

PERBANDINGAN HASIL PENGGUNAAN ASPAL KARET DENGAN KAPUR SEBAGAI *FILLER* PADA CAMPURAN *ASPHALT CONCRETE – WEARING COURSE*

TUGAS AKHIR

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

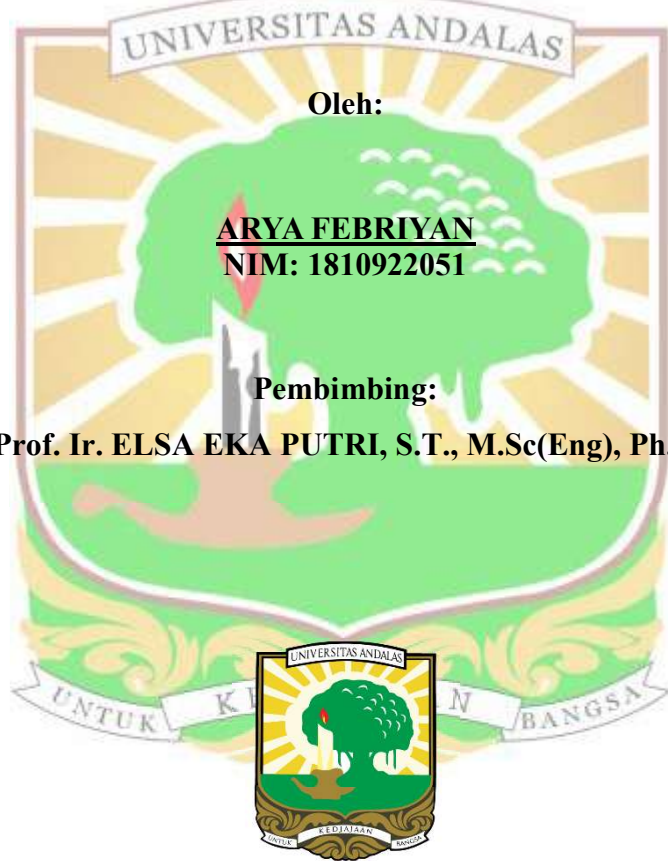
Oleh:

ARYA FEBRIYAN

NIM: 1810922051

Pembimbing:

Prof. Ir. ELSA EKA PUTRI, S.T., M.Sc(Eng), Ph.D



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

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Pertumbuhan transportasi di Indonesia menuntut kualitas perkerasan jalan yang semakin baik agar mampu menahan beban lalu lintas yang tinggi serta kondisi lingkungan tropis yang ekstrem. Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah penggunaan aspal karet, yaitu aspal yang dimodifikasi dengan penambahan karet alam untuk meningkatkan elastisitas, daya lekat, dan ketahanan campuran perkerasan. Di sisi lain, penggunaan material pengisi (filler) juga memegang peranan penting karena berfungsi mengisi rongga antar agregat sehingga dapat memengaruhi sifat mekanis campuran. Batu kapur merupakan salah satu filler yang umum digunakan dan berpotensi memberikan kontribusi terhadap kinerja campuran beraspal. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbandingan kinerja campuran Asphalt Concrete – Wearing Course (AC-WC) berbasis aspal karet dengan dan tanpa penambahan filler kapur, yang dievaluasi melalui parameter Marshall sesuai Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2. Penelitian dilaksanakan melalui metode eksperimental di laboratorium dengan total 42 benda uji, terdiri dari 15 sampel aspal karet tanpa filler dan 27 sampel dengan variasi kadar filler kapur sebesar 1%, 2%, dan 3%. Seluruh sampel dibuat berdasarkan Kadar Aspal Teoritis (KAT) sebesar 7,2% dan diperoleh Kadar Aspal Optimum (KAO) sebesar 7,2%. Pengujian Marshall meliputi parameter stabilitas, flow, Void in Mix (VIM), Void in Mineral Aggregate (VMA), Void Filled with Bitumen (VFB), serta Marshall Quotient (MQ). Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan kapur sebagai filler menyebabkan penurunan nilai stabilitas dan MQ seiring bertambahnya kadar kapur, sementara nilai flow, VIM, VMA, dan VFB masih berada dalam batas spesifikasi yang dipersyaratkan. Pada kondisi tanpa filler, campuran menunjukkan stabilitas tertinggi dengan nilai rata-rata 3939,85 kg dan MQ sebesar 1131,201 kg/mm, sedangkan pada kadar kapur 3% stabilitas menurun menjadi 3204,44 kg dengan MQ sebesar 854,819 kg/mm. Meskipun demikian, seluruh parameter hasil pengujian tetap memenuhi standar spesifikasi Bina Marga. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kapur sebagai filler dalam campuran AC-WC berbasis aspal karet berpengaruh terhadap penurunan kekuatan campuran, namun tetap layak digunakan karena semua persyaratan teknis terpenuhi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam upaya pemanfaatan material lokal seperti karet alam dan batu kapur untuk meningkatkan mutu perkerasan jalan, sekaligus mendukung keberlanjutan penggunaan sumber daya dalam bidang transportasi jalan raya.

Kata kunci : perkerasan jalan, elastisitas, agregat halus, uji Marshall, material lokal