

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**“PENGARUH LIMBAH PLASTIK *LOW DENSITY POLYETHYLENE*
(LDPE) PADA CAMPURAN *ASPALTH CONCRETE WEARING COURSE*
(AC-WC) DITINJAU DARI KARAKTERISTIK *MARSHALL*”**

Oleh

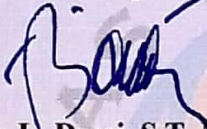
Mufti Nadirsyah Putra Anwar
5114 16 001

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

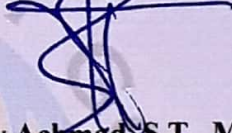
Hari/ Tanggal : Kamis/ 7 Oktober 2021

Susunan Dewan Penguji

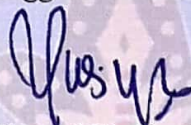
Pembimbing Utama


Frice L. Desei, S.T., M.Sc.
NIP. 19730903 200604 2 004

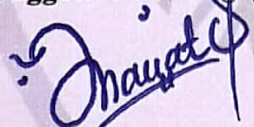
Pembimbing Pendamping


Fadly Achmad, S.T., M.Eng.
NIP. 19771121 200312 1 006


Anggota Tim Penguji I


Yuliyanti Kadir, S.T., M.T.
NIP. 197204301998022001

Anggota Tim Penguji II


Dr. Indriati M. Patuti, S.T., M.Eng.
NIP. 19690313 200501 2 002

Anggota Tim Penguji III


Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, S.T., M.T.
NIP. 19740403 200112 1 003

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Gorontalo, 7 Oktober 2021

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo**


Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**“Pengaruh Limbah Plastik *Low Density Polyethylene (LDPE)* Pada
Campuran *Aspalth Concrete Wearing Course (AC-WC)* Ditinjau Dari
Karakteristik *Marshall*”**

Oleh

Mufti Nadirsyah Putra Anwar

5114 16 001

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Frice L. Desei, S.T., M.Sc.
NIP. 19730903 200604 2 004

Fadly Achmad, S.T., M.Eng.
NIP. 19771121 200312 1 006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo**

Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 19770104 200112 1 002

INTISARI

Mufti Nadirsyah Putra Anwar. 2021. *Pengaruh Limbah Plastik Low Density Polyethylene (LDPE) pada Campuran Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) Ditinjau dari Karakteristik Marshall*. Program Studi S1 teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Frice L. Desei, S.T., M.Sc. dan pembimbing II, Fadly Achmad, S.T., M.Eng.

Teknologi aspal plastik menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas suatu perkerasan jalan dengan bahan pengikat aspal. Penelitian aspal plastik ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik parameter *Marshall* pada campuran laston AC-WC.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Teknik Sipil Universitas Negeri Gorontalo. Metode penelitian yaitu dengan menentukan nilai *KAO* dari lima variasi benda uji dengan melihat nilai parameter *Marshall*. Nilai *KAO* yang didapat selanjutnya disubstitusi dengan material plastik yang telah memenuhi spesifikasi dengan variasi substitusi 4%, 4,5%, 5%, 5,5%, dan 6% dari berat *KAO*. Metode yang digunakan dalam pencampuran adalah metode pencampuran basah dan pencampuran kering yang masing-masing berjumlah 5 sampel setiap variasi.

Berdasarkan hasil penelitian, nilai stabilitas awal *KAO* sebesar 850 kg yang mengalami peningkatan pada masing-masing variasi dalam metode pencampuran kering. Pada kadar plastik 4% memiliki nilai stabilitas 1.148,41 kg, kadar plastik 4,5% memiliki nilai stabilitas 965,01 kg. Pada kadar plastik 5% memiliki nilai stabilitas 1.034,88 kg, kadar plastik 5,5% memiliki nilai stabilitas 876,23 kg, dan kadar plastik 6% memiliki nilai stabilitas 992,67 kg. Nilai stabilitas pada metode pencampuran basah tidak menunjukkan peningkatan terkecuali pada variasi kadar plastik 6% dengan nilai stabilitas 889,33 kg. Metode pencampuran kering lebih cocok digunakan karena menunjukkan peningkatan dari aspal konvensional dengan presentase substitusi plastik terbaik 4%. Metode pencampuran basah sebaiknya tidak digunakan dengan persentase substitusi plastik yang melebihi standar yaitu berkisar pada 1% substitusi kadar plastik.

Kata kunci: *Asphalt Concrete Wearing Coarse (AC-WC), Aspal Plastik, Aspal Modifikasi*

ABSTRACT

Mufti Nadirsyah Putra Anwar. 2021. *The Effect of Low-Density Polyethylene (LDPE) Plastic Waste on Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) Mixtures*. Study Program of Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The Principal Supervisor is Frice L. Desei, S.T., M.Sc, and the Co-supervisor is Fadly Achmad, S.T., M.Eng.

Plastic asphalt technology is an alternative in improving the quality of road pavement with an asphalt binder. This asphalt plastic research aims to analyze the characteristics of Marshall parameters in the AC-WC mixture.

This research was conducted in the Civil Engineering Laboratory of State University of Gorontalo. The research method was applied to determine the optimum asphalt content (KAO) value from five variations of the test object by looking at the Marshall parameter value. The KAO value obtained is then substituted with a plastic material that has met the specifications with variations in substitution of 4%, 4.5%, 5%, 5.5%, and 6% of the weight of KAO. The method used in mixing consists of two, namely the wet mixing method and the dry mixing method, each of which amounts to 5 samples for each variation.

The results showed that the initial stability value of KAO was 850 kg which increased with each variation in the dry mixing method. A 4% plastic content has a stability value of 1,148.41 kg, while plastic content of 4.5% has a stability value of 965.01 kg. A 5% plastic content has a stability value of 1,034.88 kg, and 5.5% plastic content has a stability value of 876.23%. Meanwhile 6% plastic content has a stability value of 992.67 kg. The value of stability in the wet mixing method did not show an increase except for the variation of the plastic content of 6% with a stability value of 889.33 kg. The dry mixing method is more suitable because it shows an improvement from conventional asphalt with the best plastic substitution presentation of 4%. The wet mixing method should not be used with the percentage of plastic substitution that exceeds the standard which is around 1% substitution of plastic content.

Keywords: *Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC), Asphalt Plastic, Modified Asphalt*

