

SKRIPSI

KAJIAN LAPIS ULANG PADA RUAS JALAN DATO KEDARO, KEC. LEMBAR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai drajat Sarjana S-1
Pada Program Studi Teknik Sipil



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

2024

ABSTRAK

Perkerasan jalan merupakan lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi memberikan pelayanan kepada sarana transportasi, dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti. Agar perkerasan jalan yang sesuai dengan mutu yang diharapkan, maka pengetahuan tentang sifat, pengadaan dan pengolahan dari bahan penyusun perkerasan jalan sangat diperlukan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 jenis data, yaitu data primer data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah data geometrik pada jalan datar ke. Lembar, sedangkan data sekundernya adalah data LHR tahun 2017 dan data Lendutan bengkleman yang didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) provinsi Nusa Tenggara Barat.

Hasil perhitungan Beban Sumbu Standar Kendaraan dengan menggunakan data data tersebut didapatkan nilai ESA4 yaitu 17.197.720 dan nilai ESA5 sebesar 21.332.590. Adapun prosedur perencanaan tebal *overlay* yang digunakan yaitu Penentuan Tebal *Overlay* Menggunakan DO (Lendutan Maks.) dengan menggunakan Gambar 4.1. Hal ini berdasarkan pada beban lalu lintas yang didapatkan, yaitu 100.000 ESA4. Prosedur Penentuan Tebal *overlay* Menggunakan DO (Lendutan Maks.) digunakan agar dapat menetapkan ketebalan *overlay* untuk menghindari permanen deformasi (Manual Desain Perkerasan Jalan, 2017). Ketebalan *overlay* yang didasarkan pada nilai D_0 atau nilai lendutan maksimum, mengacu pada MDPJ 2017 maka diketahui hasil perhitungan ketebalan *overlay* berdasarkan lendutan maksimum adalah 40 mm, dengan tebal minimum *overlay* untuk mencegah retak leleh untuk beban lalu lintas adalah 70 mm, dan tebal *overlay* minimum untuk perbaikan bentuk adalah 85 mm.

Kata Kunci : *Perkerasan Lapis Tambah (Overlay), Perkerasan Lentur, Manual Desain Perkerasan Jalan 2017*

ABSTRACT

Road pavement is a layer of pavement between the subgrade and the vehicle's wheels. It provides services to the means of transportation and, during its service period, is expected to have no significant damage. For the road pavement to be in accordance with the expected quality, knowledge of the nature, procurement, and processing of the constituent materials of the road pavement is needed. In this study, researchers used two types of data: primary and secondary. The primary data in this study are geometric data on the Dato Kedaro road in Lembar. In contrast, the secondary data are LHR data in 2017 and deflection data obtained from West Nusa Tenggara province's Public Works and Public Housing Office (PUPR).

Using the provided data, the calculation yielded the Standard Axis Load (ESA) values of 17,197,720 for ESA4 and 21,332,590 for ESA5. The approach employed for planning the thickness of the overlay is the Determination of Overlay Thickness Using DO (Max Deflection), as seen in Figure 4.1. The calculation is derived from the traffic load measurement, which amounts to 100,000 ESA4. The procedure for determining the thickness of the overlay using the Maximum Deflection (DO) is employed to prevent the overlay from experiencing irreversible deformation, as stated in the Pavement Design Manual of 2017. According to the MDPJ 2017, the overlay thickness can be determined based on either the DO value or the maximum deflection value. The calculation based on the maximum deflection indicates a thickness of 40 mm. However, to prevent fatigue cracking caused by traffic loads, a minimum overlay thickness of 70 mm is recommended. Additionally, a minimum overlay thickness of 85 mm is advised for shape improvement purposes.

GGGGGGGY7YY6**Keywords:** Overlay Pavement, Flexural Pavement, Road Pavement Design Manual 2017



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya suatu daerah, laju pertumbuhan penduduk dan ekonominya bakal terus bertambah tiap tahunnya. Perkembangan ekonomi perkotaan yang pesat akan berdampak besar pada pertumbuhan kota-kota lainnya, terutama pada sistem transportasi perkotaan. Pada akhirnya, peningkatan kebutuhan akan transportasi akan menyebabkan masalah perkotaan, terutama transportasi. (Tarmin.1997)

Jalan yang rusak menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengemudi jalan dan dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas. Jika perkerasan jalan tidak dapat menahan beban yang ditanggungnya atau melebihi umur pakai yang direncanakan, maka perkerasan tersebut harus ditutup di atas perkerasan lama. Ketika beban meningkat, dibutuhkannya tambahan lapisan agar struktur lama meningkat sesuai dengan rencana. (Sukirman, 2010).

Mengingat perkembangan yang terjadi pada wilayah Lembar maka di butuhkan akses jalan yang memadai untuk menunjang progres perkembangan tersebut seperti Pelabuhan Gili Mas yang marak digunakan untuk bepergian melalui jalur laut. Penelitian ini dilakukan pada Jalan Dato Kedaro yang terletak di wilayah Kec.Lembar yang sebelumnya baru selesai dilakukannya perbaikan atau *overlay* dan termasuk pada Proyek Rekonstruksi Jalan Lembar-Sekotong-Pelangan (Segmen Lembar – Gili Mas) 1.

Saat merencanakan ketebalan lapisan tambahan, perlu mempertimbangkan proses yang dipakai agar jalan tidak cepat rusak dan konstruksinya ekonomis. Oleh karena itu, untuk mengetahui tebal lapisan tambahan yang digunakan pada ruas Dato Kedaro, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan memakai Metode Desain Perkerasan Jalan 2017 (MDPJ 2017).

1.2 Rumusan Permasalahan

Dari latar belakang yang sudah dijabarkan di atas, jadi beberapa permasalahan yang menjadi fokus penelitian kali ini yaitu:

1. Berapakah umur rencana yang akan digunakan dan apa jenis penanganannya?
2. Apa jenis struktur perkerasan yang akan digunakan untuk perencanaan perkerasan lapis tambah (*overlay*)?
3. Berapa tebal perkerasan lapis tambah (*overlay*) pada Ruas Jalan Dato Kedaro, Kec. Lembar menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan berapa umur rencana yang akan digunakan dan apa jenis penanganannya.
2. Menentukan jenis struktur perkerasan yang akan digunakan dalam perencanaan perkerasan lapis tambah (*overlay*).
3. Mengetahui berapa tebal perkerasan lapis tambah (*overlay*) pada Ruas Jalan Dato Kedaro, Kec.Lembar dengan menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak terlalu luas, agar arahnya lebih tepat sasaran, dan memudahkan terselesainya masalah tepat dengan tujuan yang ingin diketahui, jadi dilakukannya pembatasan masalah diantaranya:

1. Hanya tebal (*overlay*) perkerasan lentur yang dihitung.
2. Perhitungan tebal (*overlay*) perkerasan lentur hanya menggunakan metode “Manual Desain Perkerasan Jalan” tahun 2017.
3. Perhitungan tebal (*overlay*) didasarkan pada data LHR dan data Lendutan yang didapatkan dari Dinas PUPR Propinsi NTB.
4. Tidak melajukan analisa harga satuan dan tidak melakukan perencanaan terhadap anggaran biaya (RAB) pembangunan.

5. Tidak ada tinjauan terhadap metode pelaksanaan proyek secara keseluruhan (realisasi jalan).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai dokumentasi dan referensi bagi pihak instansi.
2. Memperkaya pemahaman penulis dalam perencanaan infrastruktur jalan
3. Memenuhi persyaratan kelulusan sebagai Sarjana Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Mengacu pada hasil analisa dan pembahasan yang sudah dilaksanakan, sehingga di dapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Umur rencana yang digunakan adalah 20 tahun, dan jenis rencana yang didapatkan adalah Rekonstruksi.
2. Jenis struktur perkerasan lapis tambah (*overlay*) adalah AC - WC/BC Normal.
3. Ketebalan *overlay* yang didasarkan pada nilai D_0 atau nilai lendutan maksimum, mengacu pada MDPJ 2017 maka diketahui hasil perhitungan ketebalan *overlay* berdasarkan lendutan maksimum adalah 40 mm, dengan tebal minimum *overlay* untuk mencegah retak lelah untuk beban lalu lintas adalah 70 mm, tebal *overlay* minimum untuk perbaikan bentuk adalah 85 mm.

5.2 Saran

Dengan selesainya kajian pada penelitian, maka berikut merupakan saran yang direkomendasikan oleh penulis

1. Sebaiknya dilakukan jenis penangan Rekonstruksi pada jalan dato kedaro supaya jalan raya dapat bertahan lama.
2. Sebaiknya pada perhitungan ESA digunakan LHR kendaraan berat tertinggi bukan LHR rata ratanya dikarenakan beban yang dihasilkan jauh berbeda, dan hal ini bisa berakibat fatal untuk umur jalan raya.