

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Jayapura merupakan ibukota provinsi Papua yang tingkat transportasinya cukup berkembang pesat. Kota ini memiliki luas 940 km² dan memiliki jumlah penduduk 300.192 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2020). Dengan adanya perkembangan suatu daerah atau Kawasan, sangat tergantung pada adanya sarana dan prasarana jalan yang memadai. Alasan ini pula yang mengakibatkan kebutuhan bahan dan termasuk pemakaian agregat berkembang pesat. Semakin banyak agregat yang digunakan untuk lapis perkerasan jalan, sumber daya alam ini harus dimanfaatkan secara maksimal. Ketersediaan infrastruktur jalan dengan kondisi yang baik, sangat berpengaruh pada kelancaran arus transportasi baik berupa barang maupun jasa.

Pemenuhan kebutuhan infrastuktur jalan di Kota Jayapura merupakan jawaban utama terhadap pesatnya peningkatan jumlah kendaraan dan peningkatan pembangunan di Kota Jayapura. Untuk itu diperlukan kualitas jalan yang baik agar dapat memberikan akses yang aman dan nyaman bagi pengguna jalan baik kendaraan besar ataupun kendaraan yang kecil. Untuk memperoleh kualitas jalan yang baik maka beberapa hal ini harus diperhatikan yaitu kualitas tenaga kerja, mutu/kualitas material yang digunakan dan ketersediaan peralatan dan perencanaan yang benar.

Perkerasan jalan ini merupakan bagian dari perencanaan jalan yang harus dilakukan secara efisien dan efektif. Perkerasan lentur terdiri dari beberapa lapisan antara lain Lapis Aspal Beton (Laston), *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC – WC) adalah lapis aspal paling atas yang harus memiliki kualitas yang baik maka permukaan tersebut harus dibuat dari beberapa campuran agregat yang memiliki stabilitas tinggi dan kedap air. Pada pekerjaan ini menuntut untuk agregat yang digunakan memiliki kualitas yang baik dari bahan pengikat maupun bahan pengisi.

Kualitas material harus membutuhkan ketersediaan banyak agregat. Kenyataan yang terjadi dilapangan adalah semakin banyak agregat untuk

memenuhi kebutuhan material untuk pekerjaan perkerasan jalan maka semakin berkurang material/agregat yang tersedia pada *quarry* yang sudah ada. Selama ini, beberapa *quarry* tersebut berada ditempat yang jauh dari kota sehingga lebih menambah biaya akomodasi yang diperlukan. Beberapa *quarry* tersebut berada di daerah Doyo, Kabupaten Jayapura dengan jarak ± 40 km dari Kota Jayapura. Maka dari itu dibutuhkan alternatif *quarry* yang memiliki potensi besar untuk pemenuhan kebutuhan agregat dan dengan akses kota.

Di Kota Jayapura terdapat beberapa sungai atau pantai yang memiliki potensial material yang cukup besar, salah satunya di gunung Pasir II Jayapura Utara. Quarry ini terdapat pada dataran tinggi sehingga material yang diambil adalah bebatuan gunung. Potensi ini dapat dijadikan *quarry* alternatif untuk memenuhi kebutuhan material lapis perkerasan jalan.. Oleh karena itu dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap kualitas material dari *quarry* Pasir II Jayapura Utara apakah layak atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2). Maka dari itu, penulis mengambil judul penelitian “Analisis Kelayakan Penggunaan Material *Quarry* Pasir II Jayapura sebagai Agregat Campuran Perkerasan Laston *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC)”

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil pada tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah material yang dimiliki oleh quarry Pasir II Jayapura layak digunakan sebagai agregat campuran perkerasan Laston *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)?
2. Berapa hasil kadar aspal optimum yang diperoleh dengan menggunakan agregat *quarry* Pasir II Jayapura sebagai agregat campuran perkerasan Laston *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) dengan metode Marshall?

1.3. Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan maka penulis memberi batasan-batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Material/agregat yang digunakan untuk pengujian adalah material yang bersumber dari *quarry* Pasir II.
2. Penelitian ini hanya dilakukan didasarkan pada kajian laboratorium untuk mengetahui karakteristik sifat-sifat agregat
3. Acuan yang digunakan adalah batasan kriteria berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
4. Jenis aspal yang digunakan adalah aspal pertamina pen 60/70
5. Penelitian ini tidak disertai dengan pemeriksaan dan pengujian penetrasi aspal.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelayakan material yang dimiliki oleh *quarry* Pasir II Jayapura sebagai agregat campuran perkerasan Laston *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
2. Untuk mengetahui kadar aspal optimum dari campuran perkerasan Laston *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) yang menggunakan agregat dari *quarry* Pasir II Jayapura dengan metode Marshall

1.5. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang kelayakan material/agregat pada *quarry* Pasir II yang digunakan untuk campuran perkerasan Laston *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC)

2. Sebagai bahan pembelajaran bagi penulis untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam hal ini yaitu karakteristik sifat-sifat agregat pada *quarry* Pasir II

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan ini ditulis dalam tiga bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka adalah dasar teori yang meliputi perkerasan jalan, aspal, lapis aspal beton, karakteristik agregat, spesifikasi Bina Marga 2018, pengujian agregat, metode Marshall dan studi literatur

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian membahas tentang metode yang digunakan serta proses penelitian meliputi lokasi penelitian, metode pengumpulan data, metodologi penelitian, bagan alir penelitian dan analisis data.

BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini tertulis tentang analisis perhitungan dan pembahasan yang meliputi pengujian karakteristik agregat yaitu Analisa saringan, berat isi agregat, pengujian indeks kepipihan dan kelonjongan, pengujian kekuatan agregat terhadap tumbukan, pengujian berat jenis dan penyerapan agregat dan pengujian keausan agregat dengan alat abrasi *Los Angeles*. Setelah itu dilakukan analisis komposisi campuran, pengujian berat dan kepadatan aspal, percobaan Marshall JMD dan penentuan kadar aspal optimum.

BAB V PENUTUP

Bab ini diuraikan beberapa kesimpulan dan pemberian saran dari penulis.