

ABSTRAK

Hery Ramadhan: Analisis Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Dengan Menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan No. 03/M/Bm/2024 (Studi Kasus : Limang – Kutagerat Kec. Tiga Binanga, Kab. Karo). Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2025

Jalan Limang–Kutagerat di Kabupaten Karo merupakan jalur penting antar desa yang mendukung aktivitas ekonomi masyarakat. Peningkatan lalu lintas, terutama kendaraan berat, menyebabkan kerusakan dini pada perkerasan berupa retakan dan deformasi. Penelitian ini menganalisis tebal perkerasan lentur dengan mengacu pada *Manual Desain Perkerasan Jalan No. 03/M/BM/2024*. Data penelitian diperoleh melalui survei lalu lintas harian rata-rata (LHR), uji CBR tanah dasar, serta perhitungan umur rencana, beban lalu lintas ekuivalen (ESA 4 dan ESA 5), dan kebutuhan tebal perkerasan. Hasil analisis menunjukkan umur rencana 20 tahun dengan nilai CBR 9,01% dan beban kumulatif (CESA 5) sebesar 56.990,24. Susunan tebal perkerasan yang direkomendasikan yaitu AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, dan lapis pondasi agregat kelas A 260 mm. Perencanaan ini diharapkan dapat meningkatkan ketahanan, memperpanjang umur layanan, dan menjaga keberlanjutan fungsi Jalan Limang–Kutagerat.

Kata kunci: perkerasan lentur, MDP 2024, ESA, CBR, Limang–Kutagerat.



ABSTRACT

Hery Ramadhan: *Analysis of Flexible Pavement Thickness Design Using the Pavement Design Manual No. 03/M/BM/2024 (Case Study: Limang–Kutagerat, Tiga Binanga District, Karo Regency)*. Thesis. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2025.

The Limang–Kutagerat Road in Karo Regency is an important inter-village route that supports local economic activities. Increased traffic, especially heavy vehicles, has caused early pavement damages such as cracks and deformations. This study analyzes the flexible pavement thickness using the *Pavement Design Manual No. 03/M/BM/2024*. The research involved traffic surveys, subgrade CBR testing, and calculations of design life, equivalent traffic loads (ESA 4 and ESA 5), and pavement thickness. Results show a design life of 20 years with a subgrade CBR of 9.01% and cumulative load (CESA 5) of 56,990.24. The recommended pavement consists of AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, and Class A base course 260 mm. This design is expected to improve durability, extend service life, and support the sustainable function of the Limang–Kutagerat Road.

Keywords: flexible pavement, MDP 2024, ESA, CBR, Limang–Kutagerat.

