

## DAFTAR ISI

|                                                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| <b>COVER JUDUL.....</b>                         | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....</b> | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....</b>    | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN.....</b>   | <b>iv</b>   |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>    | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK.....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                            | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                      | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                          | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                       | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                        | <b>xi</b>   |
| <br>                                            |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                   | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                         | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                       | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                      | 3           |
| 1.4 Batasan Masalah.....                        | 3           |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                     | 4           |
| 1.6 Kontribusi Penelitian.....                  | 4           |
| <br>                                            |             |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>             | <b>5</b>    |
| 2.1 Perkerasan Secara Umum.....                 | 5           |
| 2.1.1 Karakteristik Campuran Aspal AC-WC .....  | 12          |
| 2.2 Bahan Penyusun Aspal .....                  | 14          |
| 2.2.1 Agregat .....                             | 14          |
| 2.2.2 Aspal.....                                | 20          |
| 2.2.3 Bahan Pengisi ( <i>Filler</i> ) .....     | 23          |
| 2.3 Limbah Karet Ban .....                      | 24          |
| 2.4 Karakteristik Marshall .....                | 24          |
| 2.5 Penelitian Terdahulu.....                   | 25          |

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.1 Tria Kusuma Rini, Wahyudi Pratama, Dan Anis Amarwati .....                           | 25        |
| 2.5.2 Hermawan, Bagus Budi (2018) .....                                                    | 26        |
| 2.5.3 Kartikasari, D dan Arif, S (2018) .....                                              | 27        |
| 2.5.4 Panjaitan, Richardo (2021) .....                                                     | 28        |
| 2.5.5 Widiyanto, T dan Kartikasari, D (2019) .....                                         | 29        |
| 2.5.6 KURNIAWAN, FEBY (2012) .....                                                         | 30        |
| 2.5.7 Abdillah, M Z dan Kartikasari, D (2018) .....                                        | 31        |
| 2.5.8 Ahlul, Ahlul Fikri El Hasani (2021) .....                                            | 32        |
| 2.5.9 Hartantyo, S D dan Hepiyanto, R (2018) .....                                         | 33        |
| 2.5.10 Saifullah, Happy Faizal (2018).....                                                 | 34        |
| 2.5.11 Hariman Al Faritzie Hijriah, Zuul Fitriana Umari, Ricardo Panjaitan<br>(2021) ..... | 35        |
| 2.5.12 NAINGGOLAN, DHONNY CHRISTOPER (2021) .....                                          | 36        |
| 2.5.13 Fajri Andartha, M (2021).....                                                       | 37        |
| 2.5.14 Putri Ajeng Prameswari, Priyo Pratomo, dan Dwi Herianto (2016) ....                 | 38        |
| 2.5.15 Suhardi, Priyo Pratomo, Hadi Ali (2016).....                                        | 39        |
| 2.5.16 Farlin Rosyad dan Diea Destha Sary (2017).....                                      | 40        |
| 2.5.17 Machsus Machsus, dkk (2020).....                                                    | 40        |
| 2.5.18 Ilham Saputra Prayogi (2021).....                                                   | 41        |
| 2.5.19 Sumiati, Mahmuda, A. Syapawi (2019) .....                                           | 42        |
| 2.5.20 Blima Oktaviastuti, Handika Setya Wijaya, Prana Indrawan (2018)...                  | 42        |
| 2.6 Posisi Penelitian.....                                                                 | 43        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                                     | <b>44</b> |
| 3.1 Rancangan Penelitian .....                                                             | 44        |
| 3.1.1 Jenis Penelitian .....                                                               | 44        |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                                       | 44        |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data .....                                                          | 45        |
| 3.3.1 Pengumpulan Data Primer .....                                                        | 45        |
| 3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder.....                                                       | 46        |
| 3.4 Analisa Data .....                                                                     | 46        |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4.1 Analisa saringan ( <i>Sieve Analysis</i> ).....       | 46        |
| 3.4.2 Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....         | 48        |
| 3.4.3 Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus.....         | 50        |
| 3.4.4 Penetrasi Aspal.....                                  | 51        |
| 3.5 Alur Penelitian.....                                    | 53        |
| 3.5.1 Tahap Persiapan / Studi Literatur.....                | 53        |
| 3.5.2 Tahap Persiapan Alat Dan Bahan.....                   | 53        |
| 3.5.3 Tahap Pemeriksaan Bahan Susun.....                    | 53        |
| 3.5.4 Tahap Penentuan Kadar Optimum.....                    | 54        |
| 3.5.5 Tahap Pembuatan Job Mix formula.....                  | 54        |
| 3.5.6 Tahap Pembuatan Benda Uji.....                        | 54        |
| 3.5.7 Tahap Pengujian Marshall Test.....                    | 54        |
| <b>BAB IV ANALISIS DATA.....</b>                            | <b>56</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian.....                                   | 56        |
| 4.1.1 Hasil Pemeriksaan Bahan Tambah.....                   | 56        |
| 4.1.2 Proses Persiapan Dan Pengolahan Limbah Karet Ban..... | 56        |
| 4.1.3 Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat.....               | 57        |
| 4.1.4 Spesifikasi Gradasi ( Analisa Saringan ).....         | 60        |
| 4.1.5 Gradasi Agregat Gabungan.....                         | 63        |
| 4.1.6 Pengujian Abrasi.....                                 | 66        |
| 4.1.7 Pemeriksaan Aspal.....                                | 68        |
| 4.1.8 Perencanaan Campuran.....                             | 71        |
| 4.1.9 Perencanaan Kadar Aspal.....                          | 72        |
| 4.1.10 Marshall Test.....                                   | 77        |
| 4.2 Pembahasan.....                                         | 89        |
| 4.2.1 Tinjauan Pemeriksaan Bahan Susun.....                 | 89        |
| 4.2.2 Tinjauan Pemeriksaan Agregat.....                     | 89        |
| 4.2.3 Tinjauan Pemeriksaan Aspal.....                       | 93        |
| 4.2.4 Tinjauan Komposisi Campuran Aspal.....                | 94        |
| 4.2.5 Tinjauan Hasil <i>Marshall Test</i> .....             | 94        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 4.3 Rangkuman Penelitian..... | 100        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>    | <b>103</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....           | 103        |
| 5.2 Saran.....                | 104        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>    | <b>103</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>               |            |