

**EVALUASI STRUKTUR PERKERASAN PADA RUAS JALAN CISAAT-
CIBADAK KM 101+700-110+300**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Gelar
Sarjana Teknik Sipil*

MUHAMAD ABDUL ROBAN
17181044



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2021

UNIVERSITAS NUSA PUTRA

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Desain
2021

EVALUASI STRUKTUR PERKERASAN PADA RUAS JALAN CISAAT-CIBADAK KM 101 STA 700 – KM 110 STA 300

Muhamad Abdul Roban (17181044)

Abstrak

Jalan raya merupakan sarana transportasi darat yang membentuk jaringan transportasi untuk menghubungkan daerah-daerah, sehingga roda perekonomian dan pembangunan dapat berputar dengan baik. Oleh sebab itu pembangunan sebuah jalan haruslah dapat menciptakan keadaan yang aman bagi pengendara dan pejalan kaki yang memakai jalan tersebut. Berdasarkan Undang-Undang RI No. 38 tahun 2004 mengenai jalan, maka jalan dapat diklasifikasikan menjadi 5 (lima), yaitu berdasarkan peruntukannya, sistem jaringan jalan, fungsi, status, dan kelasnya. Setiap jalan harus memperhatikan semua elemen penampang jalan. Menurut Saodang (2004), elemen penampang jalan terdiri dari: Jalur lalu lintas, lajur, bahu jalan, lereng/talud, pulau lalu lintas, dan kanal jalan. Ditinjau dari perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi perkerasan lentur, kaku, dan perkerasan komposit (Sukirman, 1992). Maka rumusan masalah yang akan dibahas penelitian ini yaitu mengetahui desain perkerasan lentur di ruas jalan cisaat-cibadak. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendesain ruas jalan alternative flexible pavement di cisaat-cibadak. Metode yang digunakan yaitu metode analisis komponen. Teknik pengambilan data untuk mendapatkan nilai tersebut adanya pengambilan data Lalu-lintas Harian Rata-rata (LHR) untuk mengetahui smp/jam kendaraan lalu untuk mengetahui tanah dasar di adakan nya tes CBR lapangan. Hasil dari penelitian mendapatkan nilai indeks permukaan adalah 9 cm.

M.A.R

Kata Kunci : LHR, CBR, Flaxible pavement.

NUSA PUTRA UNIVERSITY

Civil Engineering Study Program
Faculty of Engineering and Design
2021

EVALUATION OF PADDLE STRUCTURE ON THE CISAAT-CIBADAK ROAD SEGMENT KM 101 STA 700 – KM 110 STA 300

Muhamad Abdul Roban (17181044)

Abstract

The highway is a means of land transportation that forms a transportation network to connect regions, so that the wheels of the economy and development can turn properly. Therefore, the construction of a road must be able to create a safe condition for motorists and pedestrians who use the road. based on the Law of the Republic of Indonesia No. 38 of 2004 concerning roads, roads can be classified into 5 (five), namely based on their designation, road network system, function, status, and class. Every road must pay attention to all elements of the road section. According to Saodang (2004), the cross-sectional elements of the road consist of: traffic lanes, lanes, road shoulders, slopes/taluds, traffic islands, and road canals. Judging from the road pavement, it can be divided into flexible, rigid, and composite pavements (Sukirman, 1992). then the formulation of the problem that will be discussed in this research is to know the flexible pavement design on the Cisaat-Cibadak road section. The purpose of this research is to design alternative flexible pavement roads in Cisaat-Cibadak. The method used is the component analysis method. The data collection technique to obtain this value is the Average Daily Traffic (LHR) data collection to determine the junior high school/hour vehicle and then to determine the subgrade in the field CBR test. The results of the study obtained a surface index value of 9 cm..

S.A.R

Keywords

LHR, CBR, Flaxible pavement



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan sarana transportasi darat yang membentuk jaringan transportasi untuk menghubungkan daerah-daerah, sehingga roda perekonomian dan pembangunan dapat berputar dengan baik. Oleh sebab itu pembangunan sebuah jalan haruslah dapat menciptakan keadaan yang aman bagi pengendara dan pejalan kaki yang memakai jalan tersebut. Seiring dengan bertambahnya kepemilikan kendaraan, serta kemajuan di bidang industri dan perdagangan, serta distribusi barang dan jasa menyebabkan meningkatnya volume lalu lintas. Terkadang volume lalu lintas ini tidak diikuti dengan peningkatan jalan yang ada (Direktorat Jendral Bina Marga. 1990)

Dalam proses pemeliharaan tersebut, kerusakan jalan kadang terjadi lebih awal dari umur rencana. Itu di sebabkan oleh beberapa faktor, antara lain faktor manusia dan faktor alam. Faktor alam yang dapat mempengaruhi mutu perkerasan jalan diantaranya air, perubahan suhu, cuaca dan lain-lain. Sedangkan faktor manusia yaitu diantaranya tonase atau muatan kendaraan berat yang melebihi kapasitas dan volume kendaraan yang semakin meningkat. Dari kedua faktor tersebut, apabila terjadi terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada jalan yang dilewati, dan tentunya akan merugikan semua pihak.

Dalam permasalahan ini penulis mengambil permasalahan volume kendaraan terhadap perkerasan jalan untuk di analisis yang berlokasi di Jalan Cisaat-Cibadak KM 101+700 – KM 110+300) yang bertujuan untuk menghasilkan Desain Perkerasan Jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, seiring perkembangan teknologi dan industri di wilayah sukabumi terjadinya faktor kerusakan jalan akibat beban volume kendaraan yang melebihi kapasitas jalan tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka permasalahan yang ada adalah :

1. Berapa jumlah smp/jam kendaraan di ruas jalan Cisaat-Cibadak.?
2. Berapa nilai CBR di ruas jalan Cisaat-Cibadak ?
3. Bagaimana menentukan desain perkerasan jalan flaxible ?

1.3 Manfaat

Dalam penulisan Skripsi ini manfaat yang bisa diambil sebagai berikut.

1. Dari Seluruh hasil pengevaluasian ini diharapkan bisa dimanfaatkan oleh instansi yang berwenang terhadap pembinaan jalan mengenai struktur perkerasan ruas jalan dengan kondisi lalu lintas yang aktual dan untuk membuat rekayasa jalan apabila terjadi ketidaksesuaian dan dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian berikutnya, dan hasilnya dapat digunakan sebagai masukan dan bahan revisi terhadap pedoman yang telah ada.
2. Memberi informasi serta ilmu kepada pembaca dan penulis bagaimana cara mengevaluasi dan membuat desain alternatif dari suatu ruas jalan berdasarkan teori yang telah di terapkan
3. Dan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan Intansi.

1.4 Tujuan Penelitian

Menganalisis kondisi perkerasan eksisting ruas jalan Cisaat-Cibadak KM 101+700 – KM 110+300

1. Mendesain alternative jalan Flexible Pavement.
2. Mengetahui hasil Komparasi evaluasi struktur yang sudah di rencanakan terhadap beban-beban yang bekerja pada struktur jalan.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sajian data berupa analisis kerusakan eksisting ruas jalan Cisaat-Cibadak di STA 00+700-00+110
2. Traffick Country
Menganalisis volume kendaraan dengan LHR (Lalulintas Harian Rata-Rata) di bagi menjadi dua titik
 - a. Titik (A) cisaat-cibadak STA 700 depan indomart pintu keluar jalur lingkar selatan
 - b. Titik (B) cibadak -cisaat STA 110 depan RS Kartika Kasih

1.6 Hipotesis

Dalam penelitan perlu adanya gambaran hasil dari penelitian tersebut sebelum melakukan pengambilan dan menganalisis data tersebut. dalam hipotesis penulisan dilihat dari teori dan tinjauan pustaka yang sudah di kumpulkan hasil dari penelitian tersebut akan menghasilkan desain perkerasan lentur dengan tebal antara 8 – 15 cm.

1.7 Tinjauan Referensi

Dalam tinjauan referensi ini penulis merujuk pada penelitian yang di tulis oleh sdr. Jackelin Pattipeilohy dkk. Dengan berjudul “Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Desa Waisarisa – Kaibobu” pada tahun 2019. Dengan latar belakang Perencanaan tebal perkerasan merupakan salah satu tahapan dalam pekerjaan jalan dengan sasaran utama adalah memberikan pelayanan yang optimal kepada para masyarakat pengguna jalan. Ruas Desa Waisarisa – Kaibobu. Kondisi eksisting pada ruas jalan ini yaitu jalan yang belum ada perkerasan dan memiliki panjang kurang lebih 3 km. Dari panjang keseluruhan 16 km ruas jalan Desa Waisarisa – Kaibobu sedangkan 13 km dari arah Kaibobu menuju Desa Waisarisa sudah ada perkerasan. Pembangunan Infrastruktur Jalan Desa Waisarisa – Kaibobu tidak Maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hasil perhitungan Tebal Perkerasan Lentur pada ruas Jalan Desa Waisarisa – Kaibobu dengan menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dan 2013 serta membandingkan kedua metode tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jendral Bina Marga. (1990). Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota Nomor 018/T/BNKT/1990.
2. Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997), Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT).
3. Kementerian Pekerjaan Umum. (2017). Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE?Db/2017.
4. Kementerian Pekerjaan Umum. (2011). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.
5. Radam, I.F. (2010), Bahan Ajar: Rekayasa Lalu Lintas, Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat Press.
6. Austroads 2011, Guide to Pavement Technology Part 5: Pavement Evaluation and Treatment Design, Sidney.
7. Direktorat Bina Teknik Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum (2017), Manual Desain Perkerasan Jalan, Jakarta.
8. The Asphalt Institute (1983), Asphalt Overlay for Highway and Street Rehabilitation, Manual Series No.17 (MS17), June 1983 Edition.
9. The Asphalt Institute (1991), Thickness Design Asphalt Pavements for Highways and Street, Manual Series No.01 (MS-1), February 1991 Edition.
10. Kosasih, Djunaedi (2008), The Development of an Analytical Overlay Design Procedure based on the Asphalt Institute'83 Method. Journal of Civil Engineering Dimension, 10(1). 7-15.
11. Putri Firgita Pratami, Eri Susanto Hariyadi (2018), evaluasi struktural perkerasan lentur Menggunakan metode manual desain perkerasan Jalan 2017 dan metode asphalt institute (studi kasus : jalan pantura, bts. Kota pamanukan - sewo)
12. Jihan Alya Nabillah, Iphan F. Radam (2019), Pengaruh beban lalu lintas terhadap kerusakan perkerasan jalan (studi kasus segmen jalan banjarbaru – bati-bati)
13. Agustina Wardani, Agung Kristiawan, Nur Samsudin (2019) yang berjudul “Analisis Kerusakan Jalan Akibat Volume Kendaraan “Studi Kasus : Jalan Raya Semarang Boja Km 38 – 42”
14. Andi Cempana Sari Iskandar (2020) PENGARUH VOLUME KENDARAAN TERHADAP KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DI KOTA MAKASSAR (STUDI KASUS: JL. TAMALANREA RAYA, POROS BTP)
15. Nara Desyana, Prima Safitri Ayundaningtyas, Hanif Rahman Maulana, Aji Suraji (2019) yang berjudul “Analisis Disain Perkerasan Jalan Dengan Metode Batas Kapasitas Jalan”.
16. Jackelin Pattipeilohy dkk (2019). Dengan berjudul “Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Desa Waisarisa – Kaibobu”
17. Doni ikrar dinata, Anita rahmawati, dian Setiawan m. (2017) Evaluasi Tebal Perkerasan Lentur Dengan Metode Analisa Komponen Dari Bina Marga 1987 Dan Metode Aashto 1993 Menggunakan Program Kenpave (Studi Kasus: Jalan Karangmojo-Semin Sta 0+000 sampai Sta 4+050)
18. Monica Linny Pangerapan, Theo K. Sendow, Lintong Elisabeth (2018) Studi perbandingan perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*) perkerasan lentur menurut metode pd t-05-2005-b dan manual desain perkerasan jalan 2013 (studi kasus: ruas jalan bts.kota manado -tomohon)
19. Wells,G.Z (1993) Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta : Bhrotara
20. UU No.38 Tahun 2004 Tentang Jalan



Library Innovation Unit
LIU