

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan limpah terima kasih yang penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan cinta kasihnya sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul **Pengaruh Suhu Pencampuran Pada Saat Pemadatan Terhadap Berat Jenis Benda Uji Campuran Beraspal Panas Ac (*Asphalt Concrete*)** selesai tepat pada waktunya.

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir adalah untuk memberikan wawasan bagi pembaca ataupun penulis mengenai Pengaruh Suhu Pencampuran Pada Saat Pemadatan Terhadap Berat Jenis Benda Uji Campuran Beraspal Panas Ac (*Asphalt Concrete*).

Pada kesempatan kali ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih dan rasa hormat sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Fabian Johanes Manoppo, selaku Dosen Pembimbing 1 (satu) dalam bimbingan penelitian Tugas Akhir telah memberikan arahan dalam penyusunan penelitian Tugas Akhir.
2. *Ma'am* Fenny Moniaga, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing 2 (dua) dalam bimbingan penelitian Tugas Akhir yang telah membimbing dan menuntun penyusunan laporan penelitian Tugas Akhir.
3. *Sir* Ir. Richard Wempie Vicky Uguy, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah menuntun dan memberikan pengajaran yang baik.
4. Orang Tua dan Saudara yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat yang paling terbaik dari awal sampai saat ini.
5. Teman – Teman seperjuangan KP All New PPK 1.3 Grey, Caefra dan Ito yang telah menemani dan memberikan dukungan yang terbaik.

Penulis membuat laporan Penelitian Tugas Akhir ini dengan sebaik – baiknya, walaupun penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penelitian ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna untuk kebaikan penulis dan semua pihak yang membaca laporan penelitian tugas akhir ini. Harapan dari penulis semoga laporan Penelitian Tugas Akhir ini

bisa bermanfaat bagi berbagai pihak. Mohon maaf apabila ada kesalahan kata dalam penulisan atau penyusunan laporan Penelitian Tugas Akhir. Atas bantuan dukungannya, penulis menyampaikan terima kasih.

Manado, 23 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<i>COVER</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>ABSTRACT</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR .....	3
DAFTAR TABEL.....	4
DAFTAR LAMPIRAN.....	5
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Sistematika Penulisan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LANDASAN TEORI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Perkerasan Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Aspal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Karakteristik Aspal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Klasifikasi Campuran Aspal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Lapis Aspal Beton .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Bahan Campuran Beraspal Panas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Suhu / Temperatur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Karakteristik Campuran Beraspal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Sifat <i>Volumetric</i> Campuran Aspal Beton	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.8	Uji <i>Marshall</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODOLOGI PENELITIAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Lokasi dan Waktu penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Bahan dan Alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Prosedur Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Persiapan Pelaksanan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Analisis Gradasi Total Agregat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Hasil Analisis Berat Jenis Agregat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Hasil Analisa Pengujian Alat Marshall ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Pemadatan Campuran Beraspal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1	Pembuatan Sampel Bricket KAO ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.2	Pengujian Pemadatan Mutlak (Void) Campuran Beraspal dengan Variasi Temperatur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6	Grafik Hubungan Variasi Temperatur Pemadatan dengan Berat Jenis	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR LAMPIRAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Alat Pengujian Marshall.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Bagar Alir Peneltian .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Hasil Analisa Gradasi Total Agregat **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 VIM menggunakan parameter Marshall ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 VMA menggunakan parameter Marshall ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 VFB menggunakan parameter Marshall ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Stabilitas menggunakan parameter Marshall .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Kelelehan menggunakan parameter Marshall . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 MQ menggunakan parameter Marshall..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Estimasi Kadar Aspal Optimum (KAO) ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Grafik Pemeriksaan Void  $2 \times 75$  Tumbukan .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 Hubungan VIM terhadap Pemadatan dengan Berat Jenis..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 11 Hubungan VMA terhadap Pemadatan dengan Berat Jenis ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 12 Hubungan VFB terhadap Pemadatan dengan Berat Jenis..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 13 Hubungan Stability terhadap Pemadatan dengan Berat Jenis . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 14 Hubungan Flow terhadap Pemadatan dengan Berat Jenis ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Hubungan Nilai Marshall Quotient (MQ) terhadap Pemadatan dengan Berat Jenis.....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Perbedaan antara perkerasan lentur dan perkerasan kaku..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Ketentuan agregat kasar .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Ketentuan agregat halus .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 Ketentuan viskositas dan temperatur aspal untuk pencampuran dan pematatan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1 Jumlah Sampel Uji .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Hasil Analisa Gradasi Total Agregat ....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Hasil Analisa Berat Jenis Penyerapan Agregat... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Pengujian Marshall  $2 \times 75$  Tumbukan..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Sampel Bricket Pengujian Pematatan ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Hasil Pemeriksaan Void PRD .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Hasil Pemeriksaan Void  $2 \times 72$  Tumbukan ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Analisa Saringan Agregat .....	A – 1
2. Analisa Kombinasi Agregat .....	A – 6
3. Analisa Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan .....	B – 7
4. Berat Jenis dan Penyerapan.....	B – 11
5. Rangkuman Pengujian Agregat .....	C – 12
6. Pengujian Campuran Aspal Dengan Alat <i>Marshall</i> .....	D – 13
7. <i>Ploating Data Marshall</i> .....	E – 18
8. Grafik JMD Dengan KAO .....	F – 19
9. Job Mix Design Estimasi KAO.....	G – 20
10. Dokumentasi Lampiran .....	H – 21