*STUDY COMPLETION PROGRAM*

*RESEARCH TRACK*

# LAPORAN PRA-RISET

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DI RUAS JALAN RAYA PADA LAPISAN PERMUKAAN**

**(Studi Kasus : Jalan Pelabuhan 2 KM. 12 S/D KM. 15 Kab. Sukabumi)**



**Oleh :**

**Nama : Hilman Taufik**

**NIM : 2019001002**

**FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER, DAN DESAIN PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

 **2022**

**LAPORAN PRA-RISET**

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DI RUAS JALAN RAYA PADA LAPISAN PERMUKAAN**

**(Studi Kasus : Jalan Pelabuhan 2 KM. 12 S/D KM. 15 Kab. Sukabumi)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Seminar Pra-Riset pada Jalur Program Riset di Program Studi Teknik Sipil*



**Oleh :**

**Nama : Hilman Taufik**

**NIM : 2019001002**

**FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER, DAN DESAIN PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

 **2022**

# LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRA-RISET**

**JUDUL :**

 **ANALISIS KERUSAKAN JALAN DI RUAS JALAN RAYA PADA LAPISAN PERMUKAAN (Studi Kasus : Jalan Pelabuhan 2 KM. 12 S/D KM. 15 Kab. Sukabumi)**

**DISUSUN OLEH :**

Nama Lengkap : Hilman Taufik

NIM : 20190010092

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Putra

No Hp : 085872019047

Laporan ini telah diseminarkan dihadapan penguji seminar Proposal pada program Riset di Program Study Teknik Sipil.

 Sukabumi,...............2022

Mengetahui Pembingbing Utama

Ketua Penguji:

…………………….. Asti Maulani Lestari S.T

NIDN……………… NIDN…………………..

Menyetujui,

KaProdi

Ir. Paikun, ST., MT., IP

NIDN. 0402037401

DAFTAR ISI

[HALAMAN JUDUL 1](#_Toc112103415)

[LEMBAR PENGESAHAN 3](#_Toc112103416)

DAFTAR ISI …………………………………………………………………………………… 4

[ABSTRAK 5](#_Toc112103417)

[BAB 1, Pendahuluan 5](#_Toc112103418)

[1.1 Latar Belakang 5](#_Toc112103419)

[1.2 Rumusan Maslah 6](#_Toc112103420)

1.3 Tujuan Penelitian………………………………………………………………………………… 6

[BAB 2.Landasan Riset 6](#_Toc112103421)

[2.1 Profil Lembaga Penelitian 6](#_Toc112103422)

[2.2 Tinjauan Pustaka 7](#_Toc112103423)

[BAB 3.Metode Penelitian 10](#_Toc112103424)

[JADWAL DAN BIAYA PENELITIAN 11](#_Toc112103425)

[Jadwal penelitian 11](#_Toc112103426)

[Biaya Penelitian 11](#_Toc112103427)

[DAFTAR PUSTAKA 12](#_Toc112103428)

# ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan hubungan ekonomi dan kegiatan sosial lainnya. Namun jika terjadi kerusakan jalan akan berakibat bukan hanya terhalangnya kegiatan ekonomi dan sosial lainnya namun dapat terjadi kecelakaan bagi pemakai jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan, faktor penyebabnya serta mengetahui solusi yang paling tepat untuk penanganan kerusakan yang terjadi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan mengunakan analisis deskriptif kualitatif. Diawali dengan survey lokasi penelitian yang berlokasi di ruas Jalan Pelabuhan 2 Km.12 s/d Km. 15 Kab. Sukabumi. Selanjutnya mengambil sampel data lapangan dengan data primer berupa hasil survei kerusakan jalan pada ruas jalan tersebut. Hasil survei jenis kerusakan jalan pada ruas jalan tersebut kemudian dilakukan analisis menggunakan metode Bina Marga. Metode ini merupakan suatu penilaian kerusakan dengan hasil akhirnya adalah berupa nilai urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan. Metode ini menggunakan penilaian pendekatan antara survei lalu lintas harian dan pengamatan jenis kerusakan, yang dilakukan untuk mendapatkan nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR. Selanjutnya menentukan Urutan Prioritas (UP) dari nilai kondisi jalan yang dan kelas lalu lintas harian rerata (LHR). Kemudian akan diketahui nilai kerusakan jalan dan akan diketahui juga jenis pemeliharaan jalan yang dilakukan.

**Kata Kunci: kerusakan jalan, bina marga**

# BAB 1, Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan hubungan perekonomian, baik antara satu kota dengan kota lainnya, antara kota dengan desa, antara satu desa dengan desa lainnya. Kondisi jalan yang baik akan memudahkan mobilitas penduduk dalam mengadakan hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Sedangkan jika terjadi kerusakan jalan akan berakibat bukan hanya terhalangnya kegiatan ekonomi dan sosial namun dapat terjadi kecelakaan.

 Kerusakan jalan dapat terjadi karena beberapa faktor yang dapat menyebabkan turunnya kualitas konstruksi jalan. Maka tindak lanjut dari hal tersebut sejatinya terdapat pemeliharaan pada konstruksi jalan untuk meminimalisir dan memperbaiki kerusakan jalan. Pemeliharaan jalan merupakan upaya untuk meningkatkan kembali kondisi jalan yang layak secara fungsional serta layak secara struktural. Bentuk pemeliharaan jalan tergantung dari hasil penilaian kondisi kerusakan permukaan jalan yang terjadi pada jalan tersebut. Atas dasar pemeliharaan tersebut maka sangat penting untuk melakukan analisis kerusakan supaya dapat mengetahui tingkat kerusakan berdasarkan pengamatan dilapangan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah Untuk menghindari penelitian yang lebih luas serta lebih mempermudah penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, maka perlu adanya rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai kerusakan jalan pada Jalan Pelabuhan 2 KM. 12 S/D KM. 15 Kab. Sukabumi
2. Alternatif apa yang harus dilakukan untuk mengevaluasi jalan tersebut
3. Pada tahun berapa terjadi kerusakan di jalan tersebut

#### **1.3 Tujuan Penelitian**

 Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan permukaan jalan, nilai kerusakan jalan dan urutan prioritas penanganan pada Jalan Pelabuhan 2 KM. 12 S/D KM. 15 Kab. Sukabumi Tujuan dari analisis ini agar mengetahui kerusakan-kerusakan yang akan berpengaruh pada keamanan dan kenyamanan pemakai jalan. Oleh sebab itu penanganan konstruksi perkerasan baik yang bersifat pemeliharaan, peningkatan atau rehabilitasi akan dapat dilakukan secara optimal apabila faktor-faktor penyebab kerusakan pada jalan tersebut telah diketahui.

# BAB 2.Landasan Riset

## 2.1 Profil Lembaga Penelitian

Direktorat Jenderal Bina Marga merupakan unsur pelaksana pada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia dan mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan dan jembatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Berdasarkan Permen PUPR Nomor 3 Tahun 2019, Direktorat Jenderal Bina Marga mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan [8].

Direktorat Jenderal Bina Marga menyelenggarakan fungsi:

* Perumusan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan;
* Pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan nasional;
* Pelaksanaan kebijakan di bidang penguatan konektivitas yang menjadi prioritas nasional;
* Penyusunan norma, standar, prosedur,dan kriteria di bidang penyelenggaraan jalan;
* Pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang penyelenggaraan jalan;
* Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang penyelenggaraan jalan;
* Pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Bina Marga; dan
* Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat [8].

### 2.2 Tinjauan Pustaka

**Faktor Kerusakan Jalan**

Faktor kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan Menurut Sukirman (1991) [1], dapat disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Lalu lintas, yang dapat berupa peningkatan beban dan repetisi beban;
2. Air, yang dapat berasal dari air hujan, sistem drainase jalan yang tidak baik serta naiknya air akibat sifat kapilaritas;
3. Material konstruksi perkerasan, faktor ini dapat disebabkan oleh sifat material itu sendiri atau dapat pula disebabkan oleh sistem pengolahan yang tidak baik;
4. Iklim, Indonesia beriklim tropis dimana suhu udara dan curah hujan umumnya tinggi yang merupakan salah satu penyebab kerusakan jalan;
5. Kondisi tanah dasar yang tidak stabil, faktor ini kemungkinan disebabkan oleh sistem pelaksanaan kurang baik atau dapat juga disebabkan oleh sifat tanah dasarnya yang tidak bagus;
6. Proses pemadatan lapisan di atas tanah dasar yang kurang baik [1].

**Lalu lintas harian rerata (LHR)**

 Lalu lintas harian rerata (LHR) adalah Data volume lalu lintas didapat dari survei di lapangan secara langsung. Penentuan Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dapat dilakukan dengan pengamatan jumlah rata-rata kendaraan dalam satu hari. Data lalu lintas kemudian dikonversi dengan menggunakan Ekivalensi Mobil Penumpang (emp) ke Satuan Mobil Penumpang (smp) [4]. Selanjutnya akan didapatkan nilai kelas lalu lintas pada jalan tersebut. Berikut adalah Tabel dari nilai kelas lalu lintas :

Tabel a Nilai Kelas Lalu Lintas

|  |  |
| --- | --- |
| **Kelas Lalu lintas** | **LHR** |
| 0 | < 20 |
| 1 | 20-50 |
| 2 | 50-200 |
| 3 | 200-500 |
| 4 | 500-2000 |
| 5 | 2000-5000 |
| 6 | 2000-20000 |
| 7 | 20000-50000 |
| 8 | > 50000 |

(Sumber : Bina Marga 1990 [2])

**Penilaian Kondisi Jalan Metode Bina Marga**

Perhitungan parameter untuk setiap jenis kerusakan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan dengan menggunakan Tabel dibawah ini :

Tabel 1 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis , Lebar & Prosentase Luas Retak

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jenis** |  | **Lebar** |  | **% Luas** |  |
| Buaya | 5 | >2 mm | 3 | >30% | 3 |
| Acak | 4 | 1-2 mm | 2 | 10-30% | 2 |
| Melintang | 3 | <1 mm | 1 | <10% | 1 |
| Memanjang | 2 | Tidak Ada | 0 | 0 | 0 |
| Tidak Ada | 1 |  |  |  |  |

(Sumber : Bina Marga 1990 [2])

Tabel diatas adalah parameter untuk menentukan angka nilai kondisi kerusakan jalan berdasarkan Jenis, Lebar & Prosentase Luas Retak. Dari ketiga kategori tersbut masing masing memiliki nilai angka atau klasifikasi tergantung pada kerusakannya, sehingga pada tabel didapatkanlah angka penilaian yang berdasar pada uraian tersebut.

Tabel 2 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Prosentase Luas Kerusakan Tambalan & Lubang

|  |  |
| --- | --- |
| **% Luas** |  |
| >30% | 3 |
| 10-30% | 2 |
| <10% | 1 |
| 0 | 0 |

(Sumber : Bina Marga 1990 [2])

Tabel diatas adalah parameter untuk menentukan angka nilai kondisi kerusakan jalan berdasarkan Kerusakan Tambalan & Lubang. Dengan menghitung prosentase kerusakan tambalan dan lubang pada tabel didapatkanlah angka penilaian yang berdasar pada uraian tersebut.

Tabel 3 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Kedalaman Alur & Amblas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kedalaman** |  | **Kedalaman** |  |
| > 20 mm | 7 | > 5/100 m | 4 |
| 11 - 20 mm | 5 | 2 - 5/100 m | 2 |
| 6 - 10 mm | 3 | 0 - 2/100m | 1 |
| 0 - 5 mm | 1 | Tidak Ada | 0 |
| Tidak Ada | 0 |  |  |

(Sumber : Bina Marga 1990 [2])

Tabel diatas adalah parameter untuk menentukan angka nilai kondisi kerusakan jalan berdasarkan Kedalaman Alur & Amblas. Kategori alur dan amblas ini dapat dinilai berdasarkan hasil pengamatan visual dan pengukuran pada saat survei, sehingga pada tabel didapatkanlah angka penilaian yang berdasar pada uraian tersebut.

Tabel 4 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kekasaran Permukaan

|  |  |
| --- | --- |
| **Jenis Kerusakan** |  |
| Desintergration | 4 |
| Hungry | 3 |
| Rough | 2 |
| Fatty | 1 |
| Close Texture | 0 |

(Sumber : Bina Marga 1990 [2])

Tabel diatas adalah parameter untuk menentukan angka nilai kondisi kerusakan jalan berdasarkan Jenis Kekasaran Permukaan. Sehingga pada tabel didapatkanlah angka penilaian yang berdasar pada uraian tersebut.

Ke-empat penilaian pada tabel diatas selanjutnya dirubah dalam bentuk angka dan dijumlahkan, sehingga perjumlahan tersebut merupakan nilai Total Angka Kerusakan. Berikut adalah tabel Total Angka Kerusakan :

Tabel 5 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Total Angka Kerusakan

|  |  |
| --- | --- |
| **Tot. Angka Kerusakan** | **Kedalaman** |
| 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 : Bina Marga 1990 [2])

Dari ke-empat jenis kerusakan yang sudah dalam bentuk angka penilaian selanjutnya dijumlahkan untuk mendapatkan nilai kondisi jalan menggunakan tabel diatas. Sehingga pada tabel didapatkanlah angka penilaian yang berdasar pada uraian tersebut.

# BAB 3.Metode Penelitian

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan raya Pelabuhan 2 Km. 12 sampai dengan Km. 15 Kabupaten Sukabumi – Jawa Barat. Sedangkan waktu penelitian ini akan dilakukan pada bulan Agustus 2022

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Bina Marga. Metode Bina Marga merupakan suatu penilaian kerusakan dengan hasil akhirnya adalah berupa nilai urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan. Metode ini menggunakan penilaian pendekatan antara survei lalu lintas harian dan pengamatan jenis kerusakan, yang selanjutnya didapat nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR.

UP = 17 – (Kelas LL + Nilai Kondisi Jalan)

Maka langkah untuk memulai penelitian ini adalah melakukan survei langsung di lapangan untuk mendapatkan kondisi eksisting kerusakan pada jalan. Selanjutnya menentukan Urutan Prioritas (UP) dari nilai kondisi jalan yang dan kelas lalu lintas harian rerata (LHR). Selanjutnya akan diketahui nilai kerusakan jalan dan akan diketahui juga jenis pemeliharaan jalan yang dilakukan. Berikut adalah alur dari peneletian analisis kerusakan dengan Metode Bina Marga :

1. Survei Lalu Lintas Harian Rerata (LHR) dan menetapkan kelas lalu lintas.
2. Survei kerusakan jalan & menjumlah angka kerusakan pada tiap jenis kerusakan.
3. Menetapkan nilai kondisi jalan.
4. Menghitung nilai Urutan Prioritas (UP) untuk mengetahui program penanganan.

# JADWAL DAN BIAYA PENELITIAN

## Jadwal penelitian

Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut**:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kegiatan**  | **Bulan** |
| **April** | **Mei** | **Juni** | **Juli** | **Agustus** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **PERSIAPAN** |
| Study Litelatur |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pembuatan dan seminar proposal  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Persiapan alat dan survey lokasi |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **PELAKSANAAN PENELITIAN** |
| Pengumpulan data |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pengolahan data |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Analisa data |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **PENYUSUNAN LAPORAN** |
| Penulisan laporan Draft |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Seminar Draft |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Penyusunan laporan ahir |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Biaya Penelitian

**Biaya penelitian sebagain berikut :**



# DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Pembinaan Jalan Kota.1990. *Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota* *(No. 018/T/BNKT/1990),*

Direktorat Jenderal Bina Marga.1995. *Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Jalan Kabupaten. Petunjuk Teknis No. 024/T/Bt/1995*, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga.

Erdin Ariel Prasetyo Mooy, Ketut Mahendra Kuswara dan Hikmah, *“Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI)Dan Strategi Penanganannya Pada Ruas Jalan Nggelak Desa Meoainkecamatan Rote Barat Daya Kabupaten Rote Ndao”*, Vol. 2, No.1, 2021

Hardiyatmo, H.C. 2007. *Pemeliharaan Jalan Raya*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.