

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini pembangunan dari berbagai aspek terus meningkat baik dalam bidang pembangunan fisik, seperti gedung-gedung, sarana dan prasarana seperti jalan dan jembatan dan dalam bidang lainnya terus ditingkatkan dengan tujuan untuk kemajuan bangsa dan negara. Seiring dengan berkembangnya waktu para *engineering* mengeluarkan berbagai ide baru pada saat proses pelaksanaan pembangunan, hal itu memunculkan pengetahuan baru untuk melakukan inovasi – inovasi yang jauh lebih baik dalam proses pelaksanaan pembangunan. Salah satu prasarana yang memiliki peran yang cukup besar untuk pertumbuhan sosial dan ekonomi yaitu jalan bahkan jalan juga turut berpengaruh terhadap kondisi politik dan keamanan. Oleh karena itu pembangunan jalan mesti menjadi prioritas utama dalam pembangunan bangsa, pemerintah mestinya menempatkan pembangunan jalan menjadi salah satu objek penting pada program pembangunan.

Jalan merupakan seluruh bagian Jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang ditujukan bagi Lalu Lintas umum, yang berada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (UU No 22 Tahun 2009)

Di Indonesia sendiri konstruksi jalan berkembang dua jenis konstruksi jalan yaitu perkerasan lentur dan perkerasan kaku. Pada perkerasan lentur jenis perkerasan yang biasa dipakai adalah campuran aspal beton, karena pada campuran ini mampu menghasilkan lapisan perkerasan yang kedap air dan tahan lama, selain itu harganya pun relative lebih ekonomis dibandingkan dengan konstruksi jalan beton. Lapis aspal beton (Laston) yang digunakan sebagai bahan pengikat, biasa kita sebut dengan nama AC-BC (Asphalt Concrete – Binder Course). Lapisan ini yaitu bagian dari lapis permukaan yang berada diantara lapis pondasi atas (AC-Base) dengan lapis aus (AC-Wearing Course) yang memiliki gradasi agregat gabungan rapat/menerus, pada umumnya diperuntukan untuk jalan yang memiliki beban lalu lintas yang cukup berat (Leonardo, 2019).

Campuran aspal beton merupakan salah satu campuran yang memiliki gradasi tertutup atau gradasi menerus, yang terdiri dari material agregat halus, agregat kasar, bahan pengisi atau *filler*, dan aspal (Leonardo, 2019). Campuran aspal beton biasa juga disebut dengan Hotmix dikarenakan proses pencampurannya dilakukan dengan kondisi suhu tinggi. Material yang digunakan pada campuran Hotmix adalah agregat halus, agregat kasar, dan *filler*. Material campuran Hotmix yang diambil dari *Quarry* yang berbeda akan memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda. Untuk itu perlu dicari bahan material dari *Quarry* yang memiliki kualitas material yang baik, karena dengan kualitas material yang baik akan berpengaruh pada Hotmix yang dihasilkan sehingga pembangunan dan pemeliharaan jalan mampu berjalan dengan lancar dan lebih ekonomis.

Agregat merupakan komponen utama dalam campuran Hotmix. Terdapat dua jenis agregat yang digunakan pada campuran Hotmix yaitu agregat halus dan agregat kasar. Agregat kasar merupakan kerikil sebagai hasil disintegrasi alami dari batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari industri pemecah batu dan mempunyai ukuran butir antara 4,75 mm (No. 4) sampai 40 mm (No. 1 1/2 inci) (SNI 1969:2008). Agregat halus adalah agregat yang lolos saringan Nomor 4 (4,75 mm) minimum 80% (SNI 03-6819-2002). Agregat halus yang lolos ayakan 4,75 mm harus terdiri dari partikel pasir alami atau batu pecah halus dan partikel halus lainnya. Agregat halus yang biasa digunakan sebagai campuran Hotmix ialah pasir alam ataupun pasir yang dihasilkan oleh industri pemecah batu.

*Filler* ialah salah satu bahan yang memiliki fungsi sebagai pengisi rongga-rongga pada suatu campuran beraspal, selain itu *filler* memiliki fungsi sebagai media untuk pelumasan aspal terhadap permukaan agregat. *Filler* memiliki presentase yang kecil terhadap campuran beraspal, namun bukan berarti tidak berefek besar terhadap sifat – sifat *Marshall* yang juga merupakan kinerja campuran terhadap beban lalu lintas (Ali H, 2011)

Material campuran hotmix yang diambil dari *quarry* yang berbeda akan memiliki sifat dan juga karakteristik yang berbeda yang akan berpengaruh pada Hotmix yang dihasilkan. Saat ini material campuran hotmix yang digunakan untuk campuran Hotmix di beberapa *Asphalt Mixing Plant* (AMP) yang ada di Kota

Bandung, Kabupaten Bandung dan sekitarnya menggunakan material dari *Quarry* Lagadar dan *Quarry* Baleendah. Namun dari kedua *Quarry* ini memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda. Untuk itu perlu dilakukan percobaan-percobaan pada campuran hotmix untuk mengetahui material campuran hotmix dari *Quarry* mana yang lebih baik sehingga campuran hotmix AC-WC yang dihasilkan lebih optimal.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian dan latar belakang masalah di atas dirasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Campuran Hotmix AC-WC Dengan Menggunakan Material Dari *Quarry* Lagadar Dan *Quarry* Baleendah Untuk Desain Perencanaan Jalan**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan sifat dan karakteristik material untuk bahan campuran Hotmix dari *Quarry* yang berbeda.
2. Terdapat perbedaan karakteristik dari setiap jenis aspal dan memiliki kegunaannya tersendiri.
3. Terdapat Perbedaan karakteristik nilai parameter *masrhall* untuk campuran Hotmix AC-WC dengan perbandingan material yang diambil dari *Quarry* Lagadar dan material yang diambil dari *Quarry* Baleendah..
4. Hotmix AC-WC yang dihasilkan dari campuran material yang di ambil dari kedua *Quarry* tersebut bisa memenuhi spesifikasi yang disyaratkan untuk desain perkerasan jalan metode AASHTO.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, dengan menyadari adanya keterbatasan yang ada pada studi ini, oleh karena itu perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan terhadap material campuran hotmix yang diambil dari *Quarry* Lagadar dan *Quarry* Baleendah.
2. Penelitian ini hanya dilakukan terhadap aspal pen 60/70.

3. Pembahasan pada penelitian ini hanya menganalisis mengenai karakteristik nilai parameter *marshall* untuk campuran Hotmix AC-WC dengan perbandingan material yang diambil dari *Quarry* Lagadar dan material yang diambil dari *Quarry* Baleendah..
4. Pembahasan pada penelitian ini hanya menganalisis mengenai hotmix AC-WC yang dihasilkan dari campuran material yang di ambil dari kedua *Quarry* tersebut untuk desain perkerasan jalan metode AASHTO, dengan studi kasus untuk jalan arteri primer.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditentukan, diperoleh rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana sifat dan karakteristik material campuran hotmix yang diambil dari kedua *Quarry* tersebut yang akan digunakan sebagai campuran dalam pembuatan Hotmix jenis AC-WC?
2. Bagaimana sifat dan karakteristik material aspal pen 60/70 yang akan digunakan sebagai campuran dalam pembuatan Hotmix jenis AC-WC?
3. Bagaimana karakteristik nilai parameter *marshall* untuk campuran Hotmix AC-WC dengan perbandingan material yang diambil dari kedua *Quarry* tersebut ?
4. Apakah hotmix AC-WC yang dihasilkan dari campuran material yang di ambil dari kedua *Quarry* tersebut dapat memenuhi syarat untuk desain perkerasan jalan metode AASHTO?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Menganalisis sifat dan karakteristik material campuran hotmix yang diambil dari kedua *Quarry* tersebut yang akan digunakan sebagai campuran dalam pembuatan Hotmix jenis AC-WC.
2. Menganalisis sifat dan karakteristik material aspal pen 60/70 yang akan digunakan sebagai campuran dalam pembuatan Hotmix jenis AC-WC.

3. Menganalisis karakteristik nilai parameter *marshall* untuk campuran Hotmix AC-WC dengan perbandingan material yang diambil dari kedua *Quarry* tersebut.
4. Menganalisis hotmix AC-WC yang dihasilkan dari campuran material yang di ambil dari kedua *Quarry* tersebut untuk desain perkerasan jalan metode AASHTO.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini penulis berharap adanya manfaat yang dapat diperoleh yaitu diantaranya :

1. Manfaat Praktis
  - a. Memberikan informasi mengenai sifat dan karakteristik material campuran hotmix yang diambil dari kedua *Quarry* tersebut yang akan digunakan sebagai campuran dalam pembuatan Hotmix jenis AC-WC.
  - b. Memberikan informasi mengenai sifat dan karakteristik aspal pen 60/70 yang akan digunakan sebagai campuran dalam pembuatan Hotmix jenis AC-WC.
  - c. Memberikan informasi mengenai nilai parameter *marshall* untuk campuran Hotmix AC-WC dengan perbandingan material yang diambil dari kedua *Quarry* tersebut.

#### 2. Manfaat Teoritis

Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai Perbandingan Penggunaan material campuran hotmix dari dua *Quarry* yang berbeda terhadap Optimalisasi *Mix Desain* Hotmix AC-WC dengan menggunakan Aspal Pen 60/70.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan uraian yang lebih rinci, penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Berisi teori-teori ilmiah yang digunakan dalam mendukung penelitian yang berkaitan dengan rumusan masalah. Teori tersebut juga akan membantu peneliti dalam menjawab permasalahan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi alur penelitian yang meliputi lokasi penelitian, waktu penelitian, metode penelitian, populasi sampel dan teknik pengambilan contoh, instrument penelitian, data primer dan data sekunder, teknik analisis data, kerangka berfikir, dan diagram alir.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai proses dan hasil dari pengujian material campuran hotmix, pengujian aspal pen 60/70, pengujian *marshall*, dan perhitungan tebal perkerasan jalan.

### **BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan.