

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1211/W.M/F.TS/SKR/2020

**PENGGUNAAN TANAH PUTIH/LIMESTONE
SEBAGAI BAHAN PENGGANTI ABU BATU
TERHADAP MUTU CAMPURAN LAPISAN PONDASI
(HRS-BASE)**



DISUSUN OLEH :

RICHARDUS EFFENDY JEHADU

NOMOR REGISTRASI :

211 13 031

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL -FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

K U P A N G

2020

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGUNAAN TANAH PUTIH/ Limestone SEBAGAI BAHAN
PENGANTI ABU BATU TERHADAP MUTU CAMPURAN
LAPISAN PONDASI (HRS-BASE)**

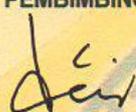
DISUSUN OLEH:
RICHARDUS E. JEHADU

NOMOR REGISTRASI:
211 13 031

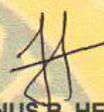
DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

NIDN : 08 0109 6303


Br. SEBASTIANUS B. HENONG. SVD, ST., MT

NIDN : 08 0207 8101

DISETUJUI OLEH:

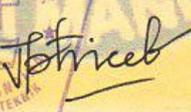
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG


Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

NIDN:08 1503 7801

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PENGUNAAN TANAH PUTIH/ LIMESTONE SEBAGAI BAHAN
PENGANTI ABU BATU TERHADAP MUTU CAMPURAN
LAPISAN PONDASI (HRS-BASE)**

DISUSUN OLEH:
RICHARDUS E. JEHADU
NOMOR REGISTRASI:

211 13 031

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

PENGUJI II



PRISEILA PENTEWATI, ST., M.Si
NIDN : 08 2605 7601

PENGUJI III



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1.Latar Belakang.....	I-1
1.2.Rumusan Masalah.....	I-2
1.3.Tujuan Penelitian	I-2
1.4.Manfaat Penelitian	I-2
1.5.Batasan Masalah	I-2
1.6.Kerterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Lataston atau <i>Hot Rolled Sheet</i>	II-1
2.2 Unsur - Unsur Pembentuk HRS	II-2
2.2.1 Agregat	II-2
2.2.2 Aspal	II-4
2.2.2.1 Jenis - Jenis Aspal.....	II-4
2.2.2.2 Fungsi Aspal Sebagai Material Perkerasan Jalan	II-4
2.3.Hrs-Base	II-5
2.4 Tanah Putih/Limestone.....	II-6
2.4.1 Pemeriksaan fisik tanah putih/limestone	II-6
2.4.2 Investigasi karakteristik Tanah putih/limestone	II-6
2.4.3 Uji identitas tanah putih/limestone.....	II-7
2.4.4 Uji pemadatan.....	II-7
2.4.5.Pemanfaatan Material Tanah Putih/Limestone Pada Bidang Konstruksi Perkerasan Jalan.....	II-8
2.5 Pembagian Butir Agregat	II-8
2.6 Pengujian Metode Marshall (<i>Marshall Test</i>)	II-11
2.7 Metode Pengujian Material.....	II-11

2.8 Metode Pengujian Campuran.....	II-17
2.9 Karakteristik Marshall	II-19
BAB III METEDEOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1 Data.....	III-1
3.1.1 Jenis Data	III-1
3.1.2 Sumber Data.....	III-2
3.1.4 Waktu dan Tempat Pengambilan Data	III-3
3.1.5 Proses Pengambilan Data.....	III-3
3.2 Proses Pengolahan Data.....	III-4
3.2.1 Diagram Alir Penelitian	III-4
3.3 Penjelasan Diagram Alir	III-5
3.3.1 Persiapan Peralatan dan Material	III-5
3.3.2 Ekstraksi (Pemisahan Tanah Putih/ <i>Limestone</i>).....	III-5
3.3.3 Pengujian Material	III-6
3.3.4 Rancangan Gradasi Agregat Gabungan.....	III-6
3.3.5 Pembuatan benda uji untuk Kadar Aspal Rencana	III-7
3.3.6 Test Marshall	III-7
3.3.7 Penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO).....	III-7
3.3.8 Analisis dan Pembahasan	III-7
3.3.9 Kesimpulan dan Saran	III-7
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1. Pengambilan Material Dan Persiapan Alat	IV-1
4.1.1. Pengambilan Material.....	IV-1
4.1.2. Persiapan Alat	IV-1
4.2 Data Primer.....	IV-2
4.1.2 Pengujian Material Agregat Kasar dan Agregat Halus	IV-2
4.2.2 Pengujian Material Agregat Halus.....	IV-9
4.5. Data Sekunder.....	IV-13
4.5.1. Data Aspal Penetrasi 60/70.....	IV-13
4.6. Rancangan Kadar Aspal Perkiraan (Pb)	IV-14

4.6.1 Rancangan Benda uji Test Marshall Lataston (<i>HRS-BASE</i>) dengan Kadar Aspal Perkiraan (Pb)	IV-15
4.7 Test Marshall	IV-17
4.8 Hubungan Antara Parameter <i>Marshall</i> dengan Kadar Aspal.....	IV-18
4.9 Analisis dan Pembahasan	IV-25
4.10 Rancangan Campuran (<i>LATASTON HRS-BASE</i>)	IV-28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1:Material Tanah Putih / Limestone	I-3
Gambar 1.2:Lokasi pengambilan material	I-3
Gambar 4.2 Kurva gradasi agregat gabungan Laston <i>HRS-BASE</i>	IV-13
Gambar 4.3 Hubungan Antara <i>VIM</i> dan Kadar Aspal.....	IV-19
Gambar 4.4 Hubungan Antara <i>VMA</i> dan Kadar Aspal.	IV-20
Gambar 4.5 Hubungan Antara <i>VFA</i> dan Kadar Aspal.	IV-21
Gambar 4.6 Hubungan Antara Stabilitas dan Kadar Aspal.....	IV-21
Gambar 4.7 Hubungan Antara Kelelehan (<i>Flow</i>) dan Kadar Aspal.....	IV-22
Gambar 4.8 Hubungan Antara Rasio Partikel dan Kadar Aspal.....	IV-23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Agregat Kasar	II-2
Tabel 2.2 Persyaratan Agregat Halus	II-3
Tabel 2.3 Spesifikasi Gradasi Agregat HRS	II-3
Tabel 2.4 Ukuran Bukaan Saringan	II-10
Tabel 2.5 Gradasi agregat gabungan untuk campuran Lataston (HRS-Base)	II-11
Tabel 2.6. Ketentuan Sifat-Sifat Campuran HRS-Base	II-26
Tabel 3.1 : Perkiraan jumlah sampel dari Lapangan	III-2
Tabel 3.2 : Perkiraan jumlah benda uji.....	III-3
Tabel 4.1 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat kasar $\frac{3}{4}$	IV-2
Tabel 4.2 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat kasar $\frac{1}{2}$ "	IV-4
Tabel 4.3 Hasil pengujian analisa saringan agregat kasar $\frac{3}{4}$ "	IV-6
Tabel 4.4 Hasil pengujian analisa saringan agregat kasar $\frac{1}{2}$ "	IV-7
Tabel 4.5 Hasil pengujian Keausan Agregat Kasar dengan Mesin Los Angeles	IV-8
Tabel 4.6 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus	IV-9
Tabel 4.8 Hasil pengujian analisa saringan agregat halus (Tanah Putih)	IV-11
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Gradasi Agregat Gabungan	IV-12
Tabel 4.11 Data Pengujian Aspal Penetrasi 60/70	IV-14
Tabel 4.12 Penentuan Kadar Aspal Rencana atau Kadar Aspal Perkiraan (Pb)	IV-15
Tabel 4.13 Komposisi Agregat Campuran	IV-16
Tabel 4.14 Komposisi Campuran Lataston <i>HRS-BASE</i>	IV-17
Tabel 4.15 Rekapitan Hasil Pengujian Test Marshall Lataston (<i>HRS-BASE</i>).....	IV-18
Tabel 4.16 Hubungan Antara <i>Void in Mix (VIM)</i> dan Kadar Aspal	IV-19
Tabel 4.17 Hubungan Antara <i>Void Mineral Aggregate (VMA)</i> dan Kadar Aspal.....	IV-20
Tabel 4.18 Hubungan Antara <i>Void Filled with Asphalt (VFA)</i> dan Kadar Aspal.....	IV-20
Tabel 4.19 Hubungan Antara Stabilitas dan Kadar Aspal.	IV-21
Tabel 4.20 Hubungan Antara Kelelehan (<i>Flow</i>) dan Kadar Aspal.....	IV-22
Tabel 4.21 Hubungan Antara Rasio partikel Bahan Lolos No. 200 dan Kadar Aspal...IV-23	
Tabel 4.22 Penentuan Kadar Aspal Optimum.....	IV-24
Tabel 4.23 Rekapitan Hasil Komposisi Uji Campuran	IV-25
Tabel 4.24 Rekapitan Rancangan Campuran (LATASTON <i>HRS-BASE</i>)	IV-29

PENGGUNAAN TANAH PUTIH/ LIMESTONE SEBAGAI BAHAN PENGANTI ABU BATU TERHADAP MUTU CAMPURAN LAPISAN PONDASI (*HRS-BASE*)

Richardus Efendy Jehadu

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

ABSTRAK

Material Tanah Putih/ Limestone merupakan material pengganti abu batu untuk mutu campuran lapisan pondasi (*HRS-BASE*) yang berlokasi di Babau Kabupaten Kupang NTT memenuhi standar spesifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Penggunaan Material Tanah Putih/Limestone sebagai bahan pengganti abu batu untuk mutu campuran lapisan pondasi (*HRS-BASE*)

Berdasarkan hasil pengujian Laboratorium dinas pekerjaan umum NTT, karakteristik Tanah Putih/Limestone yang lolos saringan No.4 dan tertahan Saringan No. 200 memenuhi standar spesifikasi Bina Marga Tahun 2010,

Total nilai karakteristik tanah putih/Limestone sebesar 78,15%, sehingga karakteristik tanah putih/limestone ini termasuk kategori baik.

Kata Kunci : Pengujian analisa saringan agregat halus (Tanah Putih)