

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

“KAJIAN DURABILITAS DAN PENUAAN *ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE (AC-WC)* ASBUTON PRACAMPUR TERHADAP VARIASI LAMA RENDAMAN”

Oleh

Mohamad Faldi Attamimi
5114 16 023

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/ Tanggal : Kamis/ 25 Februari 2021

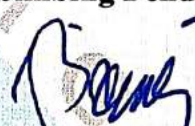
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



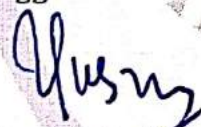
Frice L. Desei, S.T., M. Sc.
NIP. 19730903 200604 2 004

Anggota Tim Penguji I



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

Anggota Tim Penguji II



Yuliyanti Kadir, S.T., M.T.
NIP. 19720430 199802 2 001

Anggota Tim Penguji III



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

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

Gorontalo, 25 Februari 2021

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Artikel yang berjudul:

**“Kajian Durabilitas dan Penuaan *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)*
Asbuton Pracampur Terhadap Variasi Lama Rendaman”**

Oleh

Mohamad Faldi Attamimi
5114 16 023

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



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

Mengetahui,

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



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

INTISARI

Mohamad Faldi Attamimi. 2021. *Kajian Durabilitas Dan Penuaan Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) Asbuton Pracampur Terhadap Variasi Lama Rendaman*. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Fadly Achmad, S.T., M.Eng. dan Pembimbing II, Frice L. Desei, S.T., M.Sc.

Permasalahan mendasar pada konstruksi jalan adalah kerusakan jalan sebelum umur rencana tercapai. Penyebab kerusakan jalan dapat diakibatkan oleh pengaruh cuaca, air, dan temperatur ataupun penurunan kualitas lapis perkerasan jalan akibat adanya proses penuaan. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian keawetan campuran aspal (durabilitas) dan pengaruh penuaan terhadap penurunan kualitas perkerasan ditinjau dari lamanya perendaman untuk jenis campuran AC-WC menggunakan Asbuton Pracampur.

Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium dengan metode eksperimental. Pembuatan campuran AC-WC mengacu pada pedoman dalam Spesifikasi Umum 2018 Revisi 2. Pembuatan benda uji untuk penuaan jangka pendek (*Short-Term Oven Aging, STOA*) dilakukan dengan dengan pengovenan benda uji dalam kondisi gembur dengan suhu 135°C selama 4 jam sebelum dipadatkan. Pembuatan benda uji untuk kondisi penuaan jangka panjang (*Long-Term Oven Aging, LTOA*) dilakukan dengan pengovenan benda uji selama 2 hari dengan suhu 85°C setelah benda uji dipadatkan. Benda uji selanjutnya dilakukan pengujian Marshall. Parameter keawetan campuran AC-WC dilihat dari Indeks Kekuatan Sisa (IKS), Indeks Durabilitas Pertama (IDP), dan Indeks Durabilitas Kedua (IDK). Variasi lama rendaman yang dilakukan adalah 0,5 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 96 jam.

Berdasarkan hasil penelitian campuran AC-WC Asbuton Pracampur menghasilkan nilai KAO sebesar 6,0%. Nilai IKS pada benda uji normal sebesar 97,11%. Benda uji *STOA* dan *LTOA* menghasilkan IKS sebesar 94,82% dan 95,77%. IDP benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* dengan nilai r secara berturut-turut adalah 0,42%, 0,74%, dan 0,60%. IDK benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* untuk nilai a secara berturut-turut adalah 4,87%, 9,75%, dan 7,73%. Nilai S_a untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* selama 96 jam perendaman secara berturut-turut adalah 95,13%, 90,25%, dan 92,27%. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa campuran AC-WC Asbuton pracampur dalam kondisi normal memiliki nilai keawetan selama 72 jam, sedangkan untuk benda uji yang mengalami penuaan (*STOA* dan *LTOA*) memiliki nilai keawetan selama 48 jam.

Kata Kunci: *AC-WC Asbuton Pracampur, Durabilitas, Penuaan, Lama Rendaman.*

ABSTRACT

Attamimi, Mohamad Faldi. 2021. *The Study of Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) Durability and Aging in Pre-blended Buton Asphalt on Variations of Soaking Period*. Bachelor Study Program of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Gorontalo. Principal Supervisor: Fadly Ahmad, S.T., M.Eng. Co-supervisor: Frice L. Desei, S.T., M. Sc.

The fundamental problem in roads construction is the road damage that occurs before the road's designated time is reached. Causes of such a damage consists of weather, water, temperature, or the reduction in the quality of pavement layers due to the aging process. Based on the premise, this research examines the asphalt blend durability and the aging influence on the pavement quality decline in terms of soaking period for AC-WC mixture using Pre-blended Buton Asphalt. This research was conducted in laboratory scale by experimental methods. The making of AC-WC mixture refers to the guidelines in the 2nd Revision of General Specifications 2018. The manufacture of test object for short-term oven aging (STOA) was carried out by heating the test object in loose condition with 135°C of temperature for 4 hours before compaction, while the Manufacture of test piece for long-term oven aging (LTOA) was carried out by heating the test object for 2 days in 85°C temperature after the test specimen was compacted before undergoing the Marshall test. The durability parameters of the AC-WC mixture was observed from residual strength index (RSI), first durability index (FDI), and second durability index (SDI). Variations of soaking period were 0.5, 24, 48, 72, and 96 hours.

Based on the findings of Pre-blended Buton Asphalt AC-WC mixture produced 6.0% of optimum bitumen content (OBC). The RSI of the test object in normal, STOA, and LTOA obtained 97,11%, 94.82% and 95,77% respectively. Furthermore, the FDI of the test object in normal, STOA, and LTOA obtained r value of 0.42%, 0.74%, and 0.60% respectively. Meanwhile, the SDI of the test object in normal, STOA, and LTOA obtained a value of 4,87%, 9,75%, and 7,73% respectively. In addition, The S_a of the test object in normal, STOA, and LTOA in 96 hours of soaking were 95,13%, 90,25%, and 92,27% respectively. All in all, the findings showed that the AC-WC mixture with Pre-blended Buton Asphalt in normal conditions attained 72 hours of durability, while for the test specimen which is subjected to aging (STOA and LTOA) attained 48 hours of durability.

Keywords: *Pre-blended Buton Asphalt AC-WC, Durability, Aging, Soaking Period.*

