

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana penting dalam perhubungan darat. jalan sangatlah dibutuhkan dalam proses pelaksanaan pembangunan guna meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan tingkat kemajuan suatu bangsa. Oleh karena itu untuk mendapatkan struktur perkerasan jalan yang baik, maka faktor yang sangat berpengaruh adalah komposisi campuran (*Mix Design*) yang memenuhi standar dan persyaratan Bina Marga.

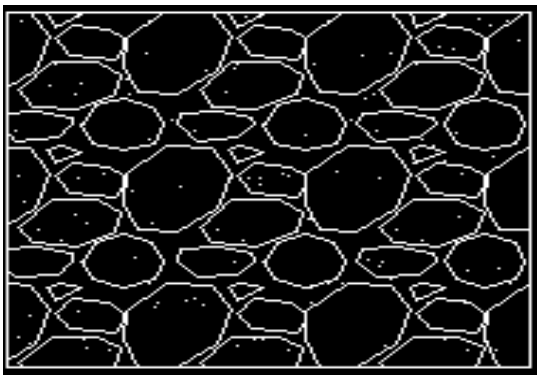
Jenis lapisan yang banyak digunakan saat ini adalah jenis beton aspal campuran panas. Salah satu jenis beton aspal campuran panas yang ada di Indonesia adalah AC (*Asphalt Concrete*), biasa disebut (Lapis Aspal Beton). Laston merupakan suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal dan agregat yang begradasi menerus yang umumnya digunakan untuk jalan dengan beban lalu lintas berat. Berdasarkan fungsi, Laston memiliki 3 macam campuran yaitu Laston sebagai lapisan Aus (AC-WC), Laston sebagai lapisan pengikat (AC-BC) dan Laston sebagai lapisan pondasi (AC-Base).

Laston sebagai lapisan aus (AC-WC) merupakan lapisan penutup konstruksi perkerasan jalan yang mempunyai nilai struktural dan terdiri dari agregat yang bergradasi menerus (pembagian butiran yang merata) sehingga dapat menghasilkan campuran yang padat dengan rongga udara yang sangat kecil (*Sukirman S, 2003*).

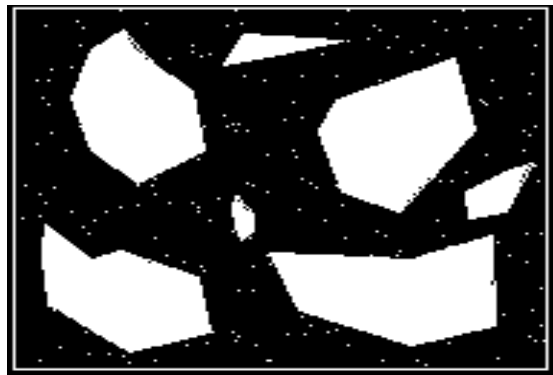
Agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90-95% agregat berdasarkan presentase berat. Daya dukung lapisan perkerasan ditentukan dari sifat-sifat butir agregat dan gradasi, sedangkan aspal dipergunakan sebagai bahan pengikat agregat agar terbentuk perkerasan yang kedap air.

Hal yang tidak kalah penting dalam upaya peningkatan kualitas campuran perkerasan beraspal adalah variasi gradasi. Sering dianggap bahwa yang paling penting sudah masuk spek, tidak diperiksa apakah susunan yang diperoleh akan menghasilkan campuran yang *interlocking*. Akibat berubahnya gradasi yaitu tidak meratanya sebaran antara agregat halus dan agregat kasar dalam suatu campuran aspal (NAPA,1997), sehingga pekerjaan pemadatan dilapangan sulit dilakukan, akibatnya dalam suatu lapisan akan terbentuk rongga

udara. Gambar 1.a dan 1.b dapat dipakai sebagai acuan untuk menggambarkan bentuk – bentuk posisi agregat penyusun campuran yang paling diharapkan dalam komposisi agregat . bentuk campuran yang bagus dan paling kokoh adalah bentuk gambar 1.a dimana masing-masing butir berdiri pada posisi yang saling mengunci. Sedangkan gambar 1.b. menggambarkan agregat kasar berfungsi sebagai bahan pengisi campuran, karena porsi halus mendominasi. Dengan kondisi tersebut gambar 1.a. akan diperoleh sistem campuran yang kokoh, tahan terhadap pengaruh segala macam cuaca, bahkan terhadap pengaruh air, yang selama ini sangat merusak perkerasan beraspal. Sebagaimana disebutkan pada beberapa referensi bahwa kekakuan (*Stiffness*) campuran beraspal dapat diperoleh mutu aspal, mutu agregat, atau dari campuran keduanya. Namun apabila yang dominan dari mutu aspal, maka aspal harus dimodifikasi dengan bahan-bahan tertentu yang dapat tahan terhadap penurunan (*rutting*) pada saat temperatur lapangan tinggi, dan tahan retak pada temperatur lapangan rendah.



Gambar 1.a. Interlocking agregat kasar



Gambar 1.b. Dominan agregat halus

Campuran Laston dengan dua variasi gradasi bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai parameter Marshall (*stabilitas, flow, kepadatan, rasio partikel, VIM, VMA, VFB*), nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) dan Durabilitas campuran. Gradasi agregat yang digunakan sebagai acuan adalah amplop gradasi gabungan AC-WC yang dsyaratkan spesifikasi Bina Marga 2010 revisi 3. Gradasi yang digunakan dalam penelitian ini gradasi antara batas ideal dan batas atas Spesifikasi sebagai Gradasi halus sedangkan Gradasi antara batas ideal dan batas bawah digunakan sebagai gradasi kasar. Dalam penentuan nilai parameter Marshall dan Kadar Aspal Optimum (KAO) dalam campuran aspal beton, Spesifikasi yang digunakan adalah Spesifikasi Bina Marga 2010 revisi 3.

Dalam penelitian ini agregat yang digunakan berasal dari Quarry Sumlili milik PT. AlamIndah CendanaLestari yang berlokasi di Desa Sumlili, Kecamatan Kupang Barat

Kabupaten Kupang. Alasan memilih agregat dari Sumlili yaitu karena sebagian besar proyek jalan di Kota Kupang dan sekitarnya menggunakan agregat dari Quarry Sumlili.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan gradasi halus dan gradasi kasar dalam Line Gradasi AC-WC ?
2. Berapa nilai parameter Marshall (*stabilitas, flow, kepadatan, rasio partikel, VIM, VMA, VFB*) yang dihasilkan campuran dengan variasi halus dan variasi kasar ?
3. Berapakah nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) yang dihasilkan dalam Campuran AC-WC variasi halus dan kasar ?
4. Berapakah nilai Durabilitas Marshall yang dihasilkan oleh campuran AC-WC variasi halus dan kasar ?

1.3.Tujuan

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penentuan gradasi halus dan gradasi kasar dalam Line Gradasi AC-WC
2. Untuk Mengetahui nilai parameter Marshall (*stabilitas, flow, kepadatan, rasio partikel, VIM, VMA, VFB*) yang dihasilkan campuran dengan variasi halus dan variasi kasar
3. Untuk mengetahui nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) yang dihasilkan dalam Campuran AC-WC variasi halus dan kasar
4. Untuk mengetahui nilai Durabilitas Marshall yang dihasilkan oleh campuran AC-WC variasi halus dan kasar

1.4.Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis adalah untuk mengetahui penentuan gradasi halus dan kasar dalam Line gradasi AC-WC, mengetahui nilai parameter Marshall, nilai Kadar Aspal Optimum (KAO), dan nilai Durabilitas Marshall yang dihasilkan dalam Campuran AC-WC variasi halus dan kasar

2. Bagi mahasiswa dan umum adalah menambah bacaan dan referensi mengenai Tinjauan nilai Marshall dan Durabilitas pada campuran AC-WC dengan menggunakan Line gradasi halus dan Line gradasi kasar.
3. Bagi jasa perencanaan konstruksi jalan adalah sebagai bahan evaluasi dalam perencanaan konstruksi jalan.
4. Diharapkan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan teknik sipil khususnya dalam bidang Konstruksi jalan raya

1.5. Pembatasan Masalah

1. Penelitian hanya dibatasi pada Lapisan Aspal Beton (Laston) jenis Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) dan tidak pada jenis Lapisan Aspal Beton (Laston lainnya).
2. Penelitian menggunakan Line Gradasi AC-WC yang ditetapkan oleh Spesifikasi Bina Marga 2010 revisi 3 sebagai acuan.
3. Agregat kasar dan agregat halus yang digunakan berasal dari Quarry Sumlili.
4. Penelitian hanya akan berfokus pada Line gradasi halus dan kasar dan pengaruhnya terhadap nilai Marshall dan Durabilitas yang dihasilkan Variasi halus dan kasar.
5. Penelitian hanya akan dilakukan di laboratorium Dinas Pekerjaan Umum Provinsi NTT dan tidak akan melakukan uji lapangan

1.6. Keterkaitan dengan penelitian terdahulu

Penelitian ini punya keterkaitan dengan penelitian sebelumnya yaitu :

Tabel 1. 1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Jurnal Ruri Maskur (2014).	Pengaruh Segregasi Agregat terhadap Karakteristik Marshall pada campuran Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC).	Sama-sama meninjau parameter Marshall pada Laston Jenis Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)	Peneliti terdahulu meneliti tentang pengaruh Segregasi pada campuran AC-WC akibat penanganan yang kurang tepat pada Stockpiles,

				sedangkan peneliti meneliti pengaruh Gradasi Halus dan kasar pada campuran AC-WC
2	Jurnal Atreyu alfarido (2014).	Kajian dampak proses angkutan terhadap segregasi pada campuran aspal panas	1. Sama-sama meninjau parameter Marshall pada Laston Jenis Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)	Peneliti terdahulu meninjau segregasi akibat dari proses angkutan sedangkan peneliti lebih membahas Gradasi Halus dan kasar pada campuran AC-WC