan turun air akan menggenangi dan mengedap, ditambah lagi tidak terdapat saluran drainase pada jalan, yang membuat aspal di jalan rusak dan menyebabkan terjadinya kecelakaan karena pada saat hujan turun air akan menggenangi jalan yang membuat lubang tidak terlihat. Adapun dampak dari kerusakan infrastruktur jalan yaitu meliputi: adanya kecelakaan kendaraan, adanya ketidaknyamanan pengendara, terganggunya pada perekonomian masyarakat, dampak terhadap sosial budaya, berpengaruh terhadap biaya perawatan kendaraan. Kerusakan jalan yang terjadi merupakan permasalahan yang kompleks dan kerugian yang besar bagi pengguna jalan, seperti terjadinya waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan dan lain-lain. Oleh karena itu, jalan tersebut harus mendapatkan penanganan dan pemeliharaan guna menjaga keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan tersebut (Ade, 2017).

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi di Jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab. Aceh Tenggara, untuk mengetahui faktor penyebab kerusakan jalan di Jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab. Aceh Tenggara, untuk mengetahui solusi dalam memperbaiki kerusakan pada Jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab. Aceh Tenggara.

## **METODOLOGI**

Lokasi penelitian ini berada di Jalan Pajak Pagi Kutacane Kab. Aceh Tenggara kondisi jalan masih banyak terdapat kerusakan di sekitar jalan tersebut seperti lubang, retak pada permukaan jalan dan bebatuan, jadi di lokasi inilah yang akan ditinjau untuk mendapatkan data dan juga meninjau berapa tebal perkerasan lentur yang sesuai pada jalan.

Tahapan Penelitian sebelum melakukan sebuah penelitian maka terlebih dahulu harus diketahui tahapan penelitian yang akan diteliti. Sumber data dalam suatu penelitian adalah subjek yang dimana suatu data dapat diperoleh.

### **1. Survei**

Survei dilakukan untuk mengetahui kondisi kerusakan jalan dan untuk mencari volume lalu lintas harian rata-rata pada ruas jalan Pajak Pagi Kec. Lawe Bulan Kab. Aceh Tenggara.

Kegiatan yang dilakukan pada saat survei adalah :

- a. Menentukan ruas jalan yang akan ditinjau. Menentukan titik yang akan dijadikan lokasi penelitian.
- b. Menentukan panjang jalan. Dalam penelitian ini panjang yang ditentukan  $\pm 1$  Km
- c. Mengukur setiap jenis kerusakan. Kerusakan diukur dengan menggunakan Meteran/roll meter sebagai alat untuk mengukur panjang dan lebar kerusakan tersebut.
- d. Data-data yang didapatkan pada lokasi penelitian dicatat dan dikelompokkan untuk kemudian dianalisis.

### **2. Pengumpulan Data**

Pada proses penelitian diperlukan suatu data, yang terdapat informasi, teori/konsep dasar sampai dengan peralatan yang dibutuhkan. Pengumpulan data merupakan sarana pokok untuk menemukan penyelesaian suatu masalah secara ilmiah.

Adapun data data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah:

- Data primer
  - Data sekunder
- a. **Data Primer**  
Data primer yang dibutuhkan penelitian ini diperoleh dari survei langsung di Jalan Pajak Pagi, survei ini meliputi :
    - Pencatatan jenis kerusakan 0+000 s/d STA 1+000 dibagi menjadi 10 STA, Setiap STA dibagi menjadi 200 m per STA dan panjang jalan 1 Km. pencatatan dilakukan survei langsung di lapangan dengan melihat kerusakan apa saja yang terjadi pada jalan tersebut.
    - Dokumentasi jenis kerusakan yang dialami oleh ruas jalan tersebut.
  - b. **Data Sekunder**  
Data yang diperoleh dengan cara mengumpulkan data dari instansi yang terkait. Dalam hal ini instansi yang terkait Adalah Balai Wilayah Sungai Sumatera – I Prov. Aceh Unit Hidrologi Dan Kualitas Air (BWS) dan Dinas Perhubungan (DISHUB) Aceh Tenggara. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data curah hujan dan data volume lalu lintas (LHR) pada ruas jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab. Aceh Tenggara.

### 3. Analisis Data

Data dari pengamatan di lapangan, Pengolahan data merupakan bagian yang amat penting dalam metode ilmiah. Karena dengan pengolahan data, data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian. Data mentah yang telah dikumpulkan perlu dipecah-pecahkan dalam kelompok-kelompok, diadakan kategorisasi, dilakukan manipulasi serta diperas sedemikian rupa sehingga data tersebut mempunyai makna untuk menjawab masalah dan manfaat untuk menguji hipotesis atau pertanyaan penelitian.

#### a. Jenis kerusakan yang terjadi

Data jenis kerusakan yang terdapat pada lokasi penelitian adalah retak buaya (*Alligator Cracking*), berlubang, amblas, bergelombang, retak alur, pengelupasan lapis permukaan (*stripping*), sungkur (*shoving*), mengembang (*swell*). Data tersebut dimasukkan kedalam tabel untuk selanjutnya dianalisis dengan Metode Bina Marga.

#### b. Volume lalu lintas

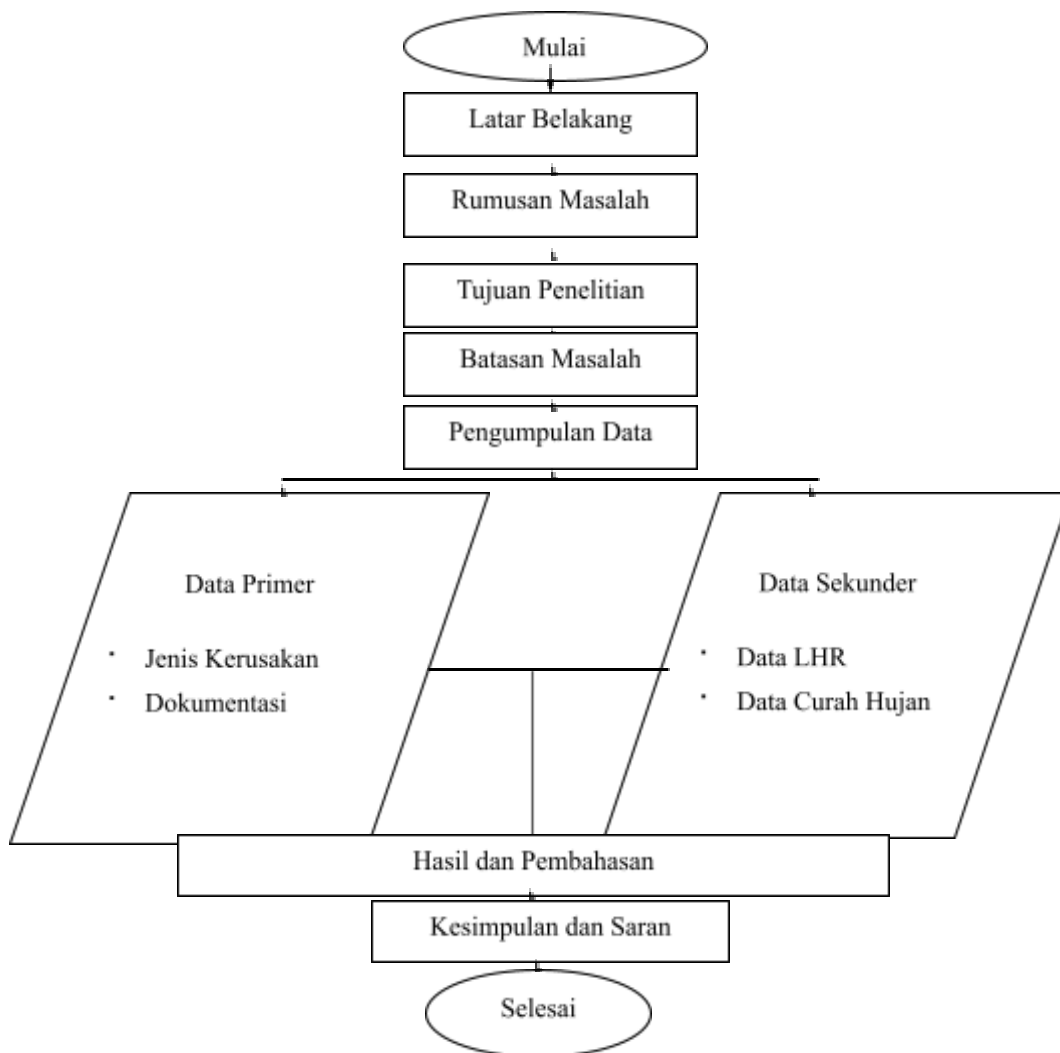
Data volume lalu lintas di dapatkan dari kantor Dinas Perhubungan Aceh Tenggara. Kendaraan yang melewati jalanan tersebut adalah Motor, Sedan, Jeep, Opelet, Pick Up, Combi, Minibus, Micro Truck, Mobil Hantaran, Pick Up Box, Bus Kecil, Bus Besar, Truck 2 Sumbu 4 Roda, Truck 2 Sumbu 6 Roda, Truck 3 Sumbu, Truck Gandeng, Truck Semi Trailer, Sepeda, Becak Dan Kereta Kuda. Jumlah kendaraan tersebut kemudian dimasukkan kedalam tabel yang untuk dianalisis dan di tetapkan kelas lalu lintas (LHR).

#### c. Curah Hujan

Data jumlah curah hujan yang di dapat dari Balai Wilayah Sungai Sumatera – I Prov. Aceh Unit Hidrologi Dan Kualitas Air (BWS). Data yang didapat berupa data curah hujan. Data tersebut dimasukkan ke dalam tabel untuk selanjutnya dianalisis.

#### d. Metode Perbaikan

Tujuan perbaikan jalan adalah untuk mempertahankan kondisi jalan yang bagus sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya pada saat jalan tersebut selesai dibangun dan dioperasikan sampai dengan tercapainya umur rencana yang telah ditentukan.



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jenis Kerusakan Jalan

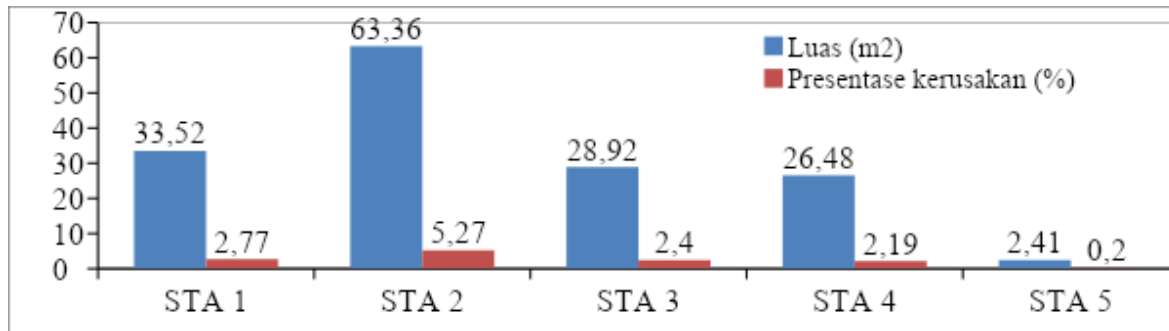
Berdasarkan penelitian yang dilakukan, data yang terkumpul dari survei penelitian, dapat dideskripsikan beberapa nilai dari jenis kerusakan, luas kerusakan dan persentase kerusakan jalan kedalam bentuk tabel berikut.

Tabel 1. Jenis Kerusakan, Luas Kerusakan Dan Persentase Kerusakan

STA	Jenis Kerusakan	Luas (m <sup>2</sup> )	Persentase Kerusakan (%)
STA 1	Butiran lepas	24,58	2,04
	Lubang	3,97	0,33
	Retak melintang	0,92	0,07
	Lubang	1,8	0,15
	Lubang	2,25	0,18
	<b>Jumlah</b>	<b>33,52</b>	<b>2,77</b>
STA 2	Kegemukan	27,14	2,26
	Lubang	19,03	1,58
	Lubang	17,19	1,43
	<b>Jumlah</b>	<b>63,36</b>	<b>5,27</b>
STA 3	Lubang	1,95	0,16
	Lubang	9,26	0,77
	Kegemukan	17,71	1,47
	<b>Jumlah</b>	<b>28,92</b>	<b>2,4</b>
STA 4	Retak kulit buaya	2,85	0,23
	Lubang	8,21	0,68
	Lubang	15,42	1,28
	<b>Jumlah</b>	<b>26,48</b>	<b>2,19</b>
STA 5	Retak melintang	2,41	0,20
<b>Jumlah</b>		<b>2,41</b>	<b>0,20</b>
<b>Jumlah keseluruhan</b>		<b>154,69</b>	<b>12,83</b>

Pada tabel di atas terlihat bahwa total keseluruhan kerusakan yang terjadi sebesar 154,69 m<sup>2</sup> dan presentase kerusakan seluruhnya 12,83 %. Kerusakan yang paling dominan terjadi adalah lubang, kegemukan, butiran lepas, retak melintang, dan retak kulit buaya. Dari jenis

kerusakan yang terjadi pada jalan pajak pagi sta 0+000-0+1000 memiliki tingkat kerusakan yang berbeda dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini.



Gambar 1 Tingkat Kerusakan Per Segmen Sta 0+000-Sta 0+1000

### B. Volume Lalu Lintas (Lhr)

Data lalu lintas berdasarkan golongan kendaraan dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 2. Perhitungan Lalu Lintas Ruas Jalan Pajak Pagi Kec. Lawe Bulan Kab. Aceh Tenggara.

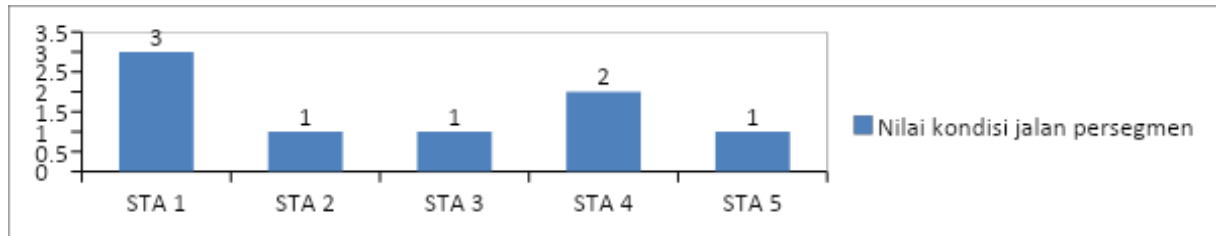
No	Jenis kendaraan	LHR 2021
1	Kendaraan Pribadi	200
2	Kendaraan Umum	250
3	Bus Besar	4
4	Truk	15
6	Sepeda Motor	500
7	Becak	500
<b>Jumlah Total Kendaraan Harian</b>		<b>1.469</b>

Dari tabel di atas terdapat jumlah total kendaraan harian pada Jalan Pajak Pagi yaitu sebesar 1.469. setelah mendapatkan jumlah total kendaraan lalu dimasukkan ke dalam tabel lhr dan kelas jalan untuk menentukan nilai kelas jalan.

Tabel 3. Nilai Kondisi Jalan, Volume Kendaraan, Kelas LHR, Dan Urutan Penangan

No.	STA	Nilai Kondisi Jalan	Volume Kendaraan	Kelas LHR	Urutan Prioritas	Tindakan Yang Diambil
1	STA 1	3	1.469	4	10	Program Pemeliharaan Rutin
2	STA 2	1	1.469	4	12	Program Pemeliharaan Rutin
3	STA 3	1	1.469	4	12	Program Pemeliharaan Rutin
4	STA 4	2	1.469	4	11	Program Pemeliharaan Rutin
5	STA 5	1	1.469	4	12	Program Pemeliharaan Rutin

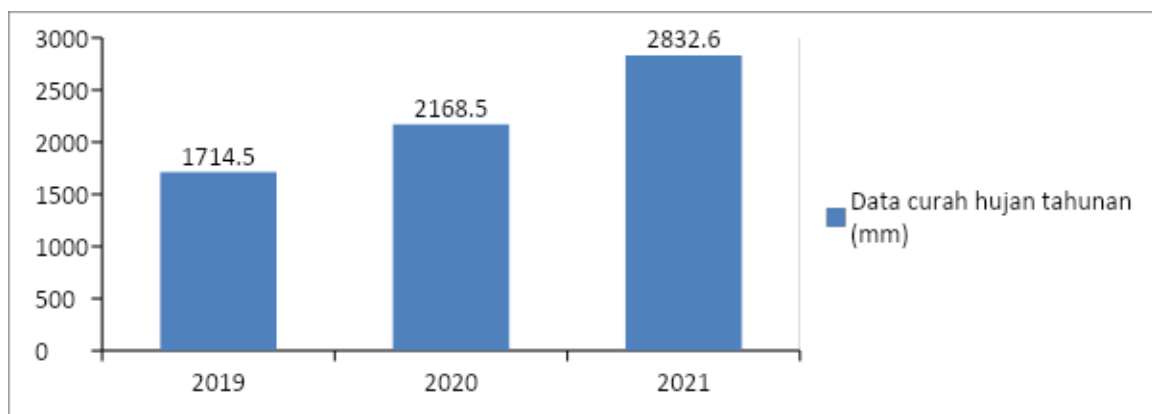
Hasil perhitungan nilai kondisi jalan diperoleh nilai kerusakan tertinggi pada STA 0+000-STA 0+200 sebesar 3 dan nilai kerusakan terendah yaitu pada STA 0+200-STA 0+600, dan STA 0+800-STA 1+000 sebesar 1. Sehingga jalan ini dimasukkan dalam program pemeliharaan rutin. Penilaian kondisi jalan per segmen dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini :



Gambar 2. Nilai Kondisi Jalan Per Segmen

### C. Data Curah Hujan

Jumlah curah hujan dan hari hujan kabupaten Aceh Tenggara tahun 2019 - 2021 (mm / tahun).



Gambar 3. Data Curah Hujan Tahunan (mm)

Dari diagram batang diatas terlihat rata-rata curah hujan pada kabupaten Aceh Tenggara berkisar antara 1714.5 mm/tahun sampai dengan 2832.6 mm/tahun. Berdasarkan curah hujan tahunan rata-rata wilayah Indonesia sebesar 2.000 mm dan berdasarkan nilai curah hujan normal maka curah hujan ini termasuk dalam kategori curah hujan sangat tinggi.

pada jalan pajak pagi tidak terdapat saluran drainase, hal ini yang menyebabkan pada saat hujan turun air akan mengenang di permukaan jalan dan menyebabkan kerusakan pada jalan. Banyaknya genangan air dan menyebabkan lubang-lubang pada permukaan jalan, dan retak-retak pada permukaan jalan.

### D. Solusi Perbaikan Atau Strategi Penanganan

Solusi atau Strategi penanganan dilakukan dengan tindakan perbaikan dan perawatan sesuai dengan jenis dan tingkatan kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Pajak Pagi Kutacane,



Kab. Aceh Tenggara. Setiap jenis dan tingkat kerusakan yang berbeda – beda membutuhkan perbaikan dan perawatan yang berbeda – beda juga. Perbaikan dilakukan agar mengembalikan kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan.

Tabel 4. Strategi Penanganan Pada Jenis Kerusakan

Jenis Kerusakan	Tipe Penanganan	Kode Penanganan
Pelepasan butir	Perawatan permukaan dengan larutan penutupan ( <i>slurry seal</i> )	P2
Lubang	Perataan dan penambalan lubang	P6 dan p5
Retak melintang	Perawatan permukaan dengan larutan penutup ( <i>slurry seal</i> )	P3 dan P4
Kegemukan dan mengembang jembul	Perataan dan penambalan	P5 dan P6
Retak kulit buaya	Perawatan permukaan dengan larutan penutup ( <i>slurry seal</i> ) ke dalam celah-celah yang terjadi	P3 dan P4

Keterangan :

P1 = Penebaran Pasir (*Sanding*)

P2 = Laburan Aspal Setempat (*Local Sealing*)

P3 = Melapisi Retak (*Crack Sealing*)

P4 = Pengisian Retak (*Crack Filling*)

P5 = Penambalan Lubang (*Patching*)

P6 = Perataan (*Levelling*)

## KESIMPULAN

Kesimpulan hasil survey kondisi jalan Jenis kerusakan terjadi adalah Pelepasan Butir (*Raveling*), Lubang (*Potholes*), Retak Melintang (*Transverse Crack*), Kegemukan (*Bleeding*), Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*). Adapun Faktor yang menjadi penyebab kerusakan pada jalan Pajak Pagi Kutacane, Kab Aceh Tenggara adalah Faktor curah hujan yang sangat tinggi rata-rata curah hujan pada kabupaten Aceh Tenggara berkisar antara 1714.5 mm/tahun sampai dengan 2832.6 mm/tahun, curah hujan ini termasuk dalam kategori curah hujan sangat tinggi. Berdasarkan jenis kerusakan yang terjadi di lapangan maka tindakan penanganan kerusakan jalan yang diambil berdasarkan urutan prioritas didapatkan hasil untuk STA 0+000-STA 0+1000 yaitu program pemeliharaan rutin. Dengan metode penanganan kerusakan jalan yaitu metode perbaikan P2 (Perawatan permukaan dengan larutan penutupan (*slurry seal*)) untuk jenis kerusakan pelepasan butir, P6 dan P5 (Perataan dan penambalan) untuk jenis kerusakan Kegemukan dan lubang, P3 dan P4 (Perawatan permukaan dengan larutan penutup (*slurry seal*) ke dalam celah-celah yang terjadi) untuk jenis kerusakan Retak melintang dan retak kulit buaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade, P. Y. (2017). Analisa Dampak Kerusakan Jalan Terhadap Pengguna jalan dan Lingkungan Di Jalan Raya Gampeng, Kediri Jawa Timur. *Laporan Tugas Akhir*. 3(1).
- Aju, L. R., Sugiri, B., & Navianto, I. (2009). *Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. *Jurnal Teknik Sipil*, 24(2), 144.
- Badan Pusat Statistik Daerah Dalam Angka. (2021). *Jumlah dan Kepadatan Penduduk*. [https://datadpmpptsp.acehprov.go.id/document/download/6184d876d2fd1\\_Statistik%20Daerah%20Provinsi%20Aceh%202021.pdf](https://datadpmpptsp.acehprov.go.id/document/download/6184d876d2fd1_Statistik%20Daerah%20Provinsi%20Aceh%202021.pdf)
- Damiana Fitria Kussatiti., dkk. (2021). Prakiraan Musim Hujan 2021/2022 di Indonesia. *Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika*. 12(2), 62-67.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat. (2019). Alih Status Jalan Daerah Menjadi Jalan Nasional. *Rapat Koordinasi Penyelenggaraan Jalan Provinsi Dan Kabupaten/Kota*. 6, 1-11.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). *Prosedur Pemeliharaan Jalan*. 5(1), 7.
- Jehadus, S. (2019). *Analisis Faktor Penyebab Kerusakan Jalan Raya Lintas Labuan Bajo - Lembor Flores Nusa Tenggara Timur Disusun Oleh : Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*. 14(01), 9-14.
- KPUPR, B. (2004). UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38*.
- Muliawan, I. W. (2019). Dampak Genangan Air Hujan Terhadap Kondisi Jalan Antasura Di Kecamatan Denpasar Timur. 1-31.