

**ANALISA KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS JALAN  
LINTAS KEPAHIANG PAGAR ALAM DI DESA PERMU  
KABUPATEN KEPAHIANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya



Oleh :

**ADE WIJAYA KUSUMA  
NPM : 201711001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK RAFLESIA  
2023**

**ANALISA KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS JALAN  
LINTAS KEPAHANG PAGAR ALAM DI DESA PERMU  
KABUPATEN KEPAHANG**

**TUGAS AKHIR**



**Oleh :**

**ADE WIJAYA KUSUMA  
NPM : 201711001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK RAFLESIA  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Program Diploma III (D3) Teknik Sipil  
Dan Telah Diperiksa Dan Disetujui*

**JUDUL : ANALISA KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS  
JALAN LINTAS KEPAHIANG PAGAR ALAM DI  
DESA PERMU KABUPATEN KEPAHIANG**  
**NAMA : ADE WIJAYA KUSUMA**  
**NPM : 201711001**  
**PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL**  
**JENJANG : DIPLOMA III**

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat, karena itu pembimbing menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**RADEN GUNAWAN, MT**  
NIDN : 0210057309

  
**BAMBANG VARIZAL, ST**  
NIDN : 0204108501

Mengetahui  
Ketua Program Studi

  
**TUGIMAN, ST, M.Pd**  
NIDN / 0225117502

## HALAMAN PENGESAHAN

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil Politeknik Raflesia*

**JUDUL** : ANALISA KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS  
JALAN LINTAS KEPAHIANG PAGAR ALAM DI  
DESA PERMU KABUPATEN KEPAHIANG  
**NAMA** : ADE WIJAYA KUSUMA  
**NPM** : 201711001  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK SIPIL  
**JENJANG** : DIPLOMA III

Telah di koreksi dengan baik dan cermat, karena itu pembimbing menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji

Curup, Agustus 2023  
Tim Penguji :

Nama

Tanda tangan

**Ketua** : RADEN GUNAWAN, MT  
NIDN : 0210057303

**Anggota** : M. SYAMSUL MA'ARIEF, MT  
NIDN : 0220097501

**Anggota** : HIDAYATI, ST, M.Tpd  
NIDN : 0221097102

Mengetahui  
Direktur



RADEN GUNAWAN, MT  
NIDN : 0210057303

Curup, Agustus 2023  
Ketua Program Studi



TUGIMAN, ST, M.Tpd  
NIDN : 0225117501

## SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI

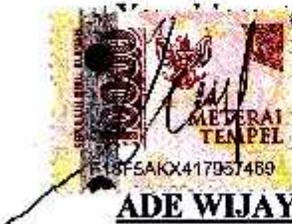
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah saya berupa tugas akhir dengan judul : **“Analisa Kerusakan Jalan Studi Kasus Jalan Lintas Kepahiang Pagar Alam Di Desa Permu Kabupaten Kepahiang”**.

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Pada Program Studi Teknik Sipil Politeknik Raflesia, merupakan karya asli dan sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan, jiplakan atau duplikasi dari karya ilmiah orang lain yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar pendidikan di lingkungan Politeknik Raflesia maupun di Perguruan Tinggi lain atau instansi manapun, kecuali yang bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari, karya saya ini terbukti bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh pihak Politeknik Raflesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Curup, Agustus 2023

akan  
  
**ADE WIJAYA KUSUMA**

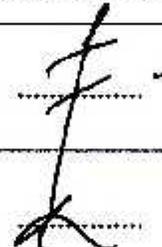
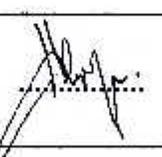
**NPM : 201711001**

## LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (Revisi)

### TUGAS AKHIR

**NAMA** : ADE WIJAYA KUSUMA  
**NPM** : 201711001  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK SIPIL  
**JENJANG** : DIPLOMA III  
**JUDUL** : ANALISA KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS  
JALAN LINTAS KEPAHIANG PAGAR ALAM DI  
DESA PERMU KABUPATEN KEPAHIANG

Tugas akhir ini telah direvisi dan disetujui oleh tim penguji tugas akhir serta diperkenankan untuk diperbanyak/dijilid.

No	Nama Tim Penguji	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
1.	<u>RADEN GUNAWAN, MT</u> NIDN : 0210057309	Ketua		1. 
2.	<u>M. SYAMSUL MA'ARIEF, MT</u> NIDN : 0220097501	Anggota		2. 
3.	<u>HIDAYATI, ST, MT</u> NIDN : 0221097102	Anggota		3. 

## **MOTTO**

***“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak”.***

***(Aldus Huxley)***

***“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain”.***

***(Al-Insyirah : 6-7)***

***Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :***

*Kedua orang tuaku yang selalu memberikan doa, kasih sayang, perhatian, semangat dan pengorbanan kepada anakmu agar bisa mendapatkan yang terbaik untuk masa depan kami semoga mereka selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan di Dunia maupun Akhirat nantinya.*

*Untuk kakak ku yang selalu membantu dalam proses yang aku lakukan selama ini teruslah menjadi pribadi yg terbaik dan semakin sukses kedepannya semoga selalu di berikan kesehatan dan kebahagiaan.*

*Untuk adik ku selamat berjuang untuk masa depan kamu dan buatlah kedua orang tua kita bangga dengan keberhasilanmu.*

*Untuk sanak keluarga yang selama ini membimbing, memberikan nasihat, semangat, motivasi. Terimakasih untuk semuanya.*

*Untuk Dosen Politeknik Raflesia yang selalu memberikan ilmu dan bimbingan kepada kami.*

*Untuk Almamater ku Politeknik Raflesia tempat aku menuntut ilmu bekal dimasa akan datang.*

*Untuk teman-teman seperjuangan semoga kita semuanya menjadi orang-orang yang sukses nantinya.*

## **ABSTRAK**

**Ade wijaya kusuma**, Analisa Kerusakan Jalan Studi Kasus Jalan Lintas Kepahiang Pagar Alam Di Desa Permu Kabupaten Kepahiang (Dibawah Bimbingan Bapak **Raden Gunawan, MT** dan Bapak **Bambang Farizal, ST**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kerusakan, penyebab kerusakan dan program pemeliharaan konstruksi perkerasan jalan pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kabupaten Kepahiang.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan hasil penelitian kerusakan Jalan pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam di desa Permu kabupaten Kepahiang dengan metode bina marga. Adapun teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi, dokumentasi, pengukuran dan perhitungan langsung kelapangan serta melakukan studi pustaka terhadap teori terkait.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam di desa Permu kabupaten Kepahiang terdapat 11 jenis kerusakan mulai dari retak, distorsi, cacat permukaan dan pengausan yang disebabkan air dan drainase yang buruk, mutu perkerasan dan tingginya lalu lintas harian. Untuk program pemeliharaan jalan tersebut dimasukkan kedalam program peningkatan karena memiliki nilai urutan prioritas sebesar 3.

**Kata Kunci :** *Analisa, Jalan, kerusakan,*

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karuniaNya-lah penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “*Analisa Kerusakan Jalan Studi Kasus Jalan Lintas Kepahiang Pagar Alam Di Desa Permu Kabupaten Kepahiang*” Laporan Tugas Akhir ini merupakan syarat lulus bagi setiap mahasiswa Politeknik Raflesia untuk dapat menyelesaikan pendidikannya sehingga dapat meraih gelar Ahli Madya.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penyusun telah berusaha dengan segala daya dan upaya, namun penyusun menyadari keterbatasan kemampuan dan waktu sehingga Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan.

Atas selesainya Tugas Akhir ini penyusun ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Raden Gunawan, MT selaku Direktur Politeknik Raflesia Sekaligus Pembimbing Utama.
2. Bapak Tugiman, ST, M.Pd selaku ketua Prodi Teknik Sipil.
3. Bapak Bambang farizal, ST selaku pembimbing pendamping.
4. Bapak/ibu dosen dan staf pengajar jurusan Teknik Sipil Politeknik Raflesia yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penyusun.
5. Kedua orang tua penyusun yang telah meberikan motivasi, doa serta semangatnya kepada penyusun untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Teman-teman mahasiswa Politeknik Raflesia Rejang Lebong khususnya teman-teman jurusan Teknik Sipil angkatan 20.

Kepada semua pihak yang telah membantu selesainya penyusunan Tugas Akhir ini, semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat juga Hidayah-Nya dan membalas kebaikan yang telah diberikan dengan pahala yang setimpal. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri dan bagi kita semua, Amin.

Curup, Agustus 2023

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN REVISI</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Identifikasi Masalah .....	3
I.3 Pembatasan Masalah .....	3
I.4 Perumusan Masalah .....	4
I.5 Tujuan Penelitian .....	4
I.6 Kegunaan Penelitian .....	5

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

II.1	Landasan Teori .....	6
II.2	Kerangka Pikir .....	20
II.3	Hipotesis Penelitian .....	21

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

III.1	Desain Penelitian .....	22
III.2	Alat dan bahan penelitian.....	24
III.3	Cara Kerja Diagram Alir.....	25
III.4	Teknik Pengumpulan Data .....	26
III.5	Teknik Analisa Data .....	26

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

IV.1	Deskripsi objek penelitian.....	28
4.1.1	Gambaran Kondisi Dan Lokasi Jalan.....	28
4.1.2	Luas Jalan Yang Di Teliti.....	30
IV.2	Jenis dan faktor penyebab kerusakan.....	30
IV.3	Program pemeliharaan yang akan diterapkan sesuai dengan aturan bina marga.....	40
4.3.1	Perhitungan Data LHR Dan Nilai Kelas Jalan.....	40
4.3.2	Nilai Kondisi Jalan.....	42
4.3.3	Nilai Urutan Prioritas.....	43

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

V.1	Kesimpulan .....	49
-----	------------------	----

V.2	Saran .....	50
-----	-------------	----

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 LHR dan nilai kelas jalan.....	19
2. Tabel 2.2 Angka kondisi kerusakan jalan berdasarkan jenis kerusakan .....	19
3. Tabel 2.3 Nilai kondisi jalan berdasarkan total angka kerusakan .....	20
4. Tabel 3.1 Waktu penelitian .....	23
5. Tabel 4.1 Data survei LHR .....	40
6. Tabel 4.2 Total nilai survei LHR .....	41
7. Tabel 4.3 Hasil angka kondisi kerusakan pada lokasi.....	42
8. Tabel 4.4 Jenis kerusakan (penyebab, kriteria dan cara perbaikan).....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 Retak halus .....	9
2. Gambar 2.2 Retak kulit buaya.....	9
3. Gambar 2.3 Retak sambungan pelebaran.....	10
4. Gambar 2.4 Alur.....	11
5. Gambar 2.5 Keriting/bergelombang.....	12
6. Gambar 2.6 Sungkur .....	13
7. Gambar 2.7 Amblas .....	13
8. Gambar 2.8 Jambul .....	14
9. Gambar 2.9 Lubang.....	15
10. Gambar 2.10 Pelepasan butir .....	15
11. Gambar 2.11 Pengausan.....	16
12. Gambar 3.1 Peta lokasi .....	23
13. Gambar 3.2 Bagan alur penelitian.....	25
14. Gambar 4.1 Sketsa jalan.....	29
15. Gambar 4.2 Retak halus di loksi .....	30

16. Gambar 4.3 Retak kulit buaya di loksi.....	31
17. Gambar 4.4 Retak sambungan pelebaran di loksi.....	32
18. Gambar 4.5 Alur di loksi.....	33
19. Gambar 4.6 Keriting/bergelombang di loksi.....	34
20. Gambar 4.7 Sungkur di loksi .....	35
21. Gambar 4.8 Amblas di loksi.....	35
22. Gambar 4.9 Jambul di loksi .....	36
23. Gambar 4.10 Lubang di loksi.....	37
24. Gambar 4.11 Pelepasan butir di loksi .....	38
25. Gambar 4.12 Pengausan di loksi.....	38

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar belakang**

Konstruksi jalan memiliki peranan yang besar untuk mobilisasi masyarakat terutama dibidang transportasi semakin maju dan berkembang suatu daerah maka meningkat juga jumlah pengguna jalan di daerah tersebut wajar saja jika kondisi jalan sangat perlu diperhatikan karena peranannya yang sangat penting bagi kehidupan manusia baik dibidang ekonomi maupun sosial.

Jenis konstruksi perkerasan jalan dibagi menjadi tiga yaitu perkerasan lentur, perkerasan kaku, dan perkerasan komposit. Perkerasan lentur adalah perkerasan yang menggunakan bahan pengikat aspal dan perkerasan kaku adalah perkerasan yang menggunakan bahan pengikat semen biasa disebut juga sebagai jalan beton sedangkan perkerasan komposit adalah campuran dari perkerasan kaku dengan perkerasan lentur dengan penjelasan yang lebih mudahnya yaitu jalan beton yang diatas nya dilapisi aspal.

Jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang terletak di desa Permu kecamatan Kepahiang merupakan salah satu jalan nasional yang menghubungkan provinsi Bengkulu dengan provinsi Sumatra Selatan dengan lalu lintas hariannya yang tergolong padat sebab mobilitas masyarakat yang ramai pada setiap harinya dikarenakan jalan tersebut juga digunakan sebagai jalan utama bagi tiga kecamatan yang terletak setelah desa Permu yaitu kec.

Tebat Karai, kec. Bermani Ilir, dan kec. Muara Kemumu untuk menghubungkan ke pusat kota kabupaten Kepahiang.

Jalan lintas Kepahiang - Pagar Alam yang terletak di desa Permu ini memiliki ukuran panjang 1.258 m dan lebar 10 m dengan sekilas terlihat kondisi jalan memiliki permukaan jalan yang bergelombang sepanjang jalan dan kerusakan lain yaitu retak, berlubang dan amblas dibagian pinggir jalan yang terdapat pada titik – titik tertentu.

Penyebab kerusakan jalan yang sering terjadi biasanya diakibatkan beban lalu lintas yang berlebihan, genangan air dan hujan, panas/suhu udara, serta mutu awal produk jalan yang jelek, kerusakan jalan bisa terjadi dari berbagai aspek tersebut. Untuk mengetahui lebih spesifik penyebab kerusakan jalan dan program pemeliharaan yang tepat di daerah tertentu seperti jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang terletak di desa Permu kabupaten Kepahiang maka perlu dilakukan studi kasus atau observasi secara langsung ke lokasi untuk memperoleh data kondisi jalan, jenis kerusakan jalan dan data lalulintas harian rata - rata (LHR) yang akan diolah dengan metode bina marga. Dimana metode bina marga merupakan metode yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan sesuai dengan nilai yang didapat dari urutan prioritas, pada metode ini menggabungkan nilai yang didapat dari survei visual yaitu jenis kerusakan serta survei lalulintas harian rata –rata (LHR).

## **I.2 Identifikasi masalah**

Identifikasi masalah disini adalah sebuah alasan mengapa penyusun tertarik atau ingin meneliti jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kabupaten Kepahiang sebagai objek penelitian. Adapun identifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Dengan dilalui jalan tersebut dapat terlihat dan dirasakan banyak memiliki kerusakan terutama kerusakan keriting/bergelombang di sepanjang jalan yang berada di desa Permu.
2. Kondisi kerusakan pada jalan tersebut sudah berangsur lama, walaupun sudah dilakukan perbaikan kondisi jalan yang baik tidak pernah bertahan lama dan kembali lagi mengalami distorsi (perubahan bentuk) seperti alur dan bergelombang.
3. Akibat dari kondisi jalan yang mengalami kerusakan ini sangat berpengaruh dan merugikan bagi pengguna jalan, dimana jalan tersebut memiliki tingkat pengguna jalan yang tergolong tinggi.

## **I.3 Pembatasan masalah**

Dilihat dari identifikasi masalah diatas memiliki ruang lingkup permasalahan yang cukup luas, maka penyusun perlu menentukan batasan masalah yang mana bertujuan agar dalam penyusunan dan juga penelitian ini dapat terarah dan terfokus. Adapun batasan masalah yang diambil dalam

penelitian pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kabupaten Kepahiang yaitu menganalisa :

1. Jenis kerusakan.
2. Faktor penyebab kerusakan.
3. Program pemeliharaan.

#### **I.4 Rumusan masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini berkaitan dengan batasan masalah yang telah penyusun ambil yaitu :

1. Apa saja jenis kerusakan dan faktor penyebab kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut?.
2. Sesuai aturan dari bina marga maka jalan tersebut harus dimasukkan kedalam program pemeliharaan apa?.

#### **I.5 Tujuan penelitian**

Penelitian pada Tugas akhir ini bertujuan untuk menjawab persoalan dari rumusan masalah yaitu :

1. Mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan yang terjadi.
2. Mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan jalan.
3. Mengetahui program pemeliharaan yang tepat untuk diterapkan pada jalan tersebut sesuai dengan aturan dari bina marga.

## **I.6 Kegunaan penelitian**

Analisa kerusakan jalan ini berguna sebagai penambah wawasan, pengalaman, dan ilmu-ilmu tentang bagaimana cara menganalisa kerusakan jalan menggunakan metode bina marga serta menganalisa faktor penyebab kerusakan jalan dengan secara langsung melakukan penelitian lapangan. Juga sebagai tambahan ilmu dan bahan pembelajaran bagi penyusun juga rekan-rekan sekalian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pengertian jalan**

Pada umumnya masyarakat mengetahui bahwa jalan adalah jalur transportasi darat untuk mempermudah akses dari suatu lokasi ke lokasi lain nya baik antar desa, kota, dan provinsi.

Dalam UU RI No 38 Tahun 2004 (bab 1 pasal 1) jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel.

UU RI No 38 Tahun 2004 (bab 3 pasal 5) juga menjelaskan peranan jalan sebagai berikut :

1. Jalan sebagai bagian prasarana transportasi mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.
2. Jalan sebagai prasarana distribusi barang dan jasa merupakan urat nadi kehidupan masyarakat, bangsa, dan Negara.
3. Jalan yang merupakan satu kesatuan sistem jaringan jalan menghubungkan dan mengikat seluruh wilayah republik Indonesia.

### **2.1.2 Perkerasan jalan**

Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan pengikat yang digunakan untuk Agregat yang dipakai adalah batu pecah, batu belah ataupun batu kali. Sedangkan bahan pengikat yang digunakan untuk perkerasan lentur adalah aspal dan untuk perkerasan kaku adalah semen.

### **2.1.3 Faktor penyebab kerusakan jalan**

(Sukirman, 1999) menjelaskan bahwa faktor penyebab terjadinya kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan yaitu :

1. Lalu lintas, dapat berupa peningkatan arus lalu lintas dan beban berulang.
2. Air, dapat berupa air hujan, sistem drainase yang jelek, naiknya air pada permukaan jalan akibat naiknya debit air hujan.
3. Material konstruksi perkerasan jalan dapat berupa sifat-sifat material itu sendiri atau dapat berupa sistem pengolahan bahan material yang jelek.
4. Iklim di Indonesia adalah iklim tropis yang umumnya suhu udara dan curah hujan tinggi dapat menyebabkan kerusakan jalan.
5. Kondisi tanah dasar jelek atau tidak stabil.
6. Pemadatan lapisan-lapisan di atas tanah dasar yang kurang baik.

Mulyono (2006) menyatakan bahwa faktor dominan penyebab kerusakan jalan terdiri dari 3 (tiga) faktor utama yaitu faktor mutu

konstruksi perkerasan, faktor air drainase permukaan jalan dan factor repetisi beban kendaraan. Dari ke tiga faktor tersebut, faktor beban lalu lintas yang berlebihan secara berulang-ulang dikombinasikan dengan genangan air menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kerusakan jalan. Dengan terganggunya fungsi jalan akibat kondisi jalan yang rusak, banyak kerugian yang timbul sebagai dampaknya, terutama bagi masyarakat selaku pengguna jalan, dampak tersebut berupa naiknya biaya operasional kendaraan (BOK), ketidaknyamanan dalam berkendara, kecelakaan lalu lintas hingga dampak terhadap ekonomi (Asia foundation, 2008).

#### **2.1.4 Jenis jenis kerusakan jalan**

Menurut Manual Pemeliharaan Jalan No.03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga kerusakan jalan pada perkerasan lentur antara lain sebagai berikut :

##### **1. Retak (*cracking*)**

Retak adalah suatu gejala kerusakan permukaan perkerasan sehingga akan menyebabkan air pada permukaan perkerasan masuk ke lapisan di bawahnya dan hal ini merupakan salah satu faktor yang akan membuat semakin parah suatu kerusakan (Departemen Pekerjaan Umum, 2007). Jenis kerusakan retak dibagi lagi menjadi beberapa jenis antara lain retak halus, retak kulit buaya, retak sambungan pelebaran

dan sebagainya. Salah satu penyebab utama keretakan itu ialah buruknya sistem drainase pada jalan.

a. Retak halus (*hair cracking*)

Retak halus merupakan retak yang mempunyai lebar celah  $< 3$  mm.



Gambar 2.1 retak halus

Penyebab : kualitas bahan/material kurang baik, pelapukan permukaan, dan tanah dasar di bawah permukaan kurang stabil.

Penanganan : dapat digunakan lapis tipis aspal pasir (latasir) atau laburan aspal (buras), dan perbaikan sistem drainase.

b. Retak kulit buaya (*alligator crack*)

Retak kulit buaya merupakan retak yang mempunyai celah retak  $> 3$  mm dan saling berangkai menyerupai kulit buaya.



Gambar 2.2 retak kulit buaya

Penyebab : kualitas bahan/material kurang baik, pelapukan permukaan, dan tanah dasar di bawah permukaan kurang stabil.

Penanganan : lapis dengan laburan aspal dua lapis (burda), laburan aspal satu lapis (burtu) ataupun lapis tipis aspal beton (lataston), diperbaiki dengan cara dibongkar dan dibuang bagian - bagian yang basah akibat rembesan air kemudian dilapis kembali dengan bahan yang sesuai.

c. Retak sambungan pelebaran jalan (*widening crack*)

Retak sambungan pelebaran adalah retak memanjang yang akan terjadi pada sambungan antara pekerasan lama dengan perkerasan pelebaran.



Gambar 2.3 Retak sambungan pelebaran

Penyebab : ikatan sambungan yang kurang baik dan perbedaan kekuatan/daya dukung perkerasan pada jalan pelebaran dengan jalan lama.

Penanganan : mengisi celah - celah dengan campuran aspal cair dan pasir.

## 2. Distorsi (*distortion*)

Distorsi adalah perubahan bentuk yang dapat terjadi akibat lemahnya tanah dasar sehingga terjadi tambahan pemadatan akibat beban lalu lintas. Distorsi dapat dibagi menjadi beberapa jenis antara lain :

### a. Alur (*ruts*)

Alur merupakan kerusakan yang terjadi pada lintasan roda sejajar dengan as jalan yang disebabkan oleh lapis perkerasan yang kurang padat.



Gambar 2.4 alur

Penyebab : lapis perkerasan yang kurang padat dan stabilitas perkerasan rendah sehingga terjadi deformasi plastis.

Penanganan : penambahan lapisan tambahan (*overlay*) campuran aspal panas (*hotmix*) dengan perataan dan pelapisan permukaan juga penambahan drainase.

b. Keriting/bergelombang (*corrugation*)

Keriting merupakan kerusakan alur yang terjadi melintang jalan.



Gambar 2.5 keriting

Penyebab : rendahnya stabilitas campuran yang berasal dari terlalu tingginya kadar aspal, lalu lintas dipakai sebelum perkerasan mantap, aspal yang dipakai mempunyai penetrasi yang tinggi, dan Banyak menggunakan agregat halus, agregat bulat serta licin.

Penanganan : menggaruk kembali, dicampur dengan lapis pondasi, dipadatkan kembali dan diberi lapis permukaan baru namun Jika lapis permukaan bahan pengikat mempunyai ketebalan  $> 5$  cm maka lapis tipis yang mengalami keriting tersebut diangkat dan diberi lapis permukaan baru.

c. Sungkur (*shoving*)

Sungkur merupakan kerusakan yang terjadi akibat dari deformasi plastis yang terjadi setempat ditempat kendaraan sering berhenti, kelandaian curam, dan tikungan tajam.



Gambar 2.6 sungkur

Penyebab : lalu lintas dipakai sebelum perkerasan mantap, aspal yang dipakai mempunyai penetrasi yang tinggi dan banyak menggunakan agregat halus, agregat bulat, serta licin.

Penanganan : perbaikan dilakukan dengan dibongkar dan dilakukan pelapisan kembali.

d. Amblas (*grade depression*)

Amblas merupakan kerusakan jalan yang terjadi setempat/tertentu dengan atau tanpa retak yang disebabkan oleh kendaraan yang melebihi apa yang direncanakan.



Gambar 2.7 amblas

Penyebab : beban kendaraan yang berlebihan, penurunan bagian perkerasan dikarenakan tanah dasar dan pelaksanaan yang kurang baik.

Penanganan : untuk amblas yang  $< 5$  cm bagian yang rendah diberi isi dengan bahan yang sesuai seperti lapen, lataston dan laston. Untuk amblas yang  $> 5$  cm bagian yang amblas dibongkar dan lapis kembali dengan lapis yang sesuai.

e. Jembul (*upheaval*)

Jembul merupakan kerusakan yang terjadi setempat dengan atau tanpa retak yang disebabkan adanya pengembangan tanah dasar ekspansif.



Gambar 2.8 jembul

Penyebab : pergerakan dan pengembangan tanah dasar atau perkerasan dan tanah dasar yang ekspansif.

Penanganan : perbaikan dilakukan dengan membongkar bagian yang rusak dan melapisinya kembali.

### 3. Cacat permukaan (*disintegration*)

Cacat permukaan merupakan kerusakan yang mengarah pada kerusakan secara kimiawi dan mekanis dari lapis permukaan. Cacat permukaan dapat dibagi menjadi beberapa jenis antara lain.

a. Lubang (*potholes*)

Lubang merupakan kerusakan jalan berupa mangkuk yang memiliki ukuran bervariasi dari kecil sampai besar.



Gambar 2.9 lubang

Penyebab : campuran material lapis permukaan jelek, lapis permukaan tipis, dan sistem drainase jelek.

Penanganan : dibongkar dan dilapis kembali dimana pembongkaran berfungsi untuk meningkatkan daya cengkram antara sambungan perkerasan yang baru dengan perkerasan yang lama.

b. Pelepasan butir (*ravelling*)

Pelepasan butir merupakan kerusakan jalan yang ditandai dengan melekasnya butir lapis perkerasan yang dapat terjadi secara meluas.



Gambar 2.10 pelepasan butir

Penyebab : pemadatan kurang, agregat kotor atau lunak, aspal kurang dan pemanasan campuran terlalu tinggi.

Penanganan : memberikan lapisan tambahan di atas lapisan yang mengalami pelepasan butir setelah lapisan tersebut dibersihkan dan dikeringkan.

#### **4. Pengausan (*polished aggregate*)**

Pengausan merupakan kerusakan yang terjadi karena agregat yang berasal dari material yang tidak tahan aus terhadap roda kendaraan/ agregat berbentuk bulat dan licin.



Gambar 2.11 pengausan

Penyebab : agregat berasal dari material yang tidak tahan aus dan agregat yang digunakan berbentuk bulat dan licin.

Penanganan : dapat diatasi dengan latasir, buras, dan latasbum.

Dari berbagai jenis kerusakan jalan yang terjadi seperti di atas, banyak sekali dampak buruk yang ditimbulkan akibat kerusakan jalan. Mulai dari kecelakaan, terhambatnya sosial budaya dan perekonomian masyarakat, biaya perawatan kendaraan, kesehatan, dan juga

mengganggu kenyamanan pengendara. Hal ini sangat merugikan bagi pengguna jalan.

Maka kondisi dari jalan ini sangat perlu diperhatikan dalam pemeliharannya, namun untuk mengetahui jenis program pemeliharaan yang tepat untuk dilakukan pada jalan tersebut perlu dilakukan proses analisa kerusakan jalan terlebih dahulu.

#### **2.1.5 Lalulintas harian rata – rata ( LHR )**

Sukirman (1999) menjelaskan bahwa LHR adalah hasil bagi jumlah lalu lintas yang diperoleh selama pengamatan dengan lamanya pengamatan.

$$\text{LHR} = \text{jumlah lalu lintas} : \text{waktu pengamatan}$$

#### **2.1.6 Menentukan berapa persen kerusakan jalan**

Untuk menentukan berapa persen tingkat kerusakan jalan pada jalan yang diteliti bisa menggunakan persamaan rumus berikut :

$$\text{Persentase} = \text{luas kerusakan} : \text{luas total jalan} \times 100$$

#### **2.1.7 Metode bina marga**

Metode Bina Marga adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam menganalisa kerusakan jalan di Indonesia yang hasil akhir berupa urutan prioritas dan program pemeliharannya sesuai dengan nilai yang diperoleh dari urutan prioritas. Metode ini

menggabungkan nilai yang diperoleh dari survei LHR (lalu lintas harian rata-rata) serta survei visual yaitu jenis kerusakan jalan yang selanjutnya diperoleh nilai kondisi jalan.

Pada metode ini dibagi menjadi beberapa segmen dan per segmen, jenis kerusakan yang harus diperhatikan pada saat melaksanakan survei visual ialah retak-retak, alur, tambalan, lubang, kekasaran permukaan, dan amblas. Menetapkan nilai kondisi jalan dapat dihitung dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk semua jenis kerusakan jalan untuk masing-masing keadaan kerusakan. Selanjutnya, setelah didapatkan nilai kondisi jalan, maka dapat dihitung urutan prioritas (UP) kondisi jalan yaitu kelas LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata) dan nilai kondisi jalan yang secara matematis bisa dituliskan adalah sebagai berikut :

$$UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$$

1. Urutan prioritas 0-3 menunjukkan bahwa jalan tersebut harus dimasukkan kedalam program peningkatan.
2. Urutan prioritas 4-6 menunjukkan bahwa jalan tersebut perlu dimasukkan kedalam program pemeliharaan berkala.
3. Urutan prioritas  $> 7$  menunjukkan bahwa jalan tersebut cukup dimasukkan kedalam program pemeliharaan rutin.

### 2.1.8 Prosedur analisis data menggunakan metode bina marga

1. Tentukan nilai kelas jalan dan LHR menggunakan tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel LHR dan Nilai Kelas Jalan

LHR (kendaraan/hari)	Nilai kelas jalan
< 20	0
20 – 50	1
50 – 200	2
200 – 500	3
500 – 2000	4
2000 – 5000	5
5000 – 20000	6
20000 – 50000	7
> 50000	8

Sumber : tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan kota

2. Menghitung parameter setiap jenis kerusakan jalan dan membuat penilaian pada setiap jenis kerusakan jalan berdasarkan Tabel 2.2.

Tabel 2.2 tabel penelitian angka kondisi kerusakan jalan berdasarkan jenis kerusakan

<b>Retak – retak (<i>cracking</i>)</b>	
<b>Tipe</b>	<b>Angka</b>
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	1
Tidak ada	1
<b>Lebar</b>	<b>Angka</b>
> 2 mm	3
1 – 2 mm	2
< 1 mm	1
Tidak ada	0
<b>Luas kerusakan</b>	<b>Angka</b>
> 30%	3
10% - 30%	2
< 10%	1
Tidak ada	0
<b>Alur</b>	
<b>Kedalaman</b>	<b>Angka</b>
> 20 mm	7
11 – 20 mm	5
6 – 10 mm	3
0 -5 mm	1
Tidak ada	0
<b>Tambalan dan lubang</b>	
<b>Luas</b>	<b>Angka</b>
> 30%	3
20 – 30%	2

10 – 20%	1
< 10%	0
<b>Kekasaran permukaan</b>	
<b>Jenis</b>	<b>Angka</b>
Disintegration	4
Pelepasan butir	3
Rough	2
Fatty	1
Close texture	0
<b>Amblas</b>	
	<b>Angka</b>
> 5/100 m	4
2 – 5/100 m	2
0 – 2/100 m	1
Tidak ada	0

Sumber : tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan kota

- Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan dan menetapkan nilai kondisi jalan berdasarkan Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Penetapan Nilai kondisi jalan Berdasarkan Total Angka Kerusakan

Total angka kerusakan	Nilai kondisi jalan
26 – 29	9
22 – 25	8
19 – 21	7
16 – 18	6
13 - 15	5
10 – 12	4
7 – 9	3
4 – 6	2
0 - 3	1

Sumber : tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan kota

- Menghitung nilai prioritas kondisi jalan dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\text{Urutan Prioritas} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}).$$

## II.2 Kerangka pikir

Dengan dilewati jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu ini sekilas dapat terlihat berbagai kerusakan, maka menarik untuk diteliti.

Adapun langkah – langkah dalam penelitian ini yaitu menentukan tema penelitian, mengidentifikasi masalah, membatasi masalah yang akan diambil sebagai rumusan masalah dan menentukan metode yang akan digunakan. Setelah jelas maka dilakukan proses pengumpulan data yaitu data studi pustaka penelitian terkait dan data survei lapangan. Setelah data – data yang diperlukan sudah didapat selanjutnya dilakukan pengolahan data yaitu menganalisa data lapangan dengan data studi pustaka yang ada untuk mendapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan selanjutnya hasil dari penelitian dapat disimpulkan untuk menjawab rumusan masalah yang sudah diambil.

### **II.3 Hipotesis penelitian**

Dalam menganalisa kerusakan jalan ini dapat diambil hipotesis penelitian sebagai berikut :

Meneliti jenis dan penyebab kerusakan perkerasan jalan yang terjadi pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang terletak di desa Permu serta program pemeliharaan yang tepat untuk dilakukan pada jalan tersebut menggunakan metode bina marga.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **III.1 Desain penelitian**

Dalam penyusunan menganalisa ini penyusun menggunakan metode kualitatif, dimana cara pengumpulan datanya dilakukan dengan metode observasi, pencatatan, Dan studi kasus yang dilakukan secara langsung kelapangan pada objek yang diteliti untuk memperoleh data - data yang diperlukan dan juga data dari studi literatur terhadap penelitian terkait sebagai bahan dan acuan dalam proses penyusunan ini, sehingga penyusun dapat menganalisis data - data yang sudah diperoleh sesuai dengan rumusan masalah yang telah penyusun ambil yaitu apa jenis dan penyebab kerusakan jalan yang terjadi serta program pemeliharaan yang tepat untuk dilakukan pada jalan tersebut.

Adapun objek penelitian yang penyusun teliti ini beralokasikan di desa Permu kabupaten Kepahiang sedangkan jalan yang diteliti adalah jalan lintas Kepahiang Pagar Alam. Dimana banyak terjadi kerusakan pada jalan tersebut mulaii dari retak, distorsi, dan cacat permukaan dengan kondisi jalan tebingan juga berkelok, hal ini sangat berbahaya bagi pengguna jalan terutama pada saat hujan yang akan membuat permukaan jalan menjadi licin sehingga roda kendaraan akan rentan tergelincir yang bisa menyebabkan kecelakaan.

Dengan tingkat pengguna jalan yang tergolong ramai dalam setiap hari nya maka sangat perlu dilakukan perawatan pada jalan tersebut untuk

keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Namun untuk melakukan perawatan tentu kita harus mengetahui terlebih dahulu jenis dan penyebab akan kerusakan yang terjadi pada jalan lintas Kepahiag Pagar Alam yang berada di desa Permu tersebut agar dapat menentukan program pemeliharaan yang sesuai dengan kondisi jalan.



Gambar 3.1 peta lokasi

Tabel 3.1 waktu penelitian

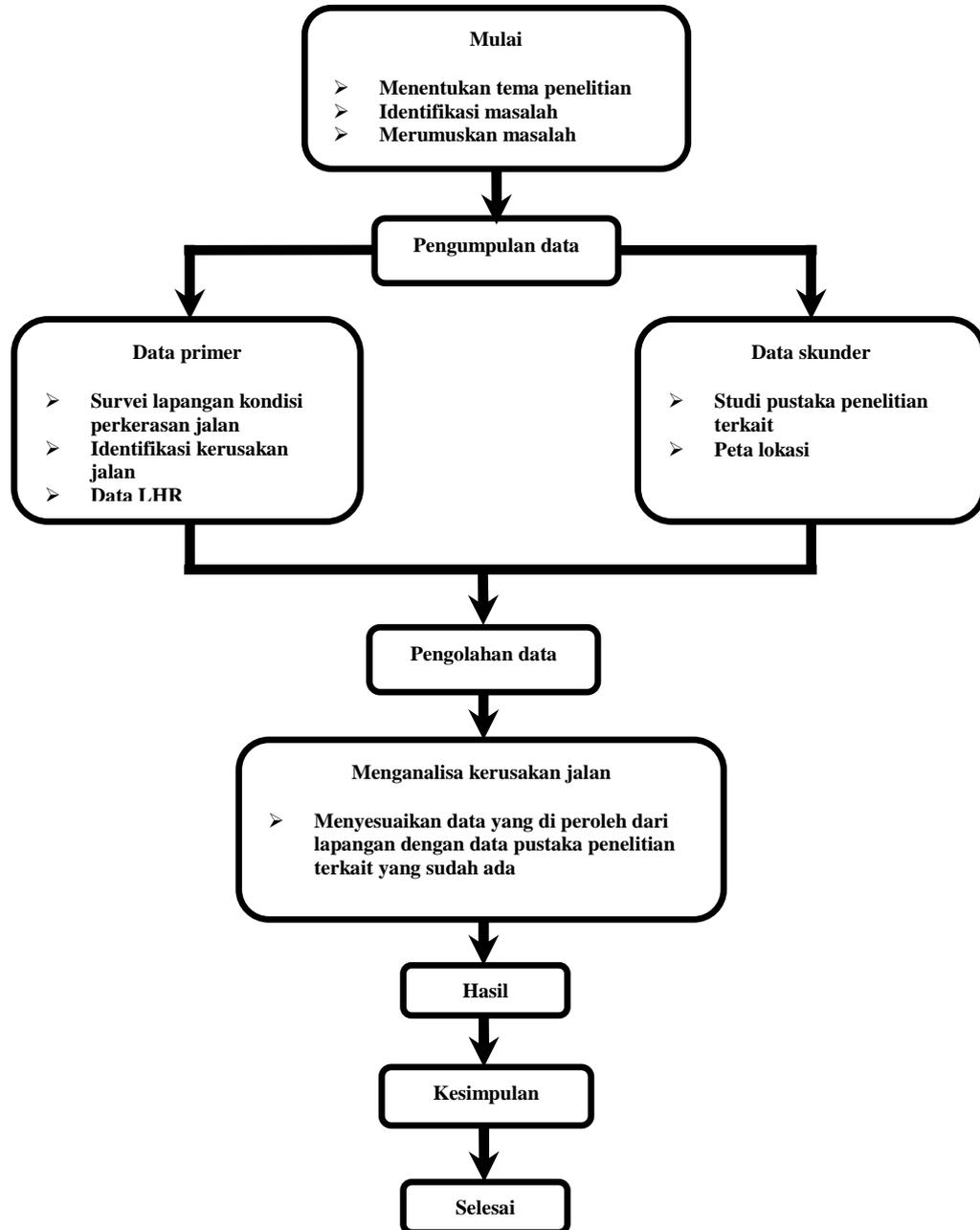
No	Kegiatan	Minggu		
		Satu (1)	Dua (2)	Tiga (3)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Survei lokasi</li> <li>• Pengumpulan data primer</li> <li>• Pengumpulan data sekunder</li> </ul>			
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan data</li> <li>• Menganalisis data dan pembahasan sebagai hasil dari penelitian</li> <li>• Asistensi kepada dosen pembimbing</li> </ul>			

### **III.2 Alat dan bahan penelitian**

Dalam sebuah penelitian pasti memerlukan alat dan bahan agar bisa menentukan hasil yang lebih efektif dari penelitian yang dilakukan, maka dalam penelitian ini penyusun menggunakan alat dan bahan sebagai berikut :

1. Alat tulis
2. Alat ukur
3. Alat pengambil gambar
4. Alat pengolah data
5. Alat pelindung diri
6. Data studi lapangan
7. Data studi pustaka

### III.3 Cara kerja diagram alir



Gambar 3.2 bagan alur penelitian

### **III.4 Teknik pengumpulan data**

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini penyusun lakukan dengan cara observasi langsung kelapangan guna memperoleh data primer yang diperlukan antara lain. panjang dan lebar jalan yang diteliti menggunakan meteran, gambar kerusakan yang diambil menggunakan kamera ponsel, ukuran kerusakan yang diukur menggunakan meteran dan alat tulis untuk mencatat data dari setiap ukuran kerusakan yang telah diukur, jumlah LHR yang dihitung secara manual dari jam 07.00-19.00 selama 3 hari menggunakan alat tulis sebagai pencatat data dari jumlah lalu lintas kendaraan yang melintas setiap jam nya dan survei kondisi lokasi dari area atau wilayah jalan. Sedangkan data sekunder yang diperlukan antara lain peta lokasi yang diambil dari peta pada google maps yang juga digunakan sebagai patokan dalam pembuatan sketsa jalan dan teori-teori berkaitan yang telah ada diambil dari buku, jurnal, dan artikel juga penjelasan-penjelasan dari sumber lain yang berguna untuk mempermudah dalam proses menganalisa..

### **III.5 Teknik analisis data**

Untuk teknik menganalisis data dalam penelitian ini penyusun lakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Gambar-gambar kerusakan yang telah diperoleh dari survei lokasi dicocokkan pada penjelasan teori yang sudah ada guna mengidentifikasi

kerusakan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan, lalu hitung luas dan persentase dari setiap jenis kerusakan pada jalan yang diteliti.

2. Untuk mengetahui program pemeliharaan yang diperlukan, pertama kita tentukan nilai LHR/kelas jalan dari hasil data survei LHR, lalu tentukan nilai kondisi jalan berdasarkan jenis kerusakan yang telah diperoleh setelah nilai keduanya didapat maka selanjutnya tentukan nilai urutan prioritas untuk mengetahui jalan tersebut masuk kedalam program yang mana sesuai dengan aturan direktorat jendral bina marga.
3. Untuk mengetahui data dan hasil pengamatan dari survei lokasi disesuaikan dengan data dari teori juga penjelasan terkait faktor penyebab kerusakan jalan

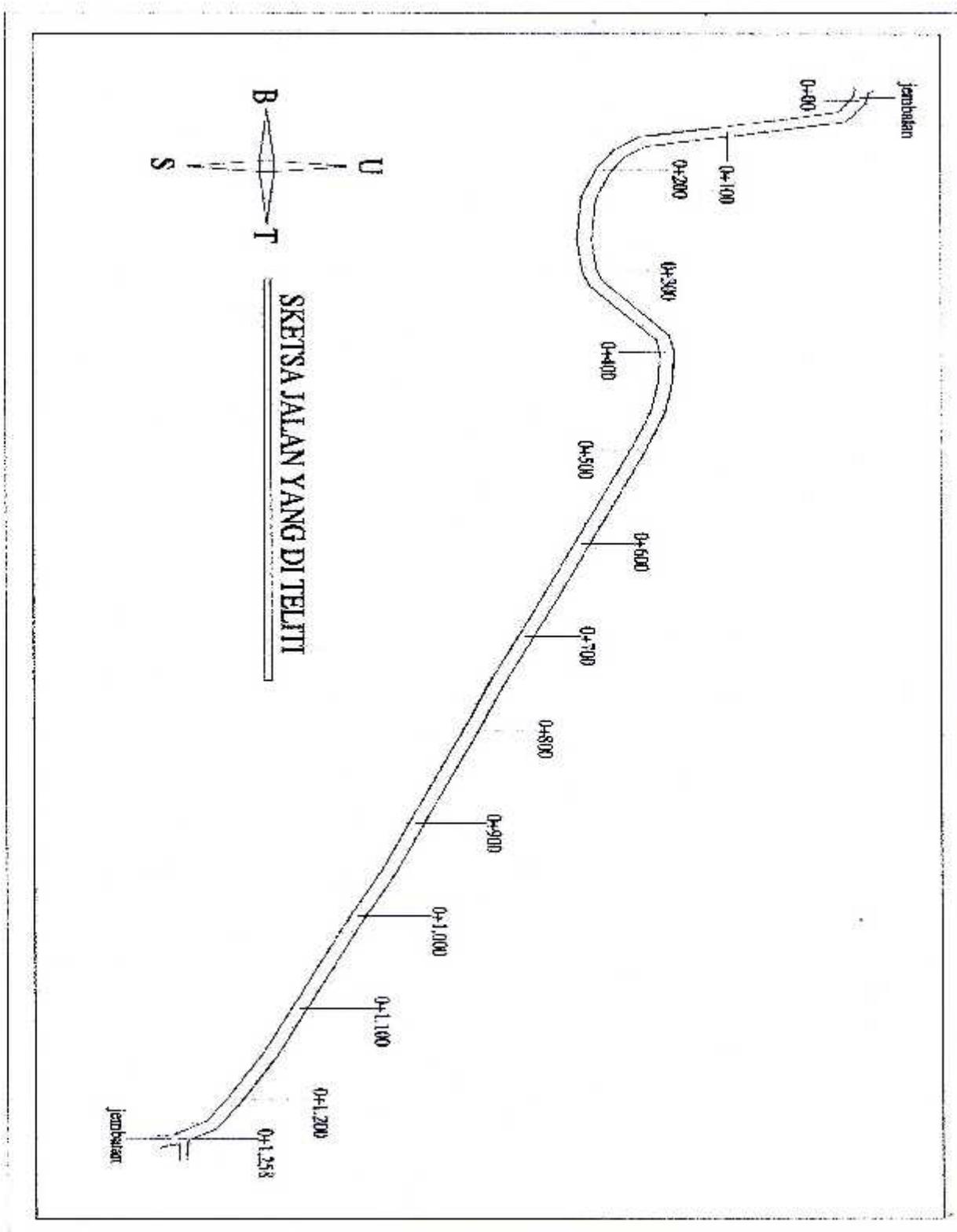
## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **IV.1 Deskripsi objek penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran kondisi dan lokasi jalan**

Lokasi jalan berada di desa Permu kecamatan Kepahiang dimana jalan menanjak ke arah Pagar Alam dan menurun ke arah kabupaten Kepahiang dengan lalu lintas harian yang cukup tinggi, sedangkan di area atas setelah desa Permu terdapat lahan persawahan yang luas yang mana pembuangan air nya dialirkan ke saluran drainase jalan, lalu untuk kondisi drainase hanya memiliki satu pintu pembuangan yang terdapat pada bagian paling ujung drainase yang terletak di dekat jembatan dari arah kabupaten Kepahiang sebelum memasuki desa Permu dengan dimensi yang tidak sesuai kebutuhan dikarenakan air dari dalam drainase seringkali meluap keluar dan menggenangi area perkerasan jalan baik aliran air pembuangan dari persawahan maupun air pada saat hujan.



Gambar 4.1 sketsa jalan

#### 4.1.2 Luas jalan yang di teliti

Jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu ini memiliki lebar 10 m dan panjang 1.258 m dimana sta 0+00 nya dimulai dari jembatan Permu bawah dan berakhir pada sta 0+1.258 pada jembatan di pertigaan permu atas.

Untuk luas jalan adalah panjang x lebar =  $10 \times 1.258 = 12.580 \text{ m}^2$  atau =  $125.800.000 \text{ cm}^2$ , dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa segmen dan per segmen memiliki panjang 100 m dan didapat 13 segmen. Untuk segmen terakhir yaitu segmen ke 13 hanya memiliki panjang 58 m.

#### IV.2 Jenis dan faktor penyebab kerusakan

Dari data hasil survei ke lokasi yang telah disusun didapati jenis-jenis kerusakan sebagai berikut :

##### 1. Retak halus



Gambar 4.2 retak halus

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa retak halus didapatkan sebanyak 13 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+000 sampai 0+100 sebanyak 3
- 0+100 sampai 0+200 sebanyak 3
- 0+200 sampai 0+300 sebanyak 1
- 0+300 sampai 0+400 sebanyak 2
- 0+400 sampai 0+500 sebanyak 2
- 0+700 sampai 0+800 sebanyak 2

dengan luas total kerusakan 27,7652 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,220% dari total luas jalan yang diteliti.

Untuk penyebab jenis kerusakan sesuai dari kondisi lokasi dengan teori yang ada maka didapati sistem drainase yang buruk hingga menyebabkan air sering meluap ke area perkerasan jalan. Juga disebabkan oleh tanah dasar di bawah permukaan kurang stabil, hal ini dapat dilihat dari banyaknya jenis kerusakan distorsi yang mana faktor utama dari kerusakan ini ialah lemahnya tanah dasar.

Untuk menghindari kerusakan semakin parah seperti berubah menjadi retak kulit buaya maka kerusakan ini harus segera ditangani, bisa menggunakan lapis tipis aspal pasir (latasir) atau laburan aspal (buras) serta melakukan perbaikan pada sistem drainase.

## 2. Retak kulit buaya



Gambar 4.3 retak kulit buaya

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa retak kulit buaya didapatkan sebanyak 5 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+000 sampai 0+100 sebanyak 1
- 0+300 sampai 0+400 sebanyak 1
- 0+500 sampai 0+600 sebanyak 2
- 0+700 sampai 0+800 sebanyak 1

dengan luas total kerusakan 7,267 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,057% dari total luas jalan yang diteliti.

Untuk penyebab sama saja dengan retak halus, jenis kerusakan ini bisa terjadi akibat pembiaran dari jenis kerusakan retak halus. Sedangkan penanganannya bisa menggunakan lapis laburan aspal dua lapis (burda), laburan aspal satu lapis (burtu), dan lapis tipis aspal beton (lataston).

### 3. Retak sambungan pelebaran jalan



Gambar 4.4 retak sambungan pelebaran

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa retak sambungan pelebaran jalan didapatkan sebanyak 9 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+100 sampai 0+200 sebanyak 1
- 0+400 sampai 0+500 sebanyak 1
- 0+500 sampai 0+600 sebanyak 1

- 0+600 sampai 0+700 sebanyak 2
- 0+800 sampai 0+900 sebanyak 1
- 0+1.000 sampai 0+1.100 sebanyak 1
- 0+1.100 sampai 0+1.200 sebanyak 2

dengan luas total kerusakan 13,2934 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,105% dari total luas jalan yang diteliti.

Retak sambungn pelebaran ini disebabkan perbedaan kekuatan daya dukung jalan pelebaran dengan jalan lama dan ikatan sambungan yang kurang baik hal ini dapat dilihat dari tekstur permukaan perkerasan jalan lama dengan jalan pelebaran pada lokasi sangat berbeda. Kerusakan ini bisa ditangani dengan cara mengisi celah-celah dengan campuran aspal cair dan pasir.

#### 4. Alur



Gambar 4.5 alur

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa alur didapatkan sebanyak 2 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+300 sampai 0+400 sebanyak 1
- 0+600 sampai 0+700 sebanyak 1

dengan luas total kerusakan 208,4025 m<sup>2</sup> atau sama dengan 1,656% dari total luas jalan yang diteliti.

Kerusakan alur disebabkan oleh lemahnya tanah dasar dan stabilitas perkerasan rendah sehingga terjadi deformasi plastis yang dipengaruhi ramainya kendaraan berat yang melintas pada setiap harinya. Penanganan kerusakan alur biasanya dilakukan Penambahan lapisan tambahan (*overlay*) campuran aspal panas (*hotmix*) dengan perataan dan pelapisan permukaan juga penambahan drainase.

#### 5. Keriting/bergelombang



Gambar 4.6 keriting

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa keriting terdapat di setiap STA mulai dari STA 0+000 sampai dengan STA 0+1.258 dengan luas total kerusakan 2.274,6625 m<sup>2</sup> atau sama dengan 18,081% dari total luas jalan yang diteliti.

Penyebab banyak menggunakan agregat halus, agregat bulat serta licin hal ini dapat terlihat dari dari jenis kerusakan pelepasan butir dan pengausan yang terjadi pada lokasi juga disebabkan oleh lemahnya tanah dasar. Untuk penanganan bisa dilakukan dengan menggaruk kembali lalu dicampur dengan lapis pondasi, dipadatkan kembali dan diberi lapis

permukaan baru namun Jika lapis permukaan mempunyai ketebalan  $> 5$  cm maka lapis tipis yang mengalami keriting tersebut diangkat dan diberi lapis permukaan baru.

#### 6. Sungkur



Gambar 4.7 sungkur

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa sungkur didapatkan sebanyak 1 buah yang terletak pada STA 0+1.000 sampai 0+1.100 dengan luas kerusakan 12,42 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,098% dari total luas jalan yang diteliti.

Penyebab banyak menggunakan agregat halus, agregat bulat, serta licin dan seringnya kendaraan berhenti pada titik tersebut. Penanganan dilakukan dengan cara dibongkar dan dilakukan pelapisan kembali.

#### 7. Amblas



Gambar 4.8 amblas

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa amblas didapatkan sebanyak 5 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+000 sampai 0+100 sebanyak 2
- 0+100 sampai 0+200 sebanyak 3

dengan luas total kerusakan 13,7612 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,109% dari total luas jalan yang diteliti.

Penyebab amblas adalah beban kendaraan yang berlebihan dan buruknya sistem drainase pada lokasi. Penanganan untuk amblas yang < 5 cm bagian yang rendah diberi isi dengan bahan yang sesuai seperti lapen, laston dan laston dan untuk amblas yang > 5 cm bagian yang amblas dibongkar dan lapis kembali dengan lapis yang sesuai.

#### 8. Jembul



Gambar 4.9 jembul

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa jembul didapatkan sebanyak 1 buah yang berada pada STA 0+800 sampai 0+900 dengan luas kerusakan 1,3064 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,010% dari total luas jalan yang diteliti.

Penyebab jembul dikarenakan pergerakan dan pengembangan tanah dasar atau perkerasan yang dipengaruhi lemahnya tanah dasar disertai

beban lalu lintas. Penanganan bisa dilakukan dengan membongkar bagian yang rusak dan melapisinya kembali.

#### 9. Lubang



Gambar 4.10 lubang

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa lubang didapatkan sebanyak 6 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+000 sampai 0+100 sebanyak 4
- 0+400 sampai 0+500 sebanyak 1
- 0+600 sampai 0+700 sebanyak 1

Dengan luas total kerusakan 2,0419 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,016% dari total luas jalan yang diteliti sedangkan volume kerusakan 0,102095 m<sup>3</sup>.

Penyebab lubang diakibatkan pembiaran dari jenis kerusakan pelepasan butir serta sistem drainase yang buruk. Penanganan dilakukan dengan cara dibongkar dan dilapis kembali dimana pembongkaran berfungsi untuk meningkatkan daya cengkram antara sambungan perkerasan yang baru dengan perkerasan yang lama.

#### 10. Pelepasan butir



Gambar 4.11 pelepasan butir

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa pelepasan butir didapatkan sebanyak 6 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+100 sampai 0+200 sebanyak 2
- 0+500 sampai 0+600 sebanyak 1
- 0+600 sampai 0+700 sebanyak 3

dengan luas total kerusakan 10,0749 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,080% dari total luas jalan yang diteliti sedangkan volume kerusakan 0,3324717 m<sup>3</sup>.

Penyebab pelepasan butir antara lain pemadatan kurang, agregat kotor atau lunak, aspal kurang dan pemanasan campuran terlalu tinggi. Penanganan dilakukan dengan memberikan lapisan tambahan di atas lapisan yang mengalami pelepasan butir setelah lapisan tersebut dibersihkan dan dikeringkan.

#### 11. Pengausan



Gambar 4.12 pengausan

Dari hasil survei lokasi data jenis kerusakan berupa pengausan didapatkan sebanyak 4 buah yang tersebar pada STA berikut :

- 0+300 sampai 0+400 sebanyak 1
- 0+500 sampai 0+600 sebanyak 1
- 0+600 sampai 0+700 sebanyak 1
- 0+700 sampai 0+800 sebanyak 1

dengan luas total kerusakan 57,451 m<sup>2</sup> atau sama dengan 0,456% dari total luas jalan yang diteliti.

Penyebab pengausan agregat berasal dari material yang tidak tahan aus dan agregat yang digunakan memiliki permukaan yang licin dapat terlihat dari permukaan yang mengalami pengausan. Penanganan dapat diatasi dengan latasir, buras, dan latasbum.

Berdasarkan hasil dari pengamatan di lokasi dengan teori-teori yang berkaitan, ada dua faktor yang menyebabkan kerusakan pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam di desa Permu ini, yang pertama adalah faktor kondisi lokasi yang mana didapati sistem drainase yang masih buruk dikarenakan air seringkali meluap dan menggenangi permukaan jalan serta lalulintas harian yang tinggi dengan beban kendaraan yang tidak ditentukan mengingat salah satu kekurangan jalan aspal adalah tidak tahan terhadap genangan air dan beban berat. Sedangkan faktor yang kedua disebabkan oleh mutu konstruksi perkerasan itu sendiri seperti lemahnya tanah dasar dan penggunaan agregat yang kurang baik hal ini dapat terlihat dari jenis jenis kerusakan yang terjadi di lokasi.

### IV.3 Program pemeliharaan yang diterapkan sesuai dengan aturan bina marga

#### 4.3.1 Perhitungan data LHR dan nilai kelas jalan

Perhitungan LHR dilakukan dengan cara menghitung langsung kelokasi selama tiga hari dengan waktu 12 jam perhari mulai dari jam 07.00 – jam 19.00 seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Data survei LHR

Waktu pengamatan	Senin 31/07/2023			Selasa 01/08/2023		
	Kendaraan berat (Hv)	Kendaraan ringan (Lv)	Sepeda motor (Mc)	Kendaraan berat (Hv)	Kendaraan ringan (Lv)	Sepeda motor (Mc)
07.00-08.00	33	433	1339	29	501	1403
08.00-09.00	39	440	1312	41	411	1129
09.00-10.00	44	330	780	32	294	837
10.00-11.00	38	303	718	35	367	645
11.00-12.00	22	185	592	43	243	661
12.00-13.00	39	197	573	27	171	704
13.00-14.00	37	347	1138	30	332	1097
14.00-15.00	51	290	1027	38	301	1265
15.00-16.00	43	288	952	32	283	1011
16.00-17.00	31	226	894	43	290	813
17.00-18.00	43	257	1158	34	278	1031
18.00-19.00	47	312	1091	35	291	916
Jumlah	467	3608	11574	419	3762	11512

Waktu pengamatan	Rabu 02/08/2023		
	Kendaraan berat (Hv)	Kendaraan ringan (Lv)	Sepeda motor (Mc)
07.00-08.00	19	442	1357
08.00-09.00	48	464	1216
09.00-10.00	43	387	811
10.00-11.00	27	221	725
11.00-12.00	33	301	544
12.00-13.00	35	175	706
13.00-14.00	43	321	997
14.00-15.00	40	298	1181
15.00-16.00	37	245	1059
16.00-17.00	41	294	923
17.00-18.00	53	316	988
18.00-19.00	42	309	1146
jumlah	461	3773	11653

Tabel 4.2 Tabel total nilai survei LHR

Jenis kendaraan	Hari			total
	Senin	Selasa	Rabu	
Hv	467	419	461	1.347
Lv	3.608	3.762	3.773	11.143
Mc	11.574	11.512	11.653	34.739
Jumlah lalu lintas selama 3 hari pengamatan				47.229

LHR = jumlah lalu lintas : waktu pengamatan

$$\text{LHR} = 47.229 : 3$$

$$\text{LHR} = 15.743/\text{hari}$$

Dari data hasil survei pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu diatas diperoleh nilai LHR sebesar 15.743/hari selama 3 hari pengamatan kemudian untuk menentukan nilai kelas jalan adalah dengan cara nilai LHR yang diperoleh dimasukan kedalam Tabel 2.1, maka didapat nilai kelas jalan sebesar 6, karena nilai 6 berada dalam ring LHR 5000-20000.

Tingginya LHR disebabkan karena banyaknya kendaraan yang melintasi jalan tersebut mulai dari sepeda motor, mobil pribadi, mobil angkutan, truk kecil dan truk besar karena jalan tersebut dijadikan sebagai jalan utama seperti yang dijelaskan pada latar belakang. Nilai kelas Jalan yang diperoleh 6 tergolong dalam nilai yang tinggi. Nilai kelas jalan yang tinggi ini disebabkan oleh nilai LHR yang didapatkan dari lapangan tinggi.

### 4.3.2 Nilai kondisi jalan

Untuk menentukan jumlah nilai kondisi jalan maka data dari jenis kerusakan dimasukkan kedalam Tabel 2.2 penelitian angka kondisi kerusakan berdasarkan jenis kerusakan jalan, perhitungan jumlah nilai kondisi jalan lintas Kepahiang Pagar Alam di desa Permu kecamatan Kepahiang tersedia dalam tabel berikut:

Tabel 4.3 Tabel penelitian angka kondisi kerusakan jalan berdasarkan jenis kerusakan pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam.

<b>Retak – retak (<i>cracking</i>)</b>	
<b>Tipe</b>	<b>Angka</b>
Buaya	5
Acak	4
Memanjang	1
<b>Lebar</b>	<b>Angka</b>
> 2 mm	3
<b>Luas kerusakan</b>	<b>Angka</b>
0,382%	1
<b>Alur</b>	
<b>Kedalaman</b>	<b>Angka</b>
> 20 mm	7
<b>Tambalan dan lubang</b>	
<b>Luas</b>	<b>Angka</b>
0,016%	0
<b>Kekasaran permukaan</b>	
<b>Jenis</b>	<b>Angka</b>
Pelepasan butir	3
<b>Amblas</b>	
	<b>Angka</b>
0 – 2/100 m	1
<b>Jumlah</b>	<b>25</b>

Jumlah angka yang didapat yaitu 25 kemudian dimasukkan pada Tabel 2.3, maka diperoleh nilai kondisi jalan sebesar 8 karena berada dalam ring total angka kerusakan 22-25.

Dari hasil didapatkan angka kondisi kerusakan berdasarkan jenis kerusakan yaitu nilai 8, nilai kondisi kerusakan 8 ini termasuk tinggi, dikarenakan nilai angka kerusakan yang diperoleh pada Tabel 4.2 yaitu 25 dan nilai ini tergolong tinggi. Nilai angka kerusakan besar ini dipengaruhi oleh jenis kerusakan di lapangan. Semakin banyak jenis kerusakan yang terjadi di lapangan, maka semakin tinggi pula nilai kerusakan yang akan didapatkan.

Nilai angka kondisi kerusakan jalan ini mempengaruhi nilai urutan prioritas (UP). Semakin besar nilai kondisi kerusakan jalan, maka akan semakin rendah nilai urutan prioritas yang akan didapatkan dan begitupun sebaliknya.

#### **4.3.3 Nilai urutan prioritas**

Untuk menghitung nilai urutan prioritas harus terlebih dahulu menentukan nilai kelas jalan/LHR dan nilai kondisi jalan sesuai dengan hasil dari ssurvei lokasi, pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kabupaten Kepahiang ini telah diperoleh nilai kelas jalan sebesar 6 dan nilai kondisi jalan sebesar 8. Lalu menghitung nilai urutan prioritas dengan persamaan rumus berikut :

$$\text{Urutan prioritas} = 17 - (\text{kelas LHR} + \text{nilai kondisi jalan})$$

Maka perhitungan nilai urutan prioritas pada lokasi penelitian adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Urutan prioritas} &= 17 - ( 6 + 8 ) \\ &= 3\end{aligned}$$

Nilai urutan prioritas (UP) yang didapatkan adalah sebesar 3. Nilai priotas 3 ini tergolong nilai yang rendah hal ini dikarenakan nilai kelas jalan/LHR dan nilai kondisi jalan yang diperoleh memiliki nilai yang besar.

Dari nilai urutan prioritas yang didapat menunjukkan bahwa jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kecamatan Kepahiang ini dimasukkan kedalam program peningkatan, karena sesuai dengan teori dan aturan dari metode bina marga untuk urutan prioritas 0-3 menunjukkan bahwa jalan tersebut harus dimasukkan kedalam program peningkatan.

Program ini bertujuan untuk memperbaiki pelayanan jalan dengan cara melakukan peningkatan struktural dan geometriknya agar mencapai tingkat pelayanan yang direncanakan. Kegiatan yang dilakukan pada program peningkatan adalah dapat salah satu atau gabungan pemberian lapis tambah (*overlay*) dengan penambahan lajur lalu lintas atau pelebaran.

Tabel 4.4 Tabel jenis kerusakan (penyebab, kriteria dan cara perbaikan)

No	Jenis kerusakan	Faktor penyebab kerusakan	Kriteria kerusakan	Cara perbaikan
1	Retak halus	Bahan perkerasan kurang baik, pelapukan permukaan, air dan drainase kurang baik, tanah dasar bagian perkerasan di bawah lapis permukaan kurang stabil	Lebar celah < 3 mm penyebaran setempat dan meluas meresapkan air yang akan berkembang menjadi retak kulit buaya	Dapat digunakan lapis tipis aspal pasir (latasir) atau laburan aspal (buras), dan perbaikan sistem drainase
2	Retak kulit buaya	Kualitas bahan/material kurang baik, pelapukan permukaan, dan tanah dasar di bawah permukaan kurang stabil	Ciri-ciri kerusakan retak kulit buaya adalah berbentuk sebuah jaringan dari bidang persegi banyak ( <i>polygon</i> ) yang menyerupai kulit buaya dan lebar celah lebih besar atau sama dengan 3 mm	Perbaikan retak kulit buaya dapat dilakukan dengan cara melakukan perawatan permukaan dengan metode perbaikan pengaspalan dan metode perbaikan penambalan dengan menggunakan <i>chip seal</i> atau <i>slurry seal</i> . Dapat juga dilapisi dengan dengan burtu, burda, atau lataston
3	Retak sambungan pelebaran	Ikatan sambungan yang kurang baik dan perbedaan kekuatan/daya dukung perkerasan pada jalan pelebaran dengan jalan lama	Retak sambungan pelebaran adalah retak memanjang yang akan terjadi pada sambungan antara pekerasan lama dengan perkerasan pelebaran	Mengisi celah - celah dengan campuran aspal cair dan pasir.
4	Alur	Kurangnya pemadatan lapis permukaan dan pondasi, kualitas aspal rendah, tanah dasar lemah, agregat pondasi ( <i>base</i> ) kurang tebal, dan infiltrasi	Bentuk turunnya perkerasan ke arah memanjang pada lintasan roda kendaraan akibat beban lalu lintas yang berulang pada lintasan roda sejajar dengan as jalan,	Jika penyebabnya di permukaan, tambal di seluruh kedalaman atau <i>overlay</i> dengan <i>hotmix</i> . Jika penyebabnya di <i>base</i> , dibutuhkan pembangunan

		air tanah	biasanya baru tampak jelas saat hujan	kembali perkerasan dan drainase
5	Keriting atau bergelombang	Aksi lalu lintas dan permukaan perkerasan atau lapis pondasi yang tidak stabil karena kadar aspal terlalu tinggi, agregat halus terlalu banyak, agregat berbentuk bulat dan licin, semen aspal terlalu lunak, kadar air terlalu tinggi	Gelombang melintang/tegak lurus arah perkerasan aspal akibat deformasi plastis, jarak gelombang relatif teratur, biasa terjadi pada lokasi dimana lalu lintas sering bergerak dan berhenti atau saat kendaraan mengerem pada turunan, atau belokan tajam	Menambal di seluruh kedalaman. keriting dangkal bisa dibongkar dengan <i>pavement milling machine</i> dan di <i>overlay</i> dengan <i>hotmix</i>
6	Sungkur	Stabilitas campuran aspal rendah, kadar aspal terlalu tinggi, agregat halus terlalu banyak, agregat berbentuk bulat, semen aspal terlalu lunak, kadar air dalam lapis pondasi granuler ( <i>granular base</i> ) terlalu banyak, ikatan antar lapisan perkerasan tidak bagus, tebal perkerasan kurang	Perpindahan permanen secara lokal dan memanjang dari permukaan perkerasan, karena saat lalu lintas mendorong perkerasan, timbul gelombang pendek di permukaannya. sungkur melintang dapat timbul oleh gerakan lalu lintas membelok. sungkur biasa terjadi setempat ditempat kendaraan sering berhenti, kelandaian curam, dan tikungan tajam	Menambal di seluruh kedalaman perbaikan dilakukan dengan dibongkar dan dilakukan pelapisan kembali
7	Amblas	Beban lalu lintas berlebihan, penurunan lapisan di bawah perkerasan	Penurunan perkerasan pada area terbatas, diukur dengan <i>straightedge</i>	<i>Surface treatment</i> atau <i>microsurfacing</i> , menambal kulitnya atau seluruh kedalaman
8	Jembul	Tekukan atau pengembangan perkerasan beton yang di <i>overlay</i> dengan aspal,	Benjol adalah gerakan/perpindahan ke atas dari permukaan aspal yang bersifat lokal	<i>Cold mill</i> , penambalan dangkal, <i>parsial</i> atau seluruh kedalaman, dan

		infiltrasi dan penumpukan material dalam retakan diikuti pengaruh beban lalu lintas	dan kecil. <i>Sags</i> adalah gerakan ke bawah dari permukaan perkerasan. Bila perpindahan terjadi dalam area yang luas disebut <i>swelling</i> . Benjol mempunyai pola tegak lurus arah lalu lintas	<i>overlay</i> .
9	Lubang	Campuran material lapis permukaan jelek, lapis permukaan tipis, dan sistem drainase jelek	Ciri-ciri kerusakan lubang adalah berbentuk seperti mangkok yang dapat menampung dan meresapkan air pada area perkerasan jalan	Perbaikan lubang dapat dilakukan dengan cara penambalan lubang dengan memberi lapis pengikat ( <i>tack coat</i> ) kemudian melapisi dengan campuran aspal beton.
10	Pelepasan butir	Pelepasan butiran disebabkan lapisan perkerasan yang kehilangan aspal atau atar pengikat dan tercabutnya partikel-partikel agregat. Kerusakan ini menunjukan salah satu pada aspal pengikat tidak kuat untuk menahan gaya dorong roda kendaraan atau presentasi kualitas campuran jelek. Hal ini dapat disebabkan oleh tipe lalu lintas tertentu, melemahnya aspal pengikat lapisan perkerasan dan tercabutnya agregat yang sudah lemah karena terkena	Pelepasan butir merupakan kerusakan jalan yang ditandai dengan melepasnya butir lapis perkerasan yang dapat terjadi secara meluas.	Perbaikan pelepasan butir dapat dilakukan dengan cara pelaburan dengan penambalan dengan metode perbaikan menggunakan <i>chip seal</i> atau <i>slurry seal</i> . Dapat juga dilapisi dengan dengan burtu, burda, atau lataston.

		tumpahan minyak bahan bakar		
11	Pengausan	Pengausan dapat terjadi dikarenakan penggunaan agregat yang tidak tahan aus terhadap roda-roda kendaraan atau agregat yang tidak berbentuk cubical, misalnya agregat berbentuk bulat dan licin	Kerusakan pengausan ditandai dengan permukaan jalan aspal yang menjadi licin. Kerusakan ini bisa membahayakan pengguna jalan. Kendaraan yang melintas menjadi lebih mudah tergelincir pada kondisi jalan seperti ini	Kerusakan semacam ini bisa diatasi dengan menutup area permukaan jalan aspal yang rusak dengan buras, latasir atau latasbun.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Bisa disimpulkan pada jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kecamatan Kepahiang dari STA 0+000 sampai dengan STA 0+1.258 terdapat 11 jenis kerusakan yaitu, retak halus, retak kulit buaya, retak sambungan pelebaran, alur, keriting/bergelombang, sungkur, amblas, jembul, lubang, pelepasan butir, dan pengausan.

Untuk penyebab kerusakan dipengaruhi dua faktor, yang pertama adalah faktor mutu konstruksi perkerasan yaitu agregat yang kurang baik dan lemahnya tanah dasar, sedangkan yang kedua adalah faktor kondisi jalan yaitu air dan sistem drainase yang jelek serta ramai dilalui kendaraan berat setiap hari nya.

Lalu untuk program pemeliharaan, dikarenakan nilai urutan prioritas yang didapat sebesar 3 maka jalan lintas Kepahiang Pagar Alam yang berada di desa Permu kecamatan Kepahiang ini masuk kedalam program peningkatan. Dan kegiatan yang disarankan adalah pemberian lapis tambahan (*overlay*) yang berfungsi untuk meningkatkan struktur jalan.

## **V.2 Saran**

1. Segera melakukan perbaikan terhadap kerusakan jalan yang rusak untuk menghindari kerusakan semakin parah sesuai dengan aturan yang ada dari dinas pekerjaan umum ataupun bina marga .
2. Melakukan perbaikan sistem drainase menggunakan perencanaan dan perhitungan yang teliti sesuai dengan kebutuhan pada kondisi lokasi serta membuat saluran khusus terhadap saluran air pembuangan dari persawahan agar dapat langsung dibuang ke sungai supaya tidak lagi melewati saluran drainase jalan.

## Daftar Pustaka

Agusmaniza, R. and Fadilla, F.D., (2019). Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Ujung Beurasok STA 0+<sup>000</sup> S/D STA 0+<sup>700</sup>). *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 1(1), pp.34-42. [ojs.aknacehbarat.ac.id](http://ojs.aknacehbarat.ac.id)

Pemerintah kabupaten kulon progo. (2022). Jenis kerusakan jalan pada perkerasan lentur, <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/747/berbagai-jenis-kerusakan-jalan-aspal-apa-penyebab-dan-solusinya>.

Marga, D. B. (1983). Manual Pemeliharaan Jalan Bina Marga No. 03/MN/B/1983. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.

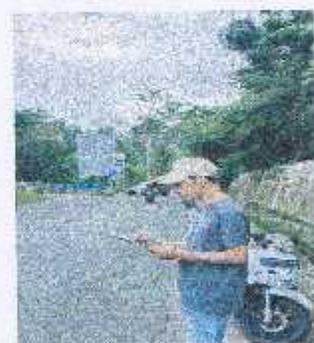
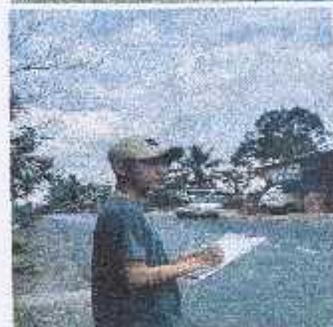
Sukirman, S. (1999). Perkerasan lentur jalan raya. Nova, Bandung, 2.

Umum, D. P. (1990). Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta, Indonesia.

Undang – Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004, Tentang Jalan

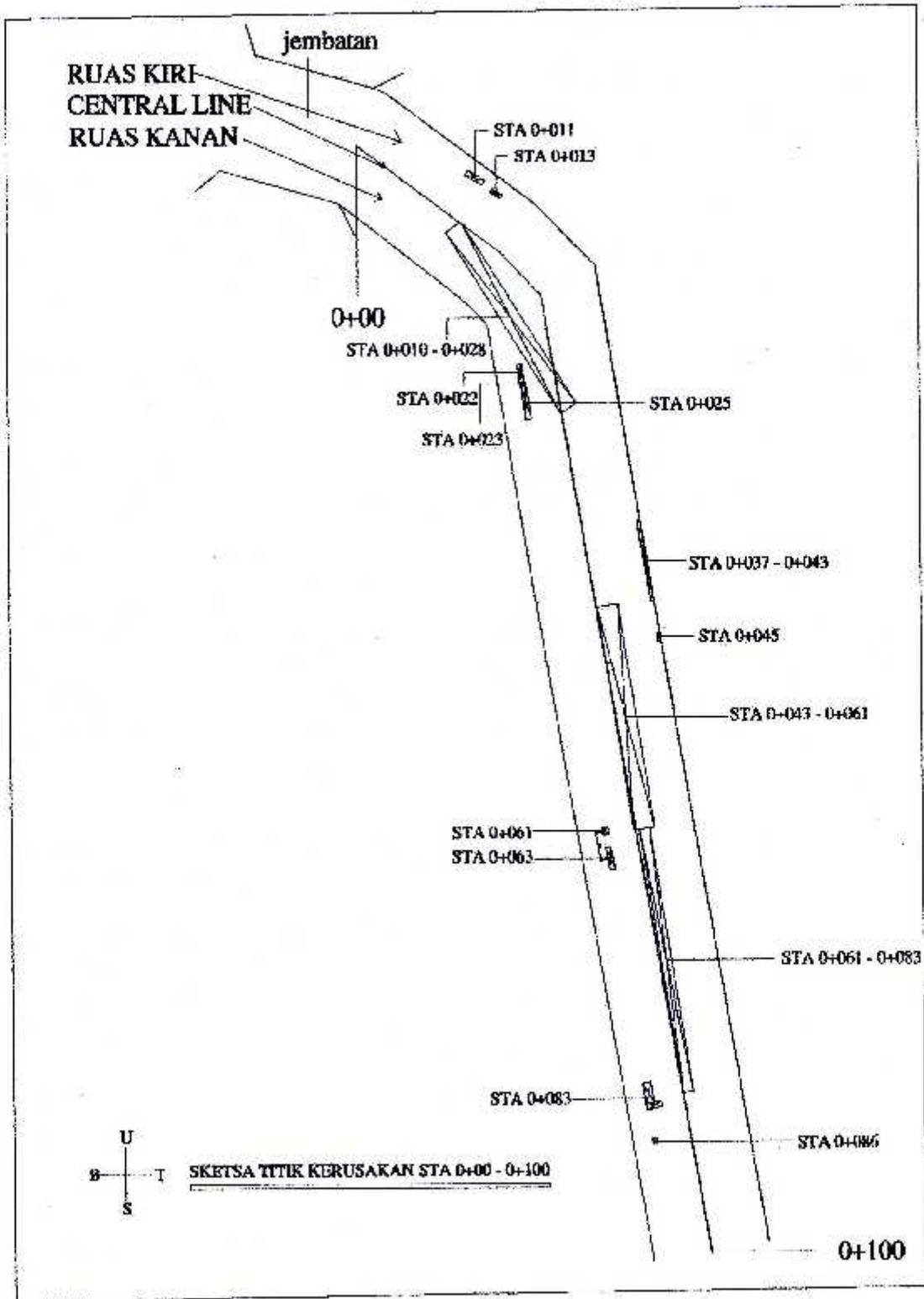
Prodi Teknik Sipil. 2023. Buku Pedoman Tugas Akhir Politeknik Raflesia. Curup :Politeknik Raflesia.

LAMPIRAN



**Data survei kerusakan jalan lintas Kepahiang Pagar Alam di  
desa Permu kabupaten Kepahiang STA 0+00 – 0+100**

STA(kerusakan)	P (cm)	L (cm)	ruas			
			kiri	central	kanan	
lubang						
0+11	164	41	x			
0+13	100	32	x			
0+23	41	34			x	
0+86	49	31			x	
Retak kulit brata						
0+22	146	31			x	
0+25	281	45			x	
Retak halus						
0+61	60	48			x	
0+63	193	46			x	
0+83	175	73			x	
	49	132			x	
Ambias						
0+37 - 0+43	681	30	x			
0+45	78	29	x			
Kriting						
0+10 - 0+28	1780	160		x	x	
0+43 - 0+61	1860	180	x	x		
0+61 - 0+83	2200	85	x	x		





# POLITEKNIK RAFLESIA

## PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL TERAKREDITASI BAIK

LAM Teknik No.0219/SK/LAM Teknik/VD3/XII/2022 Tanggal 21 April 2022

Alamat : jln. S. Sukowati No.28 Telp (0732) 325496 Curup - 39114

### PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ADE WIJAYA KUSUMA  
NPM : 201711001  
Semester : VI (enam)  
Tahun Akademik : 2023

Mengajukan permohonan untuk melaksanakan Tugas Akhir dengan usulan Judul :

1. Perhitungan volume Pekerjaan Jamban SDN 04 Ujan mas  
Kabupaten Kepahiang

2. Analisa Kerusakan Jalan

Studi kasus : Jalan rintasan Kepahiang - Paguyaman  
Desa Permu Kabupaten Kepahiang

3. Tindakan Pekerjaan Gedung Perpustakaan SMP N 01  
Kepahiang Kabupaten Kepahiang

Bersama ini juga saya serahkan Rencana Judul Tugas Akhir sebanyak 3 (tiga) Judul yang telah dilengkapi dengan surat Pernyataan Keaslian Tugas Akhir.

Demikianlah surat permohonan ini saya buat, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Menyetujui  
Ketua Program Studi



Curup, April 2023  
Pemohon

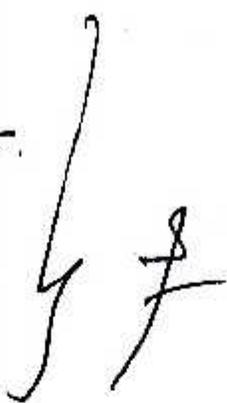
ADE WIJAYA KUSUMA  
NPM. 201711001

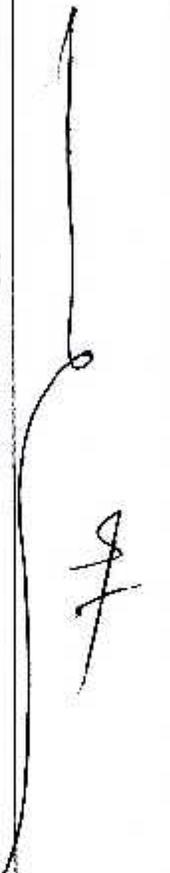
## JURNAL BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ADE WIJAYA Kusuma  
 NPM : 201911001  
 Semester : VI (enam)  
 Tahun Akademik : 2023  
 Dosen Pembimbing Utama : RADEN GUNAWAN, MT  
 Dosen Pembimbing Pendamping : BAMBANG FARIZAL, ST  
 Judul : analisa kerusakan Jalan Studi Kasus  
 Jalan Hates Kecamatan Pengad Alam  
 Di Desa Permu Kabupaten Kepohiang

NO	TANGGAL	TOPIK BIMBINGAN	PARAF
1	4-7-2023	<p>- Tema tulisan terlalu sempit                      Jl. RT → kerusakan jalan pada                      Atura Bina Marga, minimal                      Jl. Perkerasan Hotmix</p> <p>- Balas tetap topik ini, ganti                      lokasi yg lebih baik sehingga                      pembahasannya dapat luas sesuai                      teori &amp; teknisnya.</p> <p>- Konsultasikan ke Pemb. II</p> <p>- Fokus lokasi &amp; Bab I dulu</p>	
2	20-7-2023	<p>Bab. I dihapus</p> <p>- Bab 2 &amp; 3 dihapus                      ke pembimbing 2 → Cocokkan                      data yg diinginkan di Rori yang                      berhubungan → control all</p>	

NO	TANGGAL	TOPIK BIMBINGAN	PARAF
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check prisma data tulis di data cetak prisma</li> <li>- Ajukan ke Pembimbing II</li> <li>- Pelajari / Siapkan Untuk Ujian Akhir</li> </ul>	
	<p>25/08/2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ cek dan pelajari Bab IV</li> <li>→ Pelajari tentang CHR</li> <li>→ Perbanyak untuk ujian. Ace ujian</li> </ul>	

NO	TANGGAL	TOPIK BIMBINGAN	PARAF
	21/2023 /07 Jumat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembinaan di Sempurmaten.</li> <li>- Laporan Bab II</li> <li>- Segera untuk menyusul data di lapangan.</li> </ul>	
	Selasa 15/8-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bab. distribusi</li> <li>- Bab II, Ningsi, print 2 kelok</li> <li>- Bab III, Ubid metode yg sesuai petunjuk</li> <li>- Lanjutkan Bab IV dan V</li> <li>- Uraikan kembali data</li> <li>- Buat peta jalan tbb.</li> <li>- Uraikan pembiasaan.</li> </ul>	
	21/8 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki foto tulis</li> <li>- Bab IV beri analisis sesuai dg. permasalahan Bab I.</li> <li>- Uraikan kembali data - dari jurnal</li> <li>- Daftar pustaka.</li> </ul>	

Pembimbing Utama

Curup, 2023  
Pembimbing Pendamping

NIDN.

NIDN.



**POLITEKNIK RAFLESIA**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**  
**(LPPM)**

Alamat : jln. S. Sukowati No.28 Telp (0732) 325496 Curup – 39114  
Website : <http://www.politekrafflesia.ac.id>



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 075 /P.Rafflesia/PA/LPPM/2023

Bahwa berdasarkan Form Usulan Judul Tugas Akhir Mahasiswa/i Tanggal 27 Juli 2023 yang diajukan oleh :

Nama : Ade Wijaya Kusuma  
NPM : 201711001  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisa Kerusakan Jalan Studi Kasus Jalan Lintas Kepahiang Pagar Alam di Desa Permu Kabupaten Kepahiang

Berdasarkan hasil penelusuran dan pengkajian terhadap Judul Tugas Akhir Mahasiswa yang bersangkutan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM), dinyatakan bahwa Judul Tugas Akhir yang diajukan dapat diteruskan untuk diteliti oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Curup, 27 Juli 2023

**LEMBAGA PENELITIAN DAN  
PENGABDIAN MASYARAKAT**

**KETUA,**

**Silvia Syepiani, M.Pd.Si**  
NIDN. 0202098901