

PENENTUAN INDEKS KONDISI PERKERASAN JALAN PADA JL. PAGU PAGU, NAGARI PANDAI SIKEK

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

PENENTUAN INDEKS KONDISI PERKERASAN JALAN PADA JL. PAGU PAGU, NAGARI PANDAI SIKEK

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

GHIYATS FADHILA AL FARISI

NIM: 2110922038

Pembimbing:

YOSRITZAL,S.T.,M.T.,Ph.D

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) merupakan metode penting dalam mengevaluasi kondisi perkerasan jalan, terutama pascabencana alam yang dapat menimbulkan kerusakan signifikan terhadap infrastruktur transportasi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kondisi perkerasan lentur di wilayah Pagu-Pagu yang terdampak bencana alam, dengan menggunakan metode PCI sebagai dasar analisis kuantitatif tingkat kerusakan jalan sekaligus sebagai acuan perencanaan rehabilitasi. Tahapan penelitian meliputi survei visual lapangan untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat keparahan kerusakan, pengolahan data berdasarkan luas serta intensitas kerusakan, dan perhitungan nilai PCI berdasarkan standar Binamarga. Penelitian difokuskan pada beberapa segmen jalan utama di wilayah Pagu-Pagu yang mengalami kerusakan terparah.

Jenis kerusakan yang ditemukan antara lain retak kulit buaya, retak blok, retak tepi, retak memanjang/melintang, lubang, pelepasan butir, penurunan, dan ambles. Selain itu, analisis penyebab kerusakan menunjukkan bahwa faktor utama kerusakan berasal dari intensitas curah hujan yang tinggi, pergerakan tanah, tekanan kendaraan berat selama masa evakuasi, serta buruknya sistem drainase. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa nilai IKP rata-rata sebesar 83 dengan nilai unit khusus sebesar 75, menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dan dapat dijadikan acuan penilaian. Tujuh unit tercatat memerlukan tindakan rekonstruksi, di mana Unit 7 merupakan yang terparah dengan nilai IKP 25, sedangkan Unit 4 mengalami kerusakan berat pada berbagai jenis kerusakan.

Rekapitulasi kebutuhan pemeliharaan menunjukkan bahwa 30 unit membutuhkan pemeliharaan rutin, 2 unit pemeliharaan berkala, 6 unit peningkatan struktural, dan 7 unit rekonstruksi penuh. Oleh karena itu, strategi penanganan yang disarankan meliputi peningkatan kualitas dan frekuensi pemeliharaan rutin, pelaksanaan pemeliharaan berkala secara teratur untuk memperpanjang umur jalan, serta prioritas terhadap segmen jalan yang memerlukan peningkatan struktural dan rekonstruksi. Strategi ini mencakup penggantian lapisan fondasi dan permukaan, penggunaan material sesuai spesifikasi, serta pemberian overlay bila diperlukan. Penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi jalan pascabencana dan diharapkan menjadi acuan pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan rehabilitasi infrastruktur jalan yang lebih tangguh dan berkelanjutan..

Kata kunci : Indeks Kondisi Perkerasan, IKP, Bencana Alam, Kerusakan Jalan, Rehabilitasi

ABSTRACT

Assessment of Pavement Condition Index (PCI) is an essential method for evaluating pavement performance, particularly in post-disaster areas where road infrastructure may suffer significant damage. This study aims to assess the condition of flexible pavement in the Pagu-Pagu region, which was recently affected by a natural disaster. The PCI method is used to provide a quantitative overview of pavement damage levels and to serve as a basis for planning road rehabilitation strategies. The research involved several stages, including visual field surveys to identify the types and severity of damage, data processing based on damage area and intensity, and PCI value calculations based on the Binamarga standard. The study focused on several main road segments in Pagu-Pagu with the most severe damage.

The types of pavement distress identified include alligator cracking, block cracking, edge cracking, longitudinal/transverse cracking, potholes, raveling, depression, and settlement. The analysis revealed that the primary causes of damage were high rainfall intensity, ground movement, heavy vehicle loads during emergency operations, and inadequate drainage systems. The PCI evaluation results showed an average score of 83, while a special unit recorded a PCI value of 75. The minor difference indicates that the special unit can be used as a reliable reference for overall pavement condition assessment. However, seven units were identified as requiring full reconstruction. Among them, Unit 7 was in the worst condition with a PCI score of 25, and Unit 4 exhibited the highest concentration of severe damage types.

Maintenance planning data indicated the need for various treatment actions: 30 units require routine maintenance, 2 units periodic maintenance, 6 units structural improvement, and 7 units full reconstruction. Recommended strategies include increasing the frequency and quality of routine maintenance, implementing regular periodic maintenance to extend pavement service life, and prioritizing reconstruction and structural upgrades for severely damaged segments. These actions should involve replacing the base and surface layers, applying materials that meet technical specifications, and implementing overlays where necessary. This study provides a comprehensive picture of post-disaster pavement conditions and is expected to serve as a strategic reference for local governments in planning sustainable and resilient road infrastructure rehabilitation.

Keywords : Pavement Condition Index, PCI, Natural Disasters, Road Damage, Rehabilitation