

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengaruh penggunaan abu batu kapur dan semen sebagai bahan pengganti filler pada campuran Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC). Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan alternatif filler karena abu batu sebagai bahan pengisi terkadang terbatas dalam pekerjaan perkerasan jalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi abu batu kapur dan semen terhadap karakteristik Marshall serta menentukan kadar aspal optimum pada campuran AC-BC. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen laboratorium dengan pengujian Marshall. Variasi kadar aspal yang digunakan untuk menentukan Kadar Aspal Optimum (KAO) yaitu 3,3%, 3,8%, 4,3%, 4,8%, dan 5,3%. Setelah KAO diperoleh, dilakukan pengujian campuran dengan penggantian filler menggunakan abu batu kapur dan semen masing-masing sebesar 25% dan 50% dari berat filler. Parameter yang dianalisis meliputi density, VMA, VITM, VFWA, stability, flow, dan Marshall Quotient (MQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh berat jenis agregat dan gradasi agregat memenuhi spesifikasi Bina Marga 2010. Kadar aspal optimum yang memenuhi seluruh parameter Marshall diperoleh pada kadar aspal 5,3%. Pada campuran abu batu kapur, peningkatan persentase kapur menyebabkan nilai VMA tidak memenuhi spesifikasi, sehingga abu batu kapur belum layak digunakan sebagai pengganti filler pada variasi tersebut.

Sebaliknya, penggunaan semen sebagai pengganti filler menunjukkan hasil yang lebih baik karena seluruh sifat volumetrik campuran memenuhi spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 2 Divisi 6. Nilai Marshall Quotient juga meningkat seiring penambahan abu batu kapur dan semen, yang menunjukkan campuran menjadi lebih kaku. Dengan demikian, semen lebih direkomendasikan sebagai bahan pengganti filler dibandingkan abu batu kapur pada campuran AC-BC.

Kata kunci: AC-BC, filler, abu batu kapur, semen, Marshall, kadar aspal optimum.