

**ANALISIS UJINILAI STABILITAS DINAMIS
ASPAL PEN 60/70 DENGAN ASPAL MODIFIKASI TRS-55
MENGUNAKAN WHEEL TRACKING MACHINE (WTM)**

Nama : MohJunaidi
Nim : 03113109
Dosenpembimbing : Dr.H.SriWiwohoMudjanarko,ST,MT

ABSTRAK

Kerusakanjalanumumnyadisebabkanolehpebebanan yang terjadiberlebih (overload), dalam audit jalan nasional menemukan fakta banyak ruas jalan rusak akibat inefisiensi dan proses pengerjaannya dibawah standar mutu. Pada saat ini masih banyak yang menggunakan lapis perkerasan campuran beraspal panas (hotmix) baik untuk peningkatan maupun pembangunan jalan baru, sebelum pengujian Marshall dalam membuat perkiraan kadar aspal rencana (Pb), dengan ketentuan benda uji sejumlah 5 variasi kadar aspal yang berbeda. Setiap 0,5% dengan rincian 2 variasi kadar aspal diatas Pb (+0,5%; + 1%) dan 2 variasi kadar aspal dibawah Pb (-0,5%; -1%) dengan masing-masing kadar aspal dibuat 3 benda uji. Setiap benda uji kemudian dipadatkan sebanyak 2 x 75 kali tumbukan (pemadatan standar). Dari hasil Marshall kemudian dicampur dengan mixer (sampai homogen), hasil pencampuran dipadatkan menggunakan alat roll compactor dengan tekanan 0,84 Mpa dan 37 lintasan. Benda uji yang sudah dipadatkan dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 30 cm dan tebal 5 cm. Benda uji didiamkan dalam suhu ruang selama semalam (\pm 24 jam), berikutnya dipanaskan dalam mesin WTM (wheel tracking machine) dengan suhu 60°C selama 5 jam, setelah pemanasan kemudian diujikan dengan WTM (wheel tracking machine) selama 1 jam masing – masing benda uji (2 benda uji). Sehingga dari hasil uji didapatkan nilai Aspal PEN 60/70 dengan DO 2.52 mm, DS 3000 t/mm dan RD 0.0140 mm/M sedangkan aspal TRS dengan DO 1.38 mm, DS 12600 t/mm dan RD 0.0033 mm/M sehingga penelitian ini menghasilkan standar mutu yang optimal sesuai dengan rencana yang ditetapkan dan ketentuan yang disyaratkan oleh SNI.

Kata kunci : WTM, Aspal Pen 60/70, Aspal Trs-55

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Aspal | 5 |
| 2.2. Agregat | 6 |
| 2.2.1 Gradasi | 7 |
| 2.2.2 Ukuran Agregat | 8 |
| 2.2.3 Kebersihan | 8 |
| 2.2.4 Bentuk Butiran dan Tekstur Agregat | 9 |
| 2.2.5 Berat Jenis Agregat | 9 |
| 2.2.6 Daya Lekat Aspal Terhadap Agregat | 10 |
| 2.2.7 Agregat Kasar | 10 |
| 2.2.8 Agregat Halus | 11 |
| 2.2.9 Bahan Pengisi (filler) | 11 |
| 2.2.10 Gradasi Campuran AC-WC | 12 |
| 2.3. Wheel Tracking Machine (WTM) | 13 |
| BAB III METODOLOGI | 17 |
| 3.1 Umum | 17 |
| 3.2 Kerangka Konseptual | 18 |
| 3.3 Diagram Alir | 19 |
| 3.4 Bahan Penelitian | 22 |
| 3.5 Peralatan Dan Metode Penelitian | 22 |
| 3.6 Perencanaan Gradasi | 25 |
| 3.7 Uji Propertis Agregat | 26 |
| 3.8 Uji Propertis Aspal | 28 |
| 3.9 Pembuatan Komposisi Benda Uji (JMD) | 33 |
| 3.10 Kadar Aspal Rencana | 34 |
| 3.11 Pengujian Marshall | 35 |
| 3.12 Penentuan Kadar Aspal Optimum | 37 |
| 3.13 Stabilitas Sisa | 37 |
| 3.14 Pembuatan Benda Uji (WTM) | 37 |
| BAB IV ANALISIS dan PEMBAHASAN | 40 |
| 4.1 Hasil pengujian material | 40 |
| 4.1.1 Hasil Pemeriksaan Propertis Aspal | 39 |
| 4.1.2 Hasil Pemeriksaan Propertis Agregat | 45 |

| | | |
|---|--|--------------|
| 4.2 | whell tracking machine | 47 |
| 4.2.1 | hasil uji whell tracking machine PEN 60/70 | 46 |
| 4.2.2 | hasil uji whell tracking machine TRS-55 | 49 |
| 4.3 | pembahasan | 51 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 57 |
| 5.1 | Kesimpulan | 57 |
| 5.2 | Saran | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 59 |
| LAMPIRAN | | |



DAFTAR TABEL

| | halaman |
|---|---------|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Tentang Aspal..... | 14 |
| Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Propertis Aspal Pertamina PEN 60/70..... | 41 |
| Tabel 4. 2 Hasil Uji Marshall KAO(kadar aspla optimum) Aspal PEN 60/70..... | 42 |
| Tabel 4. 3 Hasil Evaluasi Propertis Aspal Modifikasi TRS – 55..... | 43 |
| Tabel 4. 4 Hasil Uji Marshall KAO(kadar aspal optimum) Aspal TRS-55..... | 44 |
| Tabel 4. 5 Hasil Uji Propertis Agregat | 45 |
| Tabel 4. 6 Hubungan Lintasan dan Waktu Uji WTM Aspal PEN | 47 |
| Tabel 4. 7 Hasil Rekaman Uji WTM PEN 60/70..... | 48 |
| Tabel 4. 8 Hubungan Lintasan dan Waktu Uji WTM Aspal TRS | 50 |
| Tabel 4. 9 Hasil Rekaman Uji WTM TRS-55 | 50 |

Lampiran



DAFTAR GAMBAR

| | halaman |
|---|---------|
| Gambar 3.1 Diagram Alir | 20 |
| Gambar 4.1 gradasi kasar untuk campuran AC-WC | 46 |
| Gambar 4.2 grafik hasil uji wheel tracking machine (WTM) PEN..... | 49 |
| Gambar 4.3 grafik hasil uji wheel tracking machine (WTM) TRS..... | 51 |
| Lampiran | |
| Gambar A1.1 Foto Agregat | 60 |
| Gambar A.2.1 Proses Pencapuran Untuk WTM..... | 61 |
| Gambar A.3.1 Proses Pembuatan Briket Marshall..... | 63 |



DAFTAR PUSTAKA

- a. Bambang Edison. 2010, *Karakteristik Campuran Aspal Panas (Asphalt Concrete-Binder Course) Menggunakan Aspal Polimer*. Universitas Pasir Pengaraian, JL. Tuanku Tambusai Desa Kec. Rambah Hilir Rambah Kab. Rokan Hulu, Riau
- b. Furqon Affandi. 2011, *Pengaruh Kandungan Mineral Asbuton Dalam Campuran Beraspal*, Jl.A.H.Nasution 264 Bandung 40294 :Pusat Penelitian Bangunan Jalan Dan Jebatan.
- c. Ir.Suprpto TM, M.Sc. 2004, *Bahandan Struktur Jalan Raya*, Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UGM.
- d. Lusyana. 2007, *Kajian Deformasi Dan Stabilitas Dinamis Campuran Lataston Lapis (Hrs-Wc) Yang Mengandung Asbuton Lawele*, Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Padang.
- e. *Manual Pekerjaan Campuran Beraspal Panas, (Buku 1,2 Dan 3)* :Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah Direktorat Jenderal Prasarana Wilayah.
- f. Silvia Sukirman. 1999, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova :d/a Kotak Pos 1468 Bandung.
- g. Spesifikasi Umum Bina Marga. 2010, Divisi 6.3. *Campuran Beraspal Panas*. PU Bina Marga.