

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan dari segala aspek terus digalakkan baik itu pembangunan fisik, seperti gedung-gedung, sarana jalan serta prasarana yang terus ditingkatkan, namun tidak terlepas dari dampak pembangunan itu sendiri baik yang positif maupun yang negatif. Dan dengan keluarnya ide-ide baru dalam pelaksanaan pembangunan semakin menambah pengetahuan untuk melakukan aplikasi-aplikasi yang jauh lebih baik penggunaannya untuk dapat diterapkan dalam hal pembangunan. Jalan merupakan salah satu prasarana yang berperan sangat besar untuk pertumbuhan ekonomi dan social bahkan turut pula mempengaruhi kondisi politik dan keamanan. Selain itu jalan merupakan bangunan supra struktur dalam hal pemetaan social. Peran yang penting ini menuntut bahwa harus juga dapat prioritas utama dalam pembangunan bangsa sehingga pemerintah harus menempatkan pembangunan jalan sebagai objek penting dalam program pembangunannya (Sukirmn S, 2003)

Konstruksi jalan sudah banyak menggunakan campuran aspal beton, karena dalam campuran ini akan menghasilkan campuran perkerasan yang kedap air dan tahan lama. Harga relative lebih murah dibandingkan dengan konstruksi jalan beton, dan campuran ini biasanya digunakan pada jalan yang beban lalulintasnya lebih berat. Lapis aspal beton (Laston) bahan pengikat dikenal dengan nama AC-BC (*Asphalt Concrete- Binder Course*). Lapisan ini merupakan bagian dari lapis permukaan diantara lapis pondasi atas (*AC-Base*) dengan lapis aus (*AC-Wearing Course*) yang bergradasi agregat gabungan rapat/menerus, umumnya digunakan untuk jalan-jalan dengan beban lalulintas yang cukup berat (Sukirman S, 2003).

Dalam Spesifikasi Teknik Bina Marga perencanaan campuran beton aspal, parameter marshall sangat diperlukan dalam pengujian untuk menentukan kadar aspal, sehingga mendapatkan campuran aspal yang baik.

Agregat merupakan komponen beton yang paling berperan dalam pembentukan beton itu sendiri. Misalnya pasir, batu pecah, kerikil. Agrerat untuk beton adalah butiran mineral keras yang bentuknya mendekati bulat dengan ukuran butiran antara 0,063 mm – 150 mm. Agregat terdiri atas dua bagian antara agregat kasar dan halus. Agregat kasar bias juga disebut kerikil sebagai hasil desintegrasi alami dari batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari

industry peecah batu, dengan ukuran butirnya antara 4,76 mm – 150 mm. Agregat halus untuk beton dapat berupa pasir alam sebagai hasil desintegrasi alami dari batuan-batuan atau berupa pasir buatan yang dihasilkan oleh alat pemecah batu. Agregat ini berukuran 0,063mm (Hizrian, 2017)

Campuran beraspal atau beton aspal adalah jenis perkerasan yang terdiri dari campuran agregat dan aspal, dengan atau tanpa bahan tambahan. Salah satu jenis campuran beraspal yang umum digunakan adalah Lapis Aspal Beton (Laston) atau biasa disebut Asphalt Concrete (AC) (Sukirman S, 2003).

Laston Lapis Aus ( *Asphalt Concrete-Wearing Course, AC-WC* ) merupakan lapisan perkerasan yang berhubungan langsung dengan ban kendaraan, bersifat kedap air, tahan terhadap cuaca, dan mempunyai kekesatan yang disyaratkan. Ukuran maksimum agregat pada campuran AC-WC adalah 19 mm. Tebal minimum AC-WC adalah 4 cm

Campuran Laston AC-WC dengan gradasi yang berbeda tentu menghasilkan perbedaan pada karakteristik campuran. Penelitian pada campuran laston AC-WC gradasi halus dengan variasi gradasi dan bertujuan untuk mengukur seberapa pengaruhnya karakteristik *Marshall* (*Stabiitas, Flow, VIM, VMA, VFA, Marshall Quotient*) dan besarnya kadar optimum yang dihasilkan oleh variasi gradasi agregat dalam penentuan kadar aspal yang berguna untuk mengatasi keawetan perkerasan jalan. Metode yang digunakan dalam perencanaan campuran aspal beton adalah metode *Marshall*. Pencampuran agregat yang gradasinya divariasikan adalah untuk memenuhi nilai-nilai parameter *marshall*. Untuk memperoleh proporsi campuran aspal beton yang digunakan, maka material *Quary* Bipolo sebagai material yang digunakan pada campuran Laston Lapis Aus AC-WC. Diharapkan mempunyai sifat-sifat butiran dan gradasi yang sesuai dengan spesifikasi campuran aspal beton dimulai dari kadar aspal. Dalam penentuan kadar aspal optimum dan nilai parameter *Marshall* dalam campuran aspa beton spesifikasi Bina Marga Tahun 2018.

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “**HUBUNGAN NILAI UJI KARAKTERISTIK MARSHALL TERHADAP PENENTUAN KADAR ASPAL AC-WC GRADASI HALUS**”. Penelitian ini membahas campuran beraspal Lapis Laston antara (AC-WC) dengan menggunakan nilai uji karakteristik marshall dalam penentuan kadar aspal, dilakukan pengujian dengan alat *Marshall* otomatis dan hasilnya akan dibandingkan terhadap karakteristik *Marshall* untuk mendapatkan kadar aspal yang sesuai.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sifat karakteristik nilai uji marshall dalam menentukan kadar aspal pada campuran aspal jenis AC-WC ?
2. Bagaimana karakteristik fisik dan mekanis dari material Quarry Bipolo dalam campuran aspal AC-WC?
3. Berapa nilai kadar aspal optimum yang dihasilkan pada campuran aspal jenis AC-WC?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Mengetahui sifat karakteristik nilai uji Marshall dalam penentuan kadar aspal pada campuran aspal jenis AC-WC.
2. Mengetahui karakteristik fisik dan mekanis dari material Quarry Bipolo dalam campuran aspal AC-WC.
3. Mengetahui berapa nilai kadar aspal optimum yang dihasilkan pada campuran aspal jenis AC-WC.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini yaitu untuk mengetahui pengaruh nilai uji karakteristik Marshall dalam penentuan kadar aspal jenis AC-WC.

Dari penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi dalam pengembangan ilmu dan pengetahuan dalam bidang konstruksi jalan.

## **1.5 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini, pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada Laboratorium PT. Utama Mitra Nusantara.
2. Penelitian ini dibatasi pada campuran aspal panas pada campuran jenis AC, khususnya apis Aus.
3. Tinjauan terhadap karakteristik campuran terbatas pada pengamatan terhadap hasil uji Marshall.
4. Penelitian ini dibatasi pada gradasi halus.

5. Agregat yang digunakan berasal dari Quarry Bipolo.

### 1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Ika Sulianti, Ibrahim, Agus Suprianto, Adelia Monita, Medici	Karakteristik Marshall Pada Campuran AC- WC Dengan Penambahan Styrofoam	Meneliti tentang nilai karakteristik Marshall dengan campuran Laton AC-WC	Penelitian terdahulu menggunakan penambahan Styrofoam pada campuran aspal, sedangkan pada penelitian ini tidak ada penambahan bahan pada campuran aspal	Hasil dari penelian terdahulu yaitu analisis yang dilakukan terhadap campuran laston AC-WC menggunakan Styrofoam dapat disimpulkan bahwa kadar aspal optimum 5,5% diganti menggunakan Styrofoam sebesar 6,5% dari berat aspal dapat digunakan untuk jalan yang dilalui lalulintas sedag dan berat
2.	Syaifuddin	Analisa Parameter Marshall Aspal Beton AC-WC Dengan Menggunakan Campuran Retona Blend 55 dan Aspal Pen 60/70	Meneliti menggunakan parameter marshall pada campuran aspal AC-WC	Pada penelitian terdahulu menggunakan bahan campuran Retona Blend 55 dan aspal Pen 60/70	Kadar aspal optimum yang diperoleh aspal beton retona blend 55 ternyata lebih besar dibandingkan dengan aspal pen 60/70. Hasil nilai parameter marshall pada kadar aspal optimum dengan menggunakan retona blend 55 diperoleh kadar aspal optimum 6,45% menghasilkan density 2,44gr/cm3, VIM 5%, VMA 15,49%, VFB 67,795,

					<p>Stabilitas  1155,91%, Flow  2,93%, MQ 397,21  kg/mm. sedangkan  hasil nilai  parameter marshall  pada kadar aspal  optimum dengan  menggunakan  campuran aspal  pen 60/70  didapatkan nilai  6,15%  menghasilkan  density  2,41gr/cm3, VIM  60,50%, VMA  17,94%. VFB  60,50%, Stabilitas  1040,15%, flow  3,98mm, MQ  266,41 kg/mm</p>
--	--	--	--	--	---