

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi mempunyai peranan penting dalam menunjang kegiatan masyarakat di suatu negara berkembang. Dari tahun ke tahun, kebutuhan transportasi yang efektif dan efisien di negara berkembang seperti di negara Indonesia ini terus meningkat dengan pesat seiring dengan bertambahnya populasi penduduk. Jalan raya merupakan prasarana transportasi sebagai penunjang kelancaran dari transportasi darat mempunyai peranan yang sangat penting bagi pertumbuhan kegiatan ekonomi di suatu daerah. Dibutuhkan perkerasan jalan yang bagus agar lalu lintas menjadi lancar, aman dan nyaman. Kota Tenggarong merupakan sebuah kota kecamatan sekaligus ibu kota Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur yang memiliki wilayah potensial dan terus berkembang dengan luas wilayah 398,10 km². Pada saat ini pertumbuhan kendaraan di Tenggarong semakin pesat, baik itu kendaraan bermotor atau kendaraan lainnya. Sehingga menyebabkan populasi kendaraan semakin tidak terkendali. Sebagai dampak pertumbuhan jumlah kendaraan yang membutuhkan kelengkapan sarana dan prasarana salah satunya transportasi darat berupa jalan. Kebutuhan akan prasarana jalan yang baik merupakan sesuatu yang diharapkan oleh masyarakat dan merupakan faktor penunjang lancarnya perekonomian.

Kondisi sarana jalan yang ada saat ini banyak kerusakan pada konstruksi jalan yang diakibatkan oleh lalu lintas berupa peningkatan beban dan repitisi beban kendaraan yang berlebihan, temperatur, air (genangan), dan konstruksi perkerasan yang belum memenuhi persyaratan konstruksi. Air (genangan) merupakan salah satu penyebab kerusakan konstruksi jalan. Beberapa ruas jalan sekitar Kota Tenggarong yang sebagian besar terletak berdekatan dengan sungai Mahakam yang mengalami permasalahan dengan drainasi yang buruk dan cuaca ekstrem sehingga mengakibatkan banjir pasang surut yang menggenangi konstruksi jalan. Perlu diketahui bahwa banjir yang terjadi di kota Tenggarong rata-rata mengalami banjir

pasang surut air sungai Mahakam selama 3 hari. Sehingga variasi Rendaman air sungai Mahakam pada penelitian ini bisa menjadi realitasi dilapangan.

Pada umumnya pembangunan proyek jalan raya yang ada di Tenggarong menggunakan aspal pertamina dengan penetrasi 60/70. Akan tetapi banyak terjadi kasus kerusakan-kerusakan dini sebelum umur rencana tercapai. Oleh karena itu dalam hal ini peningkatan pelayanan jalan terhadap penggunaannya maka dikembangkan campuran aspal dengan bahan ikat Starbit E-60 sebagai salah satu bagian dari perkerasan lentur yang dapat mengurangi dampak buruk prasarana transportasi.

Berdasarkan pemikiran tersebut, penulis melihat bahwa genangan air sungai yang meluap pada konstruksi perkerasan jalan bisa menjadi masalah di jalan Kota Tenggarong, itu sebabnya penulis ingin melakukan penelitian secara khusus mengenai pengaruh lama rendaman air sungai terhadap karakteristik campuran *Asphalt Concrete -Wearing Course* dengan bahan ikat Starbit E-60 dan Pen 60/70.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai mana uraian berikut.

1. Bagaimana pengaruh lama rendaman air sungai terhadap karakteristik *Marshall* pada campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dibandingkan dengan aspal Pen 60/70?
2. Bagaimana pengaruh lama rendaman air sungai terhadap nilai kuat tarik tak langsung (*ITS*) campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dibandingkan dengan aspal pen 60/70?
3. Bagaimana nilai indeks kekuatan setelah perendaman campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dibandingkan dengan aspal Pen 60/70?
4. Bagaimana ketahanan terhadap abrasi pada campuran *AC-WC* ditinjau dengan hasil uji *Cantabro Test*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai mana uraian berikut ini.

1. Mengetahui pengaruh lamanya rendaman air sungai terhadap kinerja struktural yang di ukur dari karakteristik *Marshall* pada campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dan Pen 60/70.
2. Mengetahui pengaruh lamanya rendaman air sungai terhadap nilai kuat tarik tak langsung (*ITS*) campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dan pen 60/70.
3. Mengetahui pengaruh lamanya perendaman air sungai terhadap nilai perendaman (*Immersion*) campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dan Pen 60/70,
4. Mengetahui pengaruh lamanya perendaman air sungai terhadap karakteristik *Cantabro Test* pada campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit E-60 dan Pen 60/70.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil yang diperoleh nanti diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan tentang pengaruh rendaman air sungai Mahakam terhadap campuran *AC-WC* dengan bahan ikat Starbit.
2. Mengetahui kekuatan campuran *AC-WC* dan bahan ikat Starbit saat musim pasang surut.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat berjalan secara sistematis maka permasalahan yang ada perlu dibatasi dengan batasan – batasan sebagai berikut.

1. Campuran yang diteliti adalah *Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)*.
2. Aspal yang digunakan adalah aspal modifikasi yaitu aspal Starbit E-60 dan aspal Pen 60/70.
3. Agregat kasar dan halus yang digunakan adalah batu pecah dan pasir yang berasal dari Clereng, Kulon Progo.
4. Sifat-sifat kimia dan reaksi kimia pada rendaman air sungai diuji pada Laboratorium Kualitas Air/Lingkungan.

5. Perubahan kimiawi tidak ditinjau.
6. Perubahan PH pada akibat perendaman tidak ditinjau
7. Pengujian terdiri dari Uji *Marshall*, *Immersion Test*, *ITS (Indirect Tensile Strength)*, dan *Cantabro*.
8. Variasi rendaman yang direncanakan adalah 0 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam sesuai dengan latar belakang.
9. Rendaman menggunakan Air Sungai Mahakam Kalimantan Timur.
10. Penelitian dilakukan di Laboratorium Perkerasan Jalan Raya Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Universitas Islam Indonesia, Laboratorium Kualitas Air dan Lingkungan Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Islam Indonesia.