

TUGAS AKHIR

**ANALISA KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN SUNGAI LILIN-
PENINGGALAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



**Disusun Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Fakultas
Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

PUTRI MEISYA LESTARI

112019042

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

TAHUN 2023

**ANALISA KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN SUNGAI LILIN-
PENINGGALAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

TUGAS AKHIR



OLEH :

PUTRI MEISYA LESTARI

112019042

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Sipil,

Univ. Muhammadiyah Palembang

Fakultas Teknik UM Palembang



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., IPM.
NIDN : 0227077004



Ir. Revisdah, M.T
NIDN : 0231056403

**ANALISA KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN SUNGAI LILIN-
PENINGGALAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

TUGAS AKHIR



OLEH :

PUTRI MEISYA LESTARI

112019042

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,

Ir. Noto Royan, M.T
NIDN. 0203126801

Pembimbing II,

Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN SUNGAI LILIN-
PENINGGALAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

Dipersiapkan dan Di Susun Oleh :

PUTRI MEISYA LESTARI

NIM: 112019042

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif

Pada Tanggal, 15 Maret 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

1. Ir. Lukman Muizy, M.T

NIDN. 0220016004


(.....)

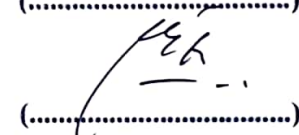
2. Ir. A. Junaidi, M.T

NIDN. 0202026502


(.....)

3. Ir. Hj.R.A. Sri Martini M.T

NIDN. 0203037001


(.....)

**Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)**

Palembang, 15 Maret 2023

Program Studi Sipil

Ketua



Ir. Revisdah, M.T

NIDN. 0231056403

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian Tugas Akhir yang berjudul **“Analisa Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin”** ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang di acu dalam tugas akhir ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Maret 2023



PUTRI MEISYA LESTARI

NRP: 112019042

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ❖ *Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali*

(HR.Tarmidzi)

- ❖ *Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

(QS Al-Insyirah:5-6)

- ❖ *Mulailah dari tempat kau berada, gunakan yang kau punya,lakukan yang kau bisa.*

(Penulis)

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ❖ *Ayahku Abdurrahim dan Ibuku Sumarni S.Pd, S.d yang selalu mengharapkan keberhasilanku dan memberikan doa serta dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.*
- ❖ *Kedua kakak saya Sevti Pratiwi Am.Keb dan Agus Dermawan Hasbullah, S.P serat adik saya Juniza Hikmah Fadillah yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta menantikan kesuksesan saya.*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil*
- ❖ *Agamaku, Bangsaku dan Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“ANALISA KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN SUNGAI LILIN-PENINGGALAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN”** Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat menempuh ujian guna mencapai gelar sarjana Teknik Sipil pada Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membimbing. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr.Ir.Kgs. Ahmad Roni, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. Revisdah, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Ir. Noto Royan, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak ilmu dan arahan kepada penulis.
6. Ibu Ir. Revisdah, M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu dan arahan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen, Staff, dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dan tak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah saya, Abdurrahim yang selalu mendoakan dan membantu secara moril dan materil.

2. Ibu saya Sumarni S.Pd, S.D yang selalu mendoakan dan memberi semangat sehingga saya berhasil menyelesaikan studi ini.
3. Kedua kakak saya Sevti Pratiwi Am.Keb dan Agus Dermawan Hasbullah, S.P serat adik saya Juniza Hikmah Fadillah yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta menantikan kesuksesan saya.
4. Teman – teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis mengucapkan maaf, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca dan bidang teknik sipil.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Palembang, Februari 2023

Putri Meisya Lestari

NIM: 112019042

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Notasi.....	ix
Intisari	x
Abstarck	xi
Bab I Pendahuluan	1
1.1 latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
1.6 Bagan Alir Penulisan.....	5
Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	6
2.1 Pengertiani Jalan	6
2.2 klasifikasi Jalan	7
2.2.1 klasifikasinJalan Berdasarkan fungsi	7
2.2.2 klasifikasi Jalan Berdasarkan matan sumbu.....	7
2.2.3 klasifikasi Jalan Berdasarkan kelas jalan	9
2.2.4 klasifikasi Berdasarkan Peranan Jalan	9
2.3 Bagian – bagian Jalan.....	11
2.3.1 RuangvManfaat Jalan(RUMAJA).....	11
2.3.2 Ruang Milik Jalan (RUMIJA).....	12
2.3.3 Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA).....	12

2.4 Pengertian Perkerasan	13
2.4.1 Konstruksi Perkerasan Lentur	13
2.4.2 Konstruksi perkerasan kaku	17
2.5 Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur.....	19
2.5.1 Retak (Cracking)	19
2.5.2 Distorsi	21
2.5.3 Cacat Permukaan.....	23
2.5.4 Kegemukan/ Bleeding.....	25
2.5.5 Penurunan Pada Bekas Utilitas	25
2.6 Penyebab Kerusakan Jalan	25
2.7 Perhitungan Konstruksi Jalan.....	28
2.7.1 Data perhitungan	28
2.7.2 Perhitungan jumlah persentase kerusakan	28
2.7.3 Perhitungan tebal lapis permukaan	28
Bab III Metode Penelitian.....	37
3.1 Lokasi Penelitian.....	37
3.2 Waktu Penelitian	38
3.3 Tata Cara Penelitian	38
3.4 Pengumpulan Data	39
3.4.1 Data Primer	39
3.4.2 Data Sekunder	40
3.5 Pelaksanaan Survey.....	42
3.5.1 Survey Kerusakan Jalan	42
3.6 Bagan Alir Penelitian	44
Bab IV Hasil dan Pembahasan.....	45
4.1 Konstruksi Jalan Raya Pada Studi Kasus.....	45
4.1.1 Spesifikasi Jalan.....	45

4.1.2	Rekapitulasi Data LHR yang Melintasi	45
4.1.3	Detail Lokasi Rencana	45
4.2	Perhitungan Konstruksi Jalan yang Ditinjau.....	46
4.2.1	Data Perhitungan.....	46
4.2.2	Perhitungan Tebal Lapis Permukaan (Laston).....	46
4.3	Data Luas Kerusakan	53
4.3.1	Rekapitulasi Luas Kerusakan Jalan.....	53
4.4	Kondisi saluran Drainase	54
4.5	Pembahasan	55
4.5.1	Penyebab Kerusakan Jalan.....	56
Bab V	Kesimpulan dan Saran	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	60

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan.....	5
Gambar 2.1 Konstruksi Perkerasan Lentur	14
Gambar 2.2 Konstruksi Perkerasan Kaku	18
Gambar 2.3 Korelasi Antara DDT dan CBR	33
Gambar 2.4 Nomogram Untuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur	35
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	37
Gambar 3.2 Gambar Detail Lokasi Penelitian	37
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian	41
Gambar 4.1 Korelasi Antara DDT dan CBR	46
Gambar 4.2 Nomogram Untuk Perencanaan Tbal Perkerasan Jalan Lentur.	49
Gambar 4.3 Perbandingan Tebal Perkerasan	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Raya Menurut Kelas Jalan.....	9
Tabel 2.3 Angka Ekuivalen (E) Bebas Sumbu Kendaraan	29
Tabel 2.3 Koefisien Distribusi Kendaraan	31
Tabel 2.4 Faktor Regional (FR)	33
Tabel 2.5 Indeks Permukaan Awal Umur Rencana	34
Tabel 2.6 Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana	34
Tabel 2.7 Batas-batas Minimum Tebal Lapisan Permukaan Perkerasan	35
Tabel 2.8 Lapisan Pondasi	36
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Sungai Lilin	47
Tabel 4.2 Faktor Regional (FR)	48
Tabel 4.3 Persentase Kerusakan Total	51

DAFTAR NOTASI

LHR	=	Lalu Lintas Harian
C	=	Koefisien Distribusi Kendaraan
E	=	Ekivalen
LEP	=	Lintas Ekivalen Permulaan
LEA	=	Lintas Ekivalen Akhir
LET	=	Lintas Ekivalen Tengah
LER	=	Lintas Ekivalen Rencana
FP	=	Faktor Penyesuaian
UR	=	Umur Rencana
FR	=	Faktor Regional
DDT	=	Daya Dukung Tanah
ITP	=	Indeks Tebal Perkerasan
IPO	=	Indeks Permukaan Awal
IPt	=	Indeks Permukaan Akhir

INTISARI

Kabupaten Musi Banyuasin merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan dengan luas wilayah 14.266,26 km² dan jumlah penduduk 622.206 jiwa. Salah satu ruas jalan pada Kabupaten Musi Banyuasin yang menghubungkan Sungai Lilin-Peninggalan yang merupakan jalan nasional. Berdasarkan peranan jalan tersebut, ruas jalan Sungai Lilin-Peninggalan memiliki aktivitas jalan yang cukup tinggi, mulai dari wilayah itu sendiri hingga luar wilayah.

Penelitian ini dilakukan pada jalan Aungai Lilin-Peninggalan sepanjang 15 kilometer. Maksud penelitian ini yaitu untuk mengetahui penyebab kerusakan serta memberi solusi pada jalan Sungai Lilin-Peninggalan. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui jumlah LHR, mengetahui tebal perkerasan jalan untuk dibandingkan dengan hasil perhitungan, mengidentifikasi penyebab kerusakan jalan dan mengidentifikasi jenis kerusakan, serta memberi solusi dari kerusakan jalan Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan pada ruas jalan Sungai Lilin-Peninggalan disebabkan oleh kendaraan dengan beban yang melebihi batas maksimal jalan, tidak terdapat drainase sepanjang jalan tersebut yang mengakibatkan air hujan menggenang dan mempengaruhi perkerasan jalan.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan, Perkerasan Jalan

ABSTRACT

Musi Banyuasin Regency is one of the regencies in South Sumatra Province with an area of 14,266.26 km² and a population of 622,206 people. One of the roads in Musi Banyuasin Regency that connects Sungai Lilin-Peragal which is a national road. Based on the role of the road, the Sungai Lilin-Peninggalan road section has quite high road activity, starting from the area itself to outside the area.

This research was carried out on the 15-kilometer Aungai Lilin-Perambang road. The purpose of research II is to find out the cause of the damage and provide a solution on the Sungai Lilin-Pembalangan road. The aim of the research is to find out the amount of LHR, to know the thickness of the road pavement to be compared with the calculation results, to identify the causes of road damage and to identify the type of damage, and to provide a solution for the damage to the Sungai Lilin-Peringgalan road in Musi Banyuasin Regency.

Based on the results of the study, it was shown that the damage to the Sungai Lilin-Peninggalan road was caused by vehicles with a load that exceeded the maximum road limit, there was no drainage along the road which resulted in rainwater stagnating and affecting the road pavement.

Keywords: *Road Damage, Road Pavement*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan fasilitas transportasi yang paling penting bagi masyarakat karena sangat berpengaruh pada kegiatan dan aktivitas sehari-hari. Jalan sebagai prasarana transportasi yang mampu memberikan pelayanan pendukung dalam bidang pendidikan, perdagangan, pekerjaan, dan lain-lain. Hal ini dipertegas oleh undang-undang Nomor 38 tahun 2004 tentang jalan, bahwa jalan sebagai bagian sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial, dan budaya serta lingkungan dan di kembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antar daerah, membentuk dan memperkuat kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sarana pembangunan nasional.

Komponen pembentuk jalan terdiri dari tanah (*sub grade*), *base*, *ac-base*, *ac bc* (*asphalt concrete – binder course*), dan *ac-wc* (*asphalt concrete – wearing course*). Dari keempat komponen tersebut yang paling rawan mengalami kerusakan adalah bagian *ac-wc* (*asphalt concrete-wearing course*) atau yang dikenal dengan perkerasan lentur. Hal ini karena perkerasan lentur merupakan lapisan teratas dari komponen jalan

Perkerasan lentur merupakan bagian dari konstruksi perkerasan jalan. Konstruksi perkerasan jalan adalah suatu lapisan agregat yang dipadatkan dengan atau tanpa lapisan pengikat di atas lapisan tanah pada suatu jalur jalan (Kholiq, 2014)

Apabila konstruksi perkerasan direncanakan menggunakan lapisan pengikat, maka lapisan pengikat yang umum digunakan adalah lapisan aspal atau semen. Dalam penggunaannya jenis lapisan perkerasan lentur ini digunakan untuk jalan yang melayani beban kendaraan ringan sampai dengan beban kendaraan berat, dimana dalam penggunaannya hanya tebal dan jenisnya saja yang disesuaikan. Pada umumnya lapisan perkerasan lentur ini hanya menggunakan bahan pengikat berupa aspal sehingga memiliki sifat melentur bila terkena beban lalu lintas dan dapat meredam getaran akibat kendaraan.

Kerusakan yang terjadi pada suatu ruas jalan, akan mengakibatkan dampak yang cukup besar pada arus lalu lintas. Untuk mengetahui penyebab terjadinya kerusakan jalan perlu dilakukan analisis pada titik kerusakan jalan itu sendiri. Kerusakan jalan dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu disebabkan karena perencanaan perkerasan, perencanaan campuran, pemilihan bahan proses/mutu pelaksanaan, kondisi lingkungan, tidak adanya drainase, bencana alam dan lalu lintas atau gabungan dari faktor-faktor tersebut. Salah satu contoh jalan yang mengalami kerusakan pada bagian perkerasan lentur adalah jalan antara Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin. Berdasarkan pengamatan saat ini jalan antara Sungai Lilin-Peninggalan ini telah mengalami berbagai kerusakan di berbagai tempat. Kerusakan tersebut misalnya terdapat lubang-lubang pada ruas jalan yang berbahaya bagi pengguna jalan. Maka dari itu, pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi masalah kerusakan jalan tersebut. Sehingga diharapkan melalui penelitian ini kerusakan jalan antar Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi

Banyuasin mendapat perhatian dari pihak pemerintah untuk dapat mengadakan perbaikan terhadap kerusakan yang di alami oleh jalan ini.

1.2 Rumusan Masalah

Telah dijelaskan di latar belakang bahwa rumusan masalah pada penelitian ini akan di bahas masalah kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah LHR, mengetahui tebal perkerasan jalan untuk dibandingkan dengan hasil perhitungan, mengidentifikasi penyebab kerusakan dan mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan, mengetahui jumlah persentase kerusakan pada ruas jalan Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan sesuai dengan tujuan, maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tentang pengaruh kerusakan perkerasan lentur pada ruas jalan Sungai Lilin-Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.
2. Mengetahui jenis kerusakan jalan, penyebab dan solusi perbaikannya.
3. Menghitung seberapa besar persentase kerusakan jalan yang terjadi

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, penelitian ini terdiri dari lima bab dengan beberapa subbab yang terdiri dari:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan laporan serta bagan alir penelitian

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas mengenai penjelasan tinjauan pustaka dan landasan teori untuk mendukung penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini menyajikan tentang langkah – langkah kerja yang akan dilakukan dengan cara memperoleh data yang relevan dengan penelitian.

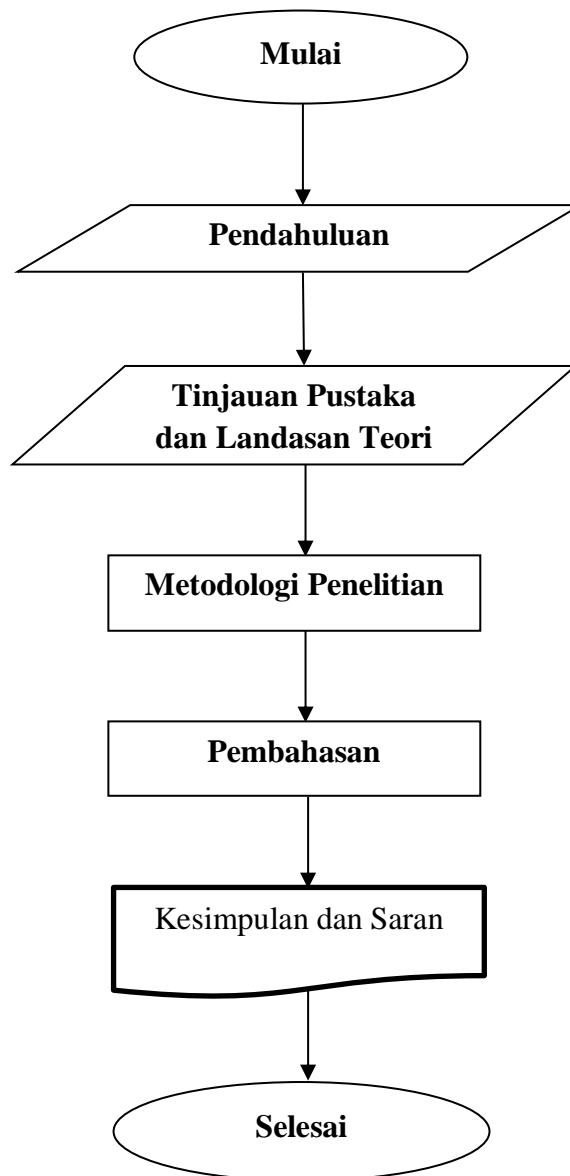
Bab IV Pembahasan

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai peninjauan masalah secara khusus, batasan pembahasan pengolahan data dan hasil dari penelitian

Bab V Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang di anggap perlu untuk mengatasi masalah di ruas jalan tersebut.

1.6 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.(1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Jendral Bina Marga Departement Pekerjaan Umum
- Kholiq, A. (2014). Perencanaan Tebal Perkerasan lentur Jalan Raya Antara Bina Marga dan Aashito'93 (Studi Kasus: Jalan Lingkar Utara Penyingkiran-Barisan Ajalengka). *J-Ensitec*.
- Utama, A. (2016). *Analisa Perkerasam Jalan dengan Metode Analisa Komponen Ruas Jalan Magelang Km10-12*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Lina, M. (2020). *Beberapa Faktor yang MenjadinPenyebab Terjadinya Kerusakan Jalan Raya*. Dinas PUPR. <https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/06/28/beberapa-faktor-yang-menjadi-penyebab-terjadinya-kerusakan-jalan-raja/>
- Mardianus. (2013). Studi Penanganan Jalan Berdasarkan Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan. *Jurnal Teknik Sipil Untan*.
- Udiana, I. M., A., & Pah,J. J. (2014).Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus W.J. Lalamentik Dan Ruas Jalan Gor Flobamora).*Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 13-18.
- Yudaningrum, F., & Ikhwanudin, I. (2017).IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN JALAN (Studi Kasus Ruas Jalan Kudungmundu-Meteseh).*Teknika*, 12(2), 16-23,<https://doi.org/10.26623/teknika.v12i2.638>
- Departement Pekerjaan Umum.(1987).Petunjuk *Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen No.378/KPTS/1987*.