

**PENGARUH SUBSTITUSI SEBAGIAN GETAH KARET
TERHADAP KARAKTERISTIK ASPAL PEN 60/70**

SKRIPSI



Oleh:

MOCHAMAD ISA FAISAL
222014257

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mochamad Isa Faisal

NIM : 22 2014 257

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Judul Tugas Akhir/Skripsi :

Pengaruh Subtitusi Sebagian Getah Karet Terhadap Karakteristik Aspal Pen 60/70

Sepenuhnya adalah merupakan karya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya siap menerima sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandung, 20 September 2020



Mochamad Isa Faisal

NIM: 22 2014 257

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SUBSTITUSI SEBAGIAN GETAH KARET TERHADAP KARAKTERISTIK ASPAL PEN 60/70

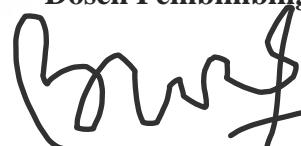
TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional

Telah disetujui dalam Ujian Tugas Akhir di depan Tim penguji
Bandung,

Mengetahui:

Dosen Pembimbing



Barkah Wahyu W, S.T., M.T.

NIP : 120140602

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Kamaludin Djaenuddin, ir. , M.T. , M.Kom.

NIP : 120130805

ABSTRAK

Nama	: Mochamad Isa Faisal
Program Studi	: Teknik Sipil
Judul	: Pengaruh Subtitusi Sebagian Getah Karet Terhadap Karakteristik Aspal Pen 60/70
Pembimbing	: Barkah Wahyu Widianto, S.T., M.T

Perkerasan lentur di Indonesia terdapat faktor yang menyebabkan perkerasan tidak sesuai umur rencana, salah satunya bahan pengikat yang kurang tahan terhadap perubahan suhu. Upaya dalam meningkatkan bahan pengikat pada perkerasan lentur dapat dilakukan dengan memodifikasi aspal. Bahan yang digunakan dalam memodifikasi aspal bahan dari alam seperti getah karet. Produksi getah karet di Indonesia yang melimpah bisa dijadikan alternatif sebagai bahan campuran dalam aspal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik aspal pen 60/70 disubtitusi dengan getah karet berkadar 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%. Penelitian sebelumnya menggunakan kadar 0%, 3%, 5%, dan 7% menunjukkan perubahan pada karakteristik aspal. Hasil uji coba laboratorium aspal bercampur getah karet menunjukkan nilai penetrasi, viskositas, kelarutan, daktilitas, berat jenis dan penetrasi setelah kehilangan berat menurun. Nilai titik lembek, titik nyala, dan kehilangan berat (TFOT) meningkat. Nilai daktilitas setelah kehilangan berat cenderung meningkat dibandingkan nilai daktilitas sebelum kehilangan berat, hal ini dipengaruhi oleh pemanasan aspal yang terlalu lama mengakibatkan kandungan yang ada di dalam limbah getah karet menguap dan sifat aspal kembali seperti semula. Berdasarkan analisa Anova terdapat perbedaan rata-rata antara kadar getah karet dengan pengujian. Dilihat dari nilai pengujian dapat disimpulkan bahwa aspal pen 60 yang disubtitusi getah karet dengan kadar 5% memenuhi spesifikasi aspal modifikasi.

Kata kunci: Aspal pen 60/70, Getah Karet, Aspal Modifikasi

ABSTRACT

Name	: Mochamad Isa Faisal
Study Program	: Department of Civil Engineering
Title	: The Influence Of Natural Rubber Substitution Toward Asphalt Characteristik Of Pen 60/70
Counsellor	: Barkah Wahyu Widianto, S.T., M.T

Flexible pavement in Indonesia, there are factors that cause pavement not according to the planned age, one of which is a binder that is less resistant to temperature changes. Efforts to improve the binder on flexible pavement can be done by modifying asphalt. Materials used in modifying asphalt materials from nature such as rubber latex. The abundant production of rubber latex in Indonesia can be used as an alternative mixture in asphalt. This study aims to examine the characteristics of asphalt pen 60/70 substituted with rubber latex containing 0%, 2.5%, 5%, and 7.5%. Previous studies using 0%, 3%, 5%, and 7% levels showed changes in asphalt characteristics. The results of laboratory testing of asphalt mixed with rubber latex showed the penetration value, viscosity, solubility, ductility, specific gravity and penetration after weight loss decreased. The value of softening point, flash point, and weight loss (TFOT) increases. The ductility value after losing weight tends to increase compared to the ductility value before losing weight, this is influenced by the heating of the asphalt for too long resulting in the content in the gum waste evaporating and the nature of the asphalt back to normal. Based on Anova analysis, there is an average difference between the rubber latex content with the test. Judging from the test values it can be concluded that the pen 60 asphalt substituted with rubber latex with a 5% content meets based on the modified asphalt specifications.

Key words: Asphalt pen 60/70, Natural Rubber, Asphalt Modification

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas izinNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**Pengaruh Subtitusi Sebagian Getah Karet Terhadap Karakteristik Aspal Pen 60/70**". Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program pendidikan strata satu di Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, antara lain:

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa yaitu Allah Swt.
2. Keluarga tersayang, yaitu Ibu Tati Karyati, Bapak Didi Tarsidi, A Widhy, dan A Dede yang telah memberikan do'a, dan dukungannya baik secara moal dan materi.
3. Bapak Barkah Wahyu ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan membimbing penulis dengan sabar hingga selesaiya tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Dwi Prasetyanto dan Bapak Dr. Herman selaku dosen penguji yang telah menyempatkan waktu dan memberi saran untuk Tugas Akhir ini agar lebih baik.
5. Bapak Tedi Rustandi selaku teknisi Laboratorium Material Perkerasan Jalan, Institut Teknologi Nasional, Bandung yang telah meluangkan waktu dan tenaga.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Institut Teknologi Nasional khususnya program studi Teknik Sipil.
7. Keluarga besar Sweetheart yang telah menemani penulis dari masa awal kuliah hingga sekarang.
8. Keluarga besar Kozai Merapi yang telah mendukung dan menemani penulis dari masa kuliah.
9. Teman Seperjuangan di lab Achmad ngek, Mufti bengkok, odiq, haidur. Terimakasih atas bantuan dan motivasinya kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

10. Teman-teman KAN Engineering yaitu A'ical, Yopi, Ukon, Kake, Teguh, Ragil, Yudis, dan melin yang telah memberikan motivasi dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan maupun keslahan. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang membaca laporan ini agar bermanfaat demi kebaikan di masa mendatang.

Terimakasih.

Bandung, September 2020

Penulis