

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dan pembangunan di Indonesia, khususnya pada infrastruktur menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini akan berpengaruh terhadap mobilitas penduduk dalam berhubungan dari satu daerah ke daerah lainnya. Untuk mendukung pertumbuhan dan mobilitas tersebut diperlukan sarana dan prasarana transportasi.

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat. Dalam merencanakan suatu perkerasan jalan raya harus memenuhi kriteria atau ketentuan antara lain aman, ekonomis, nyaman dan tahan lama.

Di Indonesia yang beriklim tropis, pembangunan dan peningkatan jalan raya banyak sekali menggunakan aspal minyak sebagai bahan pengikat. Namun masih sering dijumpai kelemahan berupa kerusakan dini pada permukaan jalan setelah beberapa waktu dilalui lalu lintas. Temperatur udara harian tahunan yang tinggi, juga berdampak negatif terhadap ketahanan perkerasan.

Penggunaan aspal minyak sebagai bahan campuran perkerasan, meskipun memenuhi persyaratan spesifikasi, memperlihatkan perilaku tingkat pelayanan yang cenderung turun dengan terjadinya alur (*rutting*), tersungkur (*shoving*) dan bentuk kerusakan lainnya.

Penggunaan limbah batu baterai {Magan(Mn)} sebagai bahan tambah (*additive*) pada campuran panas dengan perbandingan tertentu diharapkan dapat mengatasi masalah ini dan dapat digunakan sebagai perekat / pengikat. Hal ini sangat menarik untuk diteliti.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mempelajari perilaku Marshall campuran *Asphalt Concrete* (AC) yang ditambah limbah batu baterai {Magan(Mn)} dan membandingkannya dengan campuran *Asphalt Concrete* (AC) tanpa *additive*.
2. Membandingkan hasil perilaku campuran *Asphalt Concrete* (AC) yang ditambah limbah batu baterai {Magan(Mn)} dengan *Asphalt Concrete* (AC) tanpa limbah batu baterai {Magan(Mn)} berdasarkan syarat yang diberikan oleh Bina Marga.
3. Mengetahui dan membandingkan nilai durabilitas campuran *Asphalt Concrete* (AC) yang ditambah limbah batu baterai {Magan(Mn)} dan membandingkannya dengan campuran *Asphalt Concrete* (AC) tanpa *additive*.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan limbah batu baterai {Magan(Mn)} memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan barang buangan (limbah buangan) sehingga memiliki nilai ekonomis.
2. Menambah variasi studi pustaka mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga.

1.4 Batasan Penelitian

1. Karakteristik campuran yang diuji adalah : stabilitas, flow, VITM, VFWA, *Marshall Quotient* dari *Asphalt Concrete* (AC) dengan penambahan limbah batu baterai {Magan(Mn)}.
2. Bahan untuk pembuat campuran aspal panas adalah : Aspal yang digunakan adalah aspal minyak penetrasi 60/70 yang diperoleh dari Pertamina Cilacap. Agregat yang dipergunakan berasal dari Clereng, Kulon Progo. Limbah batu baterai {Magan(Mn)} diperoleh dari limbah rumah tangga dan tempat pembuangan sampah.
3. Variasi limbah batu baterai {Magan(Mn)} yang ditambahkan adalah 2,0%, 3,0%, 4,0%, 5,0%, dan 6,0% dari berat aspal optimum.
4. Penelitian terhadap campuran *Asphalt Concrete* (AC) dengan dan tanpa limbah batu baterai {Magan(Mn)} menggunakan metode *Marshall* untuk lalu lintas berat (2 x 75 tumbukan), (Sumber SKBI Laston 1987).

5. Penelitian ini hanya melaksanakan uji fisik saja tanpa membahas unsur kimia yang terkandung dalam batu baterai.

