



RESEP ASPAL MINYAK MODIFIER

Eviliona Muslimin, S.T., M.T - Rudi, S.T., M.T - Urfan, S.T., M.T

RESEP ASPAL MINYAK MODIFIER

Eviliona Muslimin, S.T., M.T

Rudi, S.T., M.T

Urfan, S.T., M.T



RESEP ASPAL MINYAK MODIFIER

Tim Penulis:

Eviliona Muslimin, Rudi, Urfan

Desain Cover:

Septian Maulana

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Aas Masruroh

ISBN:

978-623-459-422-5

Cetakan Pertama:

Maret, 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2023

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

(Grup CV. Widina Media Utama)

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

PRAKATA

Alhamdulillah rasa syukur patutlah pada kesempatan ini kami curahkan kehadiran Allah SWT, karena berkat Rahmat, Hidayah, dan Inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Buku dengan judul “Resep Aspal Minyak modifier”. Buku ini merupakan salah satu wujud perhatian penulis terhadap Resep Aspal Minyak modifier.

Perkerasan jalan aspal (*Flexible*) tidak tahan terhadap gaya tarik di bagian bawah lapisan perkerasan akibat beban kendaraan. Beban tarik ini sering menyebabkan adanya retak, terutama diawali dengan adanya retak awal pada bagian bawah lapisan perkerasan yang kemudian akan menjalar ke permukaan. Oleh karena itu perlu rekayasa campuran aspal minyak modifier untuk mengatasi terjadi kerusakan perkerasan jalan aspal yang terjadi, harganya tidak terlalu mahal dan terjangkau di banding dengan perkerasan lainnya.

Ditinjau dari pelaksanaan pekerjaan, penggunaan aspal minyak modifier lebih mudah, hemat bahan bakar dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan aspal keras. Proses pencampuran aspal keras dan material agregat membutuhkan AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan pada suhu yang mencapai 140°C. Sementara untuk proses pencampuran aspal buton lebih sederhana karena hanya membutuhkan *concrete mixer* atau molen sebagai alat pencampur dan menggunakan air sebagai bahan pengikat. Untuk penghamparan di lokasi pekerjaan, suhu aspal hot mix harus berkisar antara 100°C – 120°C sedangkan cold mix dihampar pada suhu ruangan berkisar 25 °C – 32 °C.

Hasil pencampuran antara aspal dan agregat merupakan material pembentuk campuran perkerasan jalan. Agregat mempunyai peranan yang cukup besar terhadap kekuatan dan bobot perkerasan aspal. Agregat berfungsi sebagai kerangka yang memberikan stabilitas campuran. Agregat dibedakan atas agregat halus dan agregat kasar, di

mana agregat halus memiliki proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan agregat kasar yang hanya membuat rongga - rongga dan agregat halus berfungsi untuk menutupi rongga-rongga yang ditimbulkan oleh susunan -susunan agregat kasar. Agregat kasar pada umumnya berupa kerikil atau batu pecah baik itu yang berasal dari alam maupun hasil pengolahan pada *stone crusher*.

Oleh karena itu Kehadiran buku ini tentunya dapat diselesaikan karena kontribusi dan bantuan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun menghaturkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang sudah banyak memberikan kontribusi dalam proses penyusunan buku ini.

Sebagai insan yang penuh kekurangan dan kekhilafan, tentunya Buku ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak sangat kami harapkan. Akhirnya kami berharap semoga kehadiran buku ini bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 GAMBARAN UMUM KONTRUKSI JALAN	1
A. Gambaran Umum Peracikan Aspal	1
B. Gambaran Struktur Perkerasan Jalan	2
C. Pembebanan Pada Perkerasan Jalan	7
D. Material.....	9
BAB 2 GAMBARAN UMUM INVESTASI EKONOMI	11
A. Pengertian Agregat	11
B. Klasifikasi Agregat	13
C. Sifat – Sifat Fisik Agregat.....	16
D. Bahan Pengisi (Filler).....	21
E. Sifat Agregat Sebagai Material Perkerasan Jalan	23
F. Spesifikasi Material Agregat Kasar dan Agregat Halus	23
BAB 3 ASPAL	27
A. Pengertian Aspal	27
B. Jenis Aspal	29
C. Fungsi Aspal Sebagai Material Perkerasan Jalan	34
D. Spesifikasi Aspal Untuk Perkerasan Jalan	36
E. Sifat Fisik Aspal.....	36
F. Sifat-Sifat Kimia Aspal	37
BAB 4 CAMPURAN ASPAL BETON	39
A. Asbuton Butir	39
B. Lawele Granular Asphalt (LGA)	42
C. Pemeraman Aspal Buton Menggunakan Modifier	43
D. Beton Aspal	48
BAB 5 EVALUASI PENGUJIAN BAHAN CAMPUR ASPAL	61
A. Evaluasi Nilai VMA	61

B. Pengaruh Rongga Terisi Aspal (VFA Atau VFB)	65
C. Pengaruh Suhu Terhadap Pencampuran dan Pematatan	66
D. Persyaratan Suhu Terhadap Pencampuran dan Pematatan	67
E. Viskositas/Kekentalan Aspal	68
F. Pengujian Marshall	70
G. Karakteristik Marshall	71
BAB 6 ANALISIS PENGUJIAN BAHAN CAMUR	75
A. Bagan Air Pengujian	75
B. Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat	77
C. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	78
D. Pemeriksaan Abrasi Agregat	80
E. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	81
F. Pemeriksaan Aspal	83
G. Pemeriksaan Asbuton	92
H. Penentuan Jumlah dan Persiapan Benda Uji	94
I. Pengetesan Benda Uji Dengan Alat Marshall	97
BAB 7 PERHITUNGAN DAN PENCAMPURAN BAHAN ASPAL	99
A. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Agregat	99
B. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Aspal Minyak dan Aspal Buton	106
C. Analisa Rancangan Campuran	107
D. Pembuatan Benda Uji Untuk Penentuan Kao (Kadar Aspal Optimum)	111
E. Analisa Perencanaan Campuran Aspal	123
BAB 8 GRAFIK UJI MARSHALL UNTUK PENENTUAN MARSHALL MODIFIER	131
A. Hubungan Modifier Dengan Kepadatan	131
B. Hubungan Modifier Dengan Stabilitas Minimum	132
C. Hubungan Modifier Pemeraman Standar Dengan Pelelehan (Flow)	133

D. Hubungan Modifier Pemeraman Standar Dengan Rongga Dalam Campuran (VIM).....	134
E. Hubungan Modifier Pemeraman Standar Dengan Marshall Quotient Minimum	135
F. Hubungan Modifier Pemeraman Standar Dengan Rongga Terisi Aspal (VFB)	136
G. Hubungan Modifier Pemeraman Standar Dengan Rongga Terisi Agregat (VMA)	137
H. Hubungan KAO Dengan Persentase Nilai IKS.....	138
BAB 9 PENUTUP	139
A. Kesimpulan.....	139
B. Saranpandang	140
DAFTAR PUSTAKA	141
PROFIL PENULIS	144



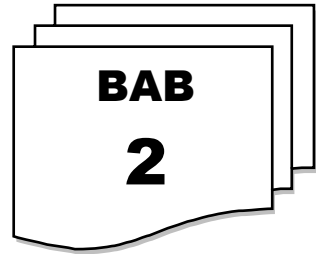
GAMBARAN UMUM KONSTRUKSI JALAN

A. GAMBARAN UMUM PERACIKAN ASPAL

Pada saat ini, di Indonesia dikenal dua jenis campuran aspal yaitu campuran beraspal panas (*hotmix*) dan campuran aspal dingin (*coldmix*) untuk kegiatan peningkatan maupun pembangunan jalan baru dan untuk pemeliharaan. Jenis aspal yang digunakan untuk campuran panas adalah aspal penetrasi dan asbuton sedangkan untuk campuran dingin adalah aspal minyak modifier.

Perkerasan jalan aspal (Flexible) tidak tahan terhadap gaya tarik di bagian bawah lapisan perkerasan akibat beban kendaraan. Beban tarik ini sering menyebabkan adanya retak, terutama diawali dengan adanya retak awal pada bagian bawah lapisan perkerasan yang kemudian akan menjalar ke permukaan. Oleh karena itu perlu rekayasa campuran aspal minyak modifier untuk mengatasi terjadinya kerusakan perkerasan jalan aspal yang terjadi, harganya tidak terlalu mahal dan terjangkau di banding dengan perkerasan lainnya.

Ditinjau dari pelaksanaan pekerjaan, penggunaan aspal minyak modifier lebih mudah, hemat bahan bakar dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan aspal keras. Proses pencampuran aspal keras dan material agregat membutuhkan AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan pada suhu yang mencapai 140°C. Sementara untuk proses pencampuran



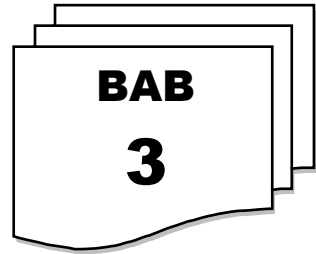
GAMBARAN UMUM INVESTASI EKONOMI

A. PENGERTIAN AGREGAT

Agregat seperti batu, material granula dan mineral agregat adalah material keras yang dapat digunakan baik dalam bentuk partikel atau fragmen sebagai bagian dari bahan perkerasan jalan. Agregat memberikan sifat struktural dan memberikan kontribusi sebesar 90 - 95 % terhadap berat atau 75 - 85 % terhadap volume dari struktur perkerasan jalan, oleh sebab itu sifat agregat sangat mempengaruhi kinerja dari pada perkerasan. Batuan atau agregat untuk campuran beraspal umumnya diklasifikasikan berdasarkan sumbernya, seperti contohnya agregat alam, agregat hasil pemrosesan, agregat buatan atau agregat artifisial.

Agregat untuk campuran AC-WC dan AC-BC harus memiliki sifat-sifat memenuhi persyaratan spesifikasi yang telah ditentukan. Oleh karena itu, perlu diadakan pemeriksaan terhadap sifat-sifat dari agregat yang akan digunakan. Pemeriksaan terhadap sifat-sifat agregat tersebut merupakan dasar dalam merencanakan komposisi campuran serta sangat menentukan kualitas dari campuran tersebut.

Dan kualitas agregat kasar dan halus juga berpengaruh terhadap kekuatannya. Sedangkan fungsi agregat halus pada beton adalah sebagai bahan pengisi (filler) yang akan mengurangi bahkan menutupi



ASPAL

A. PENGERTIAN ASPAL

Aspal didefinisikan sebagai material perekat (*cementitous*) berwarna hitam atau coklat tua, pada temperatur ruang berbentuk padat sampai agak padat. Jika dipanaskan sampai suatu temperatur tertentu aspal dapat menjadi lunak/cair sehingga dapat membungkus partikel agregat pada waktu pembuatan aspal beton, dan dapat masuk ke dalam pori-pori agregat pada saat penyemprotan/penyiraman perkerasan macadam ataupun peleburan, jika temperatur mulai turun, aspal akan mengeras dan mengikat agregat pada tempatnya. Aspal menurut *American Society For Testing and Materials (ASTM)* sebagai material berwarna hitam, padat atau semi padat yang terdiri dari bitumen-bitumen yang terdapat di alam atau diperoleh dari residu minyak bumi. Aspal bersifat termoplastis, yaitu mencair jika dipanaskan sampai pada suhu tertentu dan akan kembali membeku jika temperatur mulai turun. Bahan dasar dari aspal adalah *Hydrocarbon* yang umumnya disebut bitumen sehingga aspal sering juga disebut bitumen.



CAMPURAN ASPAL BETON

A. ASBUTON BUTIR

Asbuton butir dapat diproduksi dengan berbagai ukuran. Dilihat dari segi kemudahan mobilisasi bitumen, makin kecil ukuran butir maka makin mudah bitumen Asbuton termobilisasi dalam campuran beton aspal. Berdasarkan hasil kajian, apabila butiran Asbuton dicampur dengan peremaja kemudian butiran Asbuton tersebut dipotong maka tampak peremaja hanya mampu menyerap sampai kedalaman 2 mm. Dari kedalaman penyerapan ini maka sebaiknya ukuran butiran maksimum Asbuton adalah sekitar 4 mm agar seluruh bagian butir Asbuton dapat diresapi peremaja. Dilihat dari segi kekerasan butiran Asbuton, karena butiran Asbuton tidak memiliki kekerasan yang setara dengan kekerasan yang disyaratkan pada agregat kasar, maka ukuran butiran Asbuton tidak boleh setara dengan agregat kasar melainkan harus setara dengan pasir/agregat halus (lolos saringan ASTM No. 4 atau No. 8). Dilihat dari segi kandungan filler (bahan pengisi), Asbuton sebaiknya tidak terlalu halus agar kandungan filler tidak terlalu banyak karena akan mempengaruhi karakteristik campuran. Untuk mendapatkan karakteristik campuran beton aspal yang baik, kandungan filler dalam campuran harus dibatasi sesuai



EVALUASI PENGUJIAN BAHAN CAMPUR ASPAL

A. EVALUASI NILAI VMA

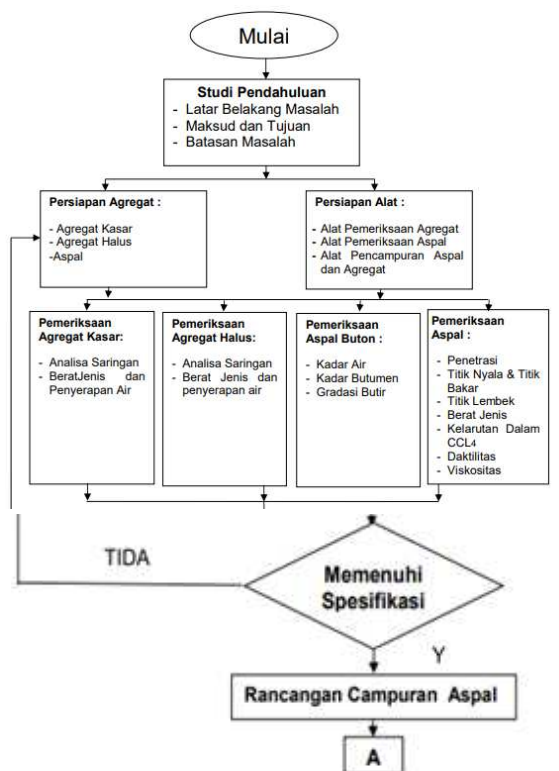
Rongga di antara mineral atau struktur agregat (VMA) suatu campuran beraspal yang telah dipadatkan adalah volume rongga yang terdapat di antara partikel agregat suatu campuran beraspal yang telah dipadatkan, yaitu rongga udara dan volume kadar aspal efektif, yang dinyatakan dalam persen terhadap volume total benda uji. Volume agregat dihitung dari berat jenis *bulk* (bukan berat jenis efektif atau berat jenis nyata).

Batas minimum VMA tergantung pada ukuran maksimum agregat yang digunakan. Hubungan antara kadar aspal dengan VMA pada umumnya membentuk cekungan dengan satu nilai minimum, kemudian naik lagi dengan naiknya kadar aspal. Ada beberapa hal pokok yang perlu diperhatikan untuk memilih gradasi campuran berdasarkan grafik hubungan antara kenaikan kadar aspal dengan VMA sebagai berikut :

BAB 6

ANALISIS PENGUJIAN BAHAN CAMUR

A. BAGAN AIR PENGUJIAN





BAB
7

PERHITUNGAN DAN PENCAMPURAN BAHAN ASPAL

A. HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK AGREGAT

Bahan agregat yang digunakan pada analisis dan pengujian ini, terdiri dari agregat kasar dan agregat halus diperoleh dari bili-bili, *Filler* yang digunakan diperoleh dari PT. Semen Bosowa dan Asbuton yang digunakan diperoleh langsung dari daerah buton. Hasil pemeriksaan karakteristik agregat sesuai dengan metode pengujian yang dipakai dan spesifikasi yang disyaratkan dan disajikan dalam Tabel 4.1. - 4.2. dan hasil pemeriksaan analisa saringan agregat kasar dan halus disajikan dalam Tabel 4.3. sebagai berikut :

Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar (Batu Pecah 2-3)

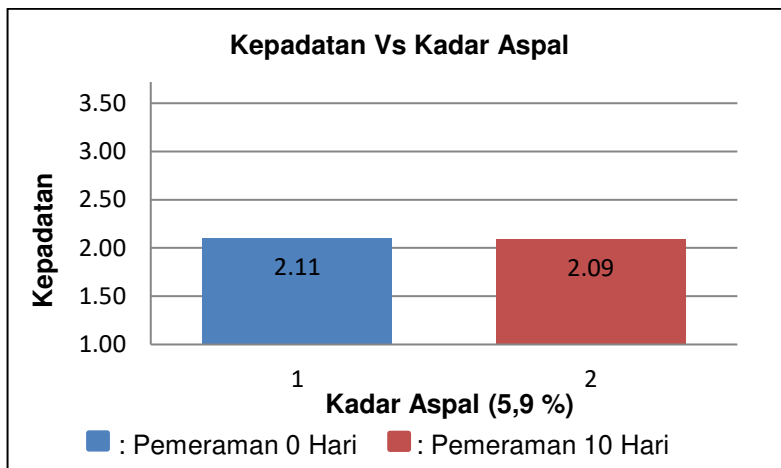
Jenis Pemeriksaan	Metode	Hasil	Spesifikasi		Satuan
			Min	Max	
Gradasi	AASHTO T27- 82		-	-	%
Berat jenis dan penyerapan (Batu Pecah 2-3)	SNI 03-1969-1990			3	
1. Bulk		2.55	2.5		-
2. SSD		2.60	2.5		-
3. Semu		2.68	2.5		-
4. Penyerapan		1.83	-		-

Sumber : Hasil Pengujian Laboratorium dan Spesifikasi 2007

BAB 8

GRAFIK UJI MARSHALL UNTUK PENENTUAN MARSHALL MODIFIER

A. HUBUNGAN MODIFIER DENGAN KEPADATAN



Gambar 4.4. Hubungan Modifier Pemeraman Standar dengan Pemeraman 10 Hari Terhadap Kepadatan

Dari gambar 4.4 di atas terlihat bahwa nilai kepadatan untuk Modifier Pemeraman Standar 2,09 % lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kepadatan Modifier Pemeraman 10 Hari 2,11 %



PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan dan pembahasan dalam buku ini, setidaknya terdapat beberapa point penting sekaligus menjadi perhatian utama, di antaranya:

1. Dari hasil pengujian karakteristik marshall campuran aspal minyak modifier pemeraman pada asbuton tidak semua dari parameter marshall memenuhi spesifikasi Jendral Bina Marga 2007
2. Dari hasil pengujian karakteristik campuran aspal minyak modifier pemeraman nilai VIM meningkat 13,5 dan tidak memenuhi spesifikasi Jendral Bina Marga 2007. Itu disebabkan karena material campuran aspal minyak modifier pemeraman sudah tidak memenuhi spesifikasi.
3. Dari hasil uji Marshall campuran AC – BC standar menggunakan Aspal penetrasi 60/70 lebih baik dibandingkan dengan Campuran Aspal minyak modifier asbuton LGA

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rosyid, 1998. *"Pertambangan Aspal Alam Pulau Buton"*, PPTM, Bandung.
- Anonim, *"Bahan Kuliah Rekayasa Tanah dan Perkerasan Jalan"*, Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar, 2010.
- Anonim, *"Penuntun Praktikum Laboratorium Jalandan Aspal"*, Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar, 2014.
- Anonim, *"Bahan Kuliah Rekayasa Tanah dan Perkerasan Jalan"*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar, 2010.
- Asiyanto, *"Metode Konstruksi Proyek Jalan"*, Universitas Indonesia, Jakarta, 2008.
- Departemen Pekerjaan Umum, *"Asbuton Campuran Dingin"*, Pedoman Teknik, 2007
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, *"Spesifikasi"*, 2007.
- Departemen Pekerjaan Umum, *"Pemanfaatan Asbuton"*, Pedoman Teknik, 2006.
- Hardiyatmo, Hary Christady, *"Pemeliharaan Jalan Raya"* Gadjah Mada University Press, 2007.
- [http://litbang.pu.go.id/tag/permen-pu-no-35 prtm 2006](http://litbang.pu.go.id/tag/permen-pu-no-35-prtm-2006).
- http://members.tripod.com/sultra/ASPAL_BUTON.htm.
- Sukirman, Silvia, *"Perkerasan Lentur Jalan Raya"* Nova, Bandung, 1999.
- Sukirman, Silvia, *"Dasar – Dasar Perencanaan Geometrik Jalan"* Nova, Bandung, 1994.
- Subarnas, S, dkk, 2001. *"Penyelidikan Pendahuluan Endapan Bitumen Padat Di Daerah Pasarwajo Dan Sekitarnya, Kabupaten Buton, Propinsi Sulawesi Tenggara"*, DIM, Bandung.
- Suhala, S, Sudradjat A, Mulyono, 1996. *"Bahan Galian Industri"*, PPTM, Bandung
- Suryana, A., Tobing, S.M, 2002. *"Inventarisasi Endapan Bitumen Padat dengan Outcrop Drilling di Daerah Buton Selatan, Kabupaten"*

- Buton, Provinsi Sulawesi Tenggara*”, Sub Dit Batubara, DIM, Bandung.
- Saodang, Hamirhan, Ir. MSCE, *“Konstruksi Jalan Raya”*, Nova, Bandung, 2009.
- Tim Penyusun, *“ Pedoman Prosedur dan Tata Cara Penulisan Tugas Akhir ”*, Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar, 2007.
- Tobing, S.M, 2003. *“Prospek Bitumen Padat di Pulau Buton, Sulawesi Tenggara”*, Sub Dit Batubara, DIM, Bandung.
- Tobing, S.M, 2005. *“Inventarisasi Bitumen Padat di Daerah Sampolawa, Kabupaten Buton, Sulawesi Tenggara”*, Sub Dit Batubara, DIM, Bandung.

PROFIL PENULIS

Eviliona Muslimin, S.T., M.T



Penulis adalah Dosen Tetap di Universitas Pohuwato Program Studi Teknik Sipil. Penulis menempuh pendidikan Magister Rekayasa Infrastruktur dan Lingkungan (S2) di bidang Infrastruktur dan Material maju lulus pada tahun 2021, Sarjana (S1) di bidang keilmuan Teknik Sipil Fakultas Teknik lulus pada tahun 2019. Penulis lahir di Langnga Kabupaten Pinrang pada tanggal 13 Agustus 1998. Saat ini bertempat tinggal di Dusun Mekar Indah, Kec. Marisa, Kab. Pohuwato, Gorontalo. Alamat email evilionam@gmail.com. Saat ini penulis juga aktif dalam kegiatan Tridharma lainnya diantaranya penelitian dan pengabdian.

Rudi, S.T., M.T



Penulis lahir di Pinrang, pada tanggal 16 Oktober 1991. Menyelesaikan pendidikan formal S1 tahun 2015 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar. Tahun 2018 menyelesaikan Pendidikan S2 pada program Magister Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia Makassar. Tahun 2019 mengajar di Universitas Pohuwato Gorontalo pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Perencanaan sampai sekarang dan jabatan saat ini adalah sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil. Selain itu aktivitas saat ini adalah sebagai salah satu anggota Tim Profesi Ahli (TPA) SIMBG dari Akademisi di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

Urfan, S.T., M.T



Penulis adalah Dosen Tetap di Universitas Pohuwato Program Studi Teknik Sipil. Penulis menempuh pendidikan Magister Teknik Sipil di Universitas Hasanuddin Makassar lulus pada tahun 2015. Sarjana (S1) di bidang keilmuan Teknik Sipil Fakultas Teknik di Universitas Darul Ulum Jombang lulus pada tahun 2009. Penulis lahir di Dompu pada tanggal 10 April 1984. Saat ini bertempat tinggal di Dusun Mekar Indah, Kec. Marisa, Kab. Pohuwato, Gorontalo. Saat ini penulis juga aktif dalam kegiatan Tridharma lainnya diantaranya penelitian dan pengabdian.

RESEP ASPAL MINYAK MODIFIER

Perkerasan jalan aspal (Flexible) tidak tahan terhadap gaya tarik dibagian bawah lapisan perkerasan akibat beban kendaraan. Beban tarik ini sering menyebabkan adanya retak, terutama diawali dengan adanya retak awal pada bagianbawah lapisan perkerasan yang kemudian akan menjalar kepermukaan. Oleh karena itu perlu rekayasa campuran aspal minyak modifier untuk mengatasi terjadi kerusakan perkerasan jalan aspal yang terjadi, harganya tidak terlalu mahal dan terjangkau di banding dengan perkerasan lainnya. Ditinjau dari pelaksanaan pekerjaan, penggunaan aspal minyak modifier lebih mudah, hemat bahan bakar dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan aspal keras. Proses pencampuran aspal keras dan material agregat membutuhkan AMP (asphalt mixing plant) dan pada suhu yang mencapai 140oC.

Sementara untuk proses pencampuran aspal buton lebih sederhana karenahanya membutuhkan concrete mixer atau molen sebagai alat pencampur dan menggunakan air sebagai bahan pengikat. Untuk penghamparan di lokasi pekerjaan, suhu aspal hot mix harus berkisar antara 100OC – 1200C sedangkan cold mix dihampar pada suhu ruangan berkisar 25 OC – 32 OC. Hasil pencampuran antara aspal dan agregat merupakan material pembentuk campuran perkerasan jalan. Agregat mempunyai peranan yang cukup besar terhadap kekuatan dan bobot perkerasan aspal. Agregat berfungsi sebagai kerangka yang memberikan stabilitas campuran. Agregat dibedakan atas agregat halus dan agregat kasar, dimana agregat halus memiliki proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan agregat kasar yang hanya membuat rongga – rongga dan agregat halus berfungsi untuk menutupi rongga-rongga yang ditimbulkan oleh susunan -susunan agregat kasar.