

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan kebutuhan mendasar bagi kehidupan manusia. Kebutuhan transportasi akan terus meningkat seiring dengan perkembangan jumlah manusia, barang ataupun jasa yang memerlukan sarana dan prasarana pendukung agar dapat sampai ketempat tujuan dengan aman dan tepat waktu. Menurut Winarno ( 2020, hal. 1 ) : Salah satu prasarana utama yang dibutuhkan dalam pergerakan barang dan manusia adalah jalan.

Jalan merupakan prasarana bagi lalu lintas kendaraan yang lewat baik di bawah permukaan maupun di atas permukaan tanah. Pembangunan infrastruktur jalan raya sangat dibutuhkan demi terhubungnya satu daerah dengan daerah lainnya. Infrastruktur jalan sangat berdampak pada pengembangan potensi daerah, dimana potensi daerah yang telah digali dan dikembangkan dengan baik akan berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat setempat. Di dalam pelaksanaan pembangunan jalan raya tersebut tentunya diperlukan bahan-bahan penyusun yang berkualitas agar tidak mudah rusak dan dapat bertahan dalam jangka panjang. Penyempurnaan kualitas pembangunan jalan bertujuan agar mendapatkan hasil kualitas yang diharapkan dan dapat menghemat biaya produksi. Menurut Lianasari (2013, hal. 156) : Ketidak tersediaan bahan pembentuk aspal sering sekali menjadi kendala dalam pelaksanaan pembangunan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dicari langkah-langkah penyelesaian yang dapat diambil dengan menggunakan potensi sumber daya alam yang tersedia sekitar lokasi proyek pembangunan.

Mengingat kebutuhan akan material yang besar seiring dengan banyaknya pembangunan jalan di Provinsi Nusa Tenggara Timur, diharapkan adanya sumber material alternatif lain yang dapat digunakan sebagai bahan campuran pembentuk Laston (AC-WC). Bahan harus memenuhi persyaratan standar kualitas yang ditetapkan oleh Bina Marga dengan pertimbangan dari segi ekonomi, ketersediaan sumber daya alam dan kelancaran distribusi. Berdasarkan alasan tersebut penulis melakukan penelitian terhadap material yang akan digunakan dari dua lokasi berbeda dimana agregat tersebut sama-sama memiliki potensi yang cukup besar dari segi ketersediaannya, yaitu agregat dari Aemau dan Wae Mese. Pada

penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian studi material lokal yang berasal dari Wae Mese oleh Ludofikus (2018). Penelitian ini menjadi salah satu dasar pertimbangan untuk memakai agregat lokal sebagai acuan. Dikarenakan pada penelitian ini telah didapati bahwa agregat dari Wae Mese dalam karakteristik agregatnya sudah memenuhi persyaratan.

Aemau merupakan sebuah wilayah yang ada di Desa Langedhawe, Kecamatan Aesesa Selatan, Kabupaten Nagekeo. Di wilayah ini terdapat sumber agregat berupa batuan yang cukup banyak. Melalui proses *stone crusher* akan dihasilkan bongkahan batu-batuan kecil atau kerikil atau serbuk halus dari sisa pemecahan, dimana material tersebut tidak digunakan secara langsung, melainkan akan disortir terlebih dahulu berdasarkan ukuran karena masing-masing ukuran memiliki fungsi yang berbeda. Material yang ada di Aemau ini merupakan jenis batuan sedimen yang terbentuk oleh endapan yang terjadi di atas permukaan bumi pada kondisi temperatur serta tekanan yang rendah. Batuan ini berasal dari batuan yang lebih dahulu terbentuk, lalu kemudian mengalami pelapukan dan erosi, yang selanjutnya pelapukan tersebut diangkut oleh air, maupun udara lalu diendapkan dan terakumulasi pada cekungan pengendapan, membentuk sedimen. Secara umum, Agregat Aemau ini memiliki ciri-ciri fisik antara lain ; Memiliki bentuk yang bervariasi mulai dari yang bulat hingga yang pipih, berwarna hitam keabu-abuan, kuat dan tidak mudah pecah. Saat ini Agregat Aemau umumnya digunakan masyarakat setempat sebagai campuran dalam adukan cor beton, pondasi dan konstruksi bangunan lainnya. Masih jarang menggunakan material lokal ini sebagai alternatif pilihan pertama untuk material atau bahan pengganti dalam campuran aspal. Secara visual agregat dari lokasi sumber tersebut dapat dimanfaatkan sebagai agregat kasar untuk campuran beraspal panas maupun untuk campuran beton semen. Berdasarkan permasalahan di atas penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan agregat Aemau dengan melakukan perbandingan terhadap agregat Wae Mese untuk mengetahui apakah Agregat Aemau layak digunakan sebagai agregat campuran AC-WC pada perkerasan jalan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan agregat kasar Aemau dalam campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) pada jalan raya.
2. Bagaimana perbandingan hasil nilai karakteristik *Marshall* dari komposisi campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) antara penggunaan agregat kasar Aemau dan agregat kasar Wae Mese dalam campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC)

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Agregat kasar menggunakan material dari Aemau, Kab.Nagekeo, NTT.
2. Aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70
3. Jenis filler yang digunakan adalah abu batu
4. Nilai percobaan agregat kasar Wae Mese diperoleh dari pengujian sebelumnya yang dilakukan oleh Ludofikus Dumin (2018)
5. Pembuatan benda uji sesuai dengan petunjuk pengujian aspal di laboratorium
6. Tidak memperhitungkan anggaran biaya

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian ini adalah :

1. Meneliti apakah agregat kasar Aemau memenuhi persyaratan atau spesifikasi dan layak digunakan sebagai agregat pada campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC).
2. Untuk mengetahui nilai karakteristik *Marshall* dari komposisi campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) berdasarkan penggunaan agregat kasar Aemau dan Wae Mese.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan menambah wawasan tentang penggunaan agregat kasar Aemau pada campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) di jalan raya.
2. Mengoptimalkan sumber daya alam di daerah tersebut berdasarkan penggunaan Agregat kasar dari Aemau dan Wae Mese pada campuran *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC).

3. Sebagai bahan pertimbangan dan informasi mengenai penggunaan agregat kasar Aemau dan Wae Mese sebagai salah satu bahan perkerasan jalan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan akhir ini terdiri lima bab dengan sistematika sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan informasi umum dari penelitian ini mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori-teori yang digunakan sebagai dasar analisis dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi literatur yang berkaitan dengan penulisan ini.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini berisi uraian tentang bahan penelitian, peralatan penelitian, prosedur perencanaan penelitian, pengujian *Marshall*, prosedur pengujian bahan, desain kadar aspal dan parameter serta rumus perhitungan.

- **BAB IV PEMBAHASAN**

Menyajikan data yang diperoleh dari hasil pengumpulan yang diperoleh dari hasil perhitungan dan pengujian dalam penelitian ini. Selanjutnya data tersebut kemudian diolah dan dianalisis sehingga akan menghasilkan informasi yang bermanfaat.

- **BAB V PENUTUP**

Bab ini menyajikan kesimpulan hasil penelitian dan saran dari peneliti berdasarkan analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya.