

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang.

Jalan merupakan infrastruktur dasar dan utama dalam menggerakkan roda perekonomian nasional dan daerah, mengingat penting dan strategisnya fungsi jalan untuk mendorong distribusi barang dan jasa sekaligus mobilitas penduduk. Oleh karena itu diperlukan struktur perkerasan yang kuat, tahan lama dan mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap perubahan yang terjadi. Adapun struktur lapis perkerasan yang sekarang banyak digunakan adalah struktur lapis perkerasan lentur dengan campuran panas (*Hot Mix*). Salah satu jenis campuran beraspal panas adalah laston (Lapis Aspal Beton), yang terdiri dari tiga jenis lapisan yaitu Lapis permukaan (*AC-WC*), lapis pengikat atau antara (*AC-BC*), dan lapis pondasi (*Laston-Base*). Adapun lapis yang akan ditinjau pada penelitian ini adalah lapis antara (*AC-BC*).

*Laston-BC* adalah lapis perkerasan yang terletak di antara lapis permukaan dan lapis pondasi. Fungsi dari lapisan ini adalah sebagai bagian perkerasan yang menahan gaya lintang dari beban roda dan menyebarkan beban ke lapisan di bawahnya, lapis peresapan untuk lapisan pondasi bawah dan sebagai bantalan untuk lapis permukaan. Karena terletak tepat di bawah lapis permukaan maka lapisan ini menerima pembebanan yang berat, oleh karena itu material yang digunakan harus berkualitas tinggi dan pelaksanaan konstruksinya harus dilakukan dengan cermat, seperti pengawasan terhadap proses pemadatan lapis perkerasan.

Standar kepadatan lapis perkerasan di lapangan ditentukan melalui percobaan pemadatan *Hot Mix*, yang dilakukan secara bertahap dan dibagi dalam 3 segmen. Masing-masing segmen mempunyai jumlah variasi pemadatan yang berbeda. Misalkan pada segmen pertama, ditentukan 11 kali lintasan pemadatan, pada segmen kedua ditentukan 13 kali lintasan pemadatan, dan pada segmen ketiga ditentukan sebanyak 15 kali lintasan pemadatan. Bila lapis perkerasan yang direncanakan cukup tebal, maka biasanya untuk mendapatkan kepadatan yang sempurna pemadatannya dilakukan secara bertahap. Biasanya setiap segmen dibagi atas 3 tahap pemadatan yakni pemadatan awal, pemadatan kedua dan pemadatan akhir. Jumlah pemadatan masing-masing tahap berbeda, contohnya pada segmen pertama jumlah pemadatan awal sebanyak 3 lintasan, pemadatan kedua sebanyak 6 lintasan, dan pemadatan akhir sebanyak 2 lintasan, sehingga jumlah lintasan pemadatan pada segmen pertama sebanyak 11 kali lintasan pemadatan. Dari ketiga variasi pemadatan tersebut masing-

masing akan diambil sampel setelah 24 jam untuk dilakukan pengujian sehingga bisa mendapatkan hasil kepadatan yang maksimal dan dijadikan sebagai standar kepadatan untuk pemadatan lapis perkerasan dalam jumlah yang banyak. Akan tetapi, sering yang ditemukan pemadatan dilakukan tidak sesuai dengan standar yang ditentukan.

Pengujian Laston-BC tentang pemadatan di Laboratorium dilakukan untuk mengetahui nilai-nilai parameter *Marshall* dari campuran apabila pemadatan berkurang dari standar dan apabila pemadatan melebihi standar yang ada. Pada permasalahan ini, yang dijadikan sebagai standar pemadatan di laboratorium adalah 2 x 75 tumbukan. Nilai-nilai dari pemadatan ini dijadikan sebagai tolak ukur apabila jumlah pemadatan dikurangi sebanyak 2 x 65 tumbukan dan pada saat jumlah pemadatan bertambah sebanyak 2 x 85 tumbukan. Hal ini mengaplikasikan keadaan yang terjadi di lapangan, bagaimana campuran dipadatkan kurang dari standar yang ditentukan dan menerima beban lalu lintas yang berlebihan dan secara berulang.

Ketersediannya sebagai bahan campuran laston salah satunya terdapat di *Quarry* Benenain yang berada di Desa Haitimuk, Kecamatan Weliman Kabupaten Malaka. Sebagai sebuah Kabupaten yang baru saja dimekarkan, tentu saja pembangunan akan akan infrastruktur sangat diutamakan, terlebih pembangunan jalan raya sebagai sarana penghubung antar daerah di Kabupaten Malaka. *Quarry* Benenain sebagai salah satu penghasil material penyusun laston terbesar di Kabupaten Malaka, saat ini dikelola oleh PT. Pundi Mas Bahagia yang memproduksi bahan penyusun laston seperti agregat kasar, agregat halus dan bahan pengisi. Agregat kasar berupa batu pecah dengan spesifikasi tertentu yang merupakan hasil dari mesin pemecah batu. Agregat halus berupa pasir atau pengayakan batu pecah yang memenuhi spesifikasi sebagai bahan campuran laston. Bahan pengisi umumnya yang dipakai adalah abu batu. Semua bahan penyusun laston tersebut diproduksi dan disimpan pada *Stock Pile* milik PT. Pundi Mas Bahagia.

Berdasarkan uraian di atas, maka timbul ide untuk meneliti “ PEMANFAATAN MATERIAL DARI QUARRY BENENAIN SEBAGAI BAHAN CAMPURAN LASTON (LASTON-BC) BERDASARKAN METODE MARSHALL DENGAN PENGARUH VARIASI TUMBUKAN TERHADAP PEMADATAN BERAT “.

## 1.2 Perumusan Masalah.

Yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah :

- a. Berapakah nilai-nilai parameter Marshall dari material Quarry Benenain sebagai bahan campuran Laston ( AC-BC ) ?
- b. Bagaimana pengaruh variasi tumbukan bagi pemadatan berat terhadap parameter Marshall dalam campuran Laston-BC berdasarkan spesifikasi Bina Marga edisi 2010?

## 1.3 Tujuan Penelitian.

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui nilai-nilai parameter *Marshall* dari material *Quarry* Benenain sebagai bahan campuran Laston ( AC-BC ).
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi tumbukan bagi pemadatan berat terhadap parameter *Marshall* pada campuran Laston-BC, dengan menggunakan spesifikasi Bina Marga edisi 2010.

## 1.4 Pembatasan Masalah.

Penelitian ini hanya mencakup hal-hal sebagai berikut :

- a. Jenis lapisan yang ditinjau adalah Laston ( Laston – BC ).
- b. Pemeriksaan sifat-sifat material berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).
- c. Pengujian campuran menggunakan alat Marshall (SNI 06-2489-1991) untuk mengetahui nilai-nilai parameter Marshall.
- d. Spesifikasi campuran yang digunakan adalah Spesifikasi Bina Marga edisi 2010 untuk campuran beraspal panas.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi *Mix Desain* campuran Laston pada proyek jalan di sekitar wilayah Kabupaten Malaka.
- b. Dapat memperoleh nilai yang ekonomis dari aspek teknis dan biaya terhadap campuran Laston (Laston-BC).

## 1.6 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu.

Penelitian ini mempunyai hubungan dengan penelitian sebelumnya yaitu

| No | Nama                     | Judul   | Persamaan   | Perbedaan  |
|----|--------------------------|---|---|--|
| 1  | Yohanes Nahak Bria(2003) | Pemanfaatan material dari <i>Quarry</i> Polen sebagai bahan campuran Laston(Laston-BC) berdasarkan metode <i>Marshall</i> dengan variasi pemadatan sedang dan berat | 1. Sama-sama meninjau lapisan aspal beton laston (AC-BC)<br>2. Sama-sama menggunakan metode <i>marshall</i> untuk pengujian | 1. Peneliti terdahulu menggunakan spesifikasi Bina Marga Edisi April 2001 dengan variasi pemadatan sedang dan berat<br>2. Sekarang menggunakan spesifikasi Bina Marga Edisi 2010 dengan Variasi tumbukan terhadap pemadatan berat. |