

**ANALISA TEBAL PERKERASAN JALAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN BANJAR SARI – MALAKONI –
KAYU APUH (PULAU ENGGANO)**

LAPORAN TEKNIK

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Profesi
Pada Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Program
Pascasarjana Universitas Andalas*

TONNY IRAWAN, ST

NIM. 2341612050

PEMBIMBING :

Prof. Dr. Ir. James Hellyward, MS, IPU, ASEAN Eng



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI
INSINYUR PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

2024

ABSTRAK

Pembangunan di Indonesia sekarang sangatlah pesat terutama di insprastruktur jalan yang sangat di prioritaskan oleh pemerintah karena jalan merupakan akses utama yang sangat penting baik bagi perekonomian suatu daerah maupun kepentingan masyarakat banyak maka oleh sebab itu kekuatan dan ketebalan suatu konstruksi terutama jalan harus memenuhi ketentuan yang berlaku agar terciptanya inprastruktur yang bermutu dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang menggunakannya Jalan Banjar Sari – Malakoni – Kayu Apuh (Pulau Enggano) Merupakan salah satu jalan yang di gunakan dan sangat penting bagi masyarakat desa terutama di pulau engano.

Sebagai persyaratan Teknis kekuatan beton semen harus dinyatakan dalam nilai kuat tarik lentur (*flexural strength*) umur 28 hari, yang didapat dari hasil pengujian balok dengan pembebanan tiga titik (ASTM C-78) yang besarnya secara tipikal sekitar 3–5 MPa (30-50 kg/cm²). Kuat tarik lentur beton yang diperkuat dengan bahan serat penguat seperti serat baja, aramit atau serat karbon, harus mencapai kuat tarik lentur 5–5,5 MPa (50-55 kg/cm²). Kekuatan rencana harus dinyatakan dengan kuat tarik lentur karakteristik yang dibulatkan hingga 0,25 MPa (2,5 kg/cm²) terdekat.

Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas Laju pertumbuhan lalu lintas pertahun dengan umur rencana 20 tahun diperoleh dari MDP;2017 = 3,5% : Untuk jalan Kolektor pada daerah Sumatera. Berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan tahun 2017, jalan pada proyek ini termasuk jalan dengan beban lalu lintas rendah, sehingga dapat digunakan Bagan desain 4A-perkerasan kaku untuk jalan dengan beban lalu lintas rendah sebagai berikut: Tanah dasar dipadatkan normal, Bahu pelat beton tidak ada, ketebalan di dapatkan 175 mm, tulangan distribusi retak di perlukan, dowel tidak dibutuhkan, LMC tidak dibutuhkan, LPA 125 mm, Jarak sambungan melintang 4m.Dari hasil Analisis diperoleh data CBR efektif sebesar 19%, untuk kuat Tarik lentur di daperoleh hasil 3,3 Mpa, JSKN $1,74 \times 10^6$ (termasuk jalan beban lalu lintas rendah)

Kata kunci : jalan, perkerasan jalan, kuat tarik lentur,beban lalu lintas, tebal perkerasan

ABSTRACT

Development in Indonesia is now very rapid, especially in road infrastructure which is highly prioritized by the government because roads are the main access which is very important both for the regional economy and the interests of the community at large, therefore the strength and thickness of construction, especially roads, must meet the applicable regulations so that creating quality infrastructure and improving the welfare of the people who use it. Jalan Banjar Sari Malakoni - Kayu Apuh (Engano Island) is one of the roads that is used and is very important for village communities, especially on Engano Island.

As a technical requirement, the strength of cement concrete must be expressed in terms of flexural strength at 28 days, which is obtained from the results of beam tests with three-point loading (ASTM C-78), the magnitude of which is typically around 3-5 MPa (30-50 kg/cm²). The flexural tensile strength of concrete reinforced with reinforcing fiber materials such as steel fiber, aramite or carbon fiber, must reach a flexural tensile strength of 5-5.5 MPa (50-55 kg/cm²). The design strength should be expressed as the characteristic flexural tensile strength rounded to the nearest 0.25 MPa (2.5 kg/cm²). Traffic Growth Factors Annual traffic growth rate with a design life of 20 years obtained from MDP; 2017 = 3.5%:For Collector roads in the Sumatra region

Based on the 2017 Road Pavement Design Manual, the roads in this project include roads with low traffic loads, so the 4A-rigid pavement design chart for roads with low traffic loads can be used as follows: The subgrade is normally compacted, there are no concrete slab shoulders, thickness obtained is 175 mm, crack distribution reinforcement is needed, dowels are not needed, LMC is not needed, LPA is 125 mm, Transverse connection distance is 4m. From the analysis results, the effective CBR data was obtained at 19%, for flexural tensile strength the results were 3.3 Mpa, JSKN 1.74×10^6 (including low traffic load roads).

Key words: road, road pavement, flexural tensile strength, traffic load, pavement thickness