

**PENGARUH SUBSTITUSI ABU BOILER SEBAGAI *FILLER* TERHADAP
PARAMETER *MARSHALL* DAN KETAHANAN AUS PADA CAMPURAN
AC-WC (*ASPHALT CONCRETE – WEARING COURSE*)**

Oleh : Tama Praha Nugroho

Nim : 210110102

Pembimbing utama : Dr. Hamzani, ST., MT.

Pembimbing pendamping : Lis Ayu Windari, ST., MT

Ketua penguji : Mukhlis, ST., MT

Anggota penguji : Syarifah Asria Nanda, ST., MT

ABSTRAK

Perkembangan infrastruktur jalan di Indonesia menuntut peningkatan kualitas material perkerasan, khususnya pada campuran aspal beton lapis aus (AC-WC). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan limbah industri sebagai bahan alternatif yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi abu boiler kelapa sawit sebagai *filler* terhadap karakteristik *Marshall* dan ketahanan aus campuran AC-WC. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen di laboratorium dengan variasi kadar abu boiler sebesar 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% sebagai pengganti *filler*. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian *Marshall* untuk mengetahui parameter *volumetrik* dan mekanis, serta pengujian *Cantabro loss* untuk mengevaluasi ketahanan aus campuran. Perencanaan campuran mengacu pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (Revisi 2) dengan Kadar Aspal Optimum (KAO) sebesar 5,6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan abu boiler berpengaruh terhadap karakteristik campuran AC-WC. Nilai *stabilitas* meningkat hingga kadar 50%, sementara nilai *flow* dan MQ menunjukkan kecenderungan campuran menjadi lebih plastis. Nilai *Cantabro loss* terendah juga diperoleh pada variasi 50%. Berdasarkan hasil penelitian, substitusi abu boiler sebesar 25% direkomendasikan sebagai kadar optimum karena memenuhi seluruh spesifikasi *Marshall*, meningkatkan durabilitas, dan memberikan keseimbangan kinerja sebagai lapis aus perkerasan jalan.

Kata kunci: Abu Boiler, *Filler*, AC-WC, *Marshall*, *Cantabro loss*, Campuran Aspal