UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis kinerja asbuton murni sebagai tack coat pada lapisan interlayer antara lapisan aspal dan beton
Abdul Muflikh Muchsin, Ir.Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D.;Ir. Latif Budi Suparma, M.Sc., Ph.D.;Ir.Suprapto Siswosu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Perkembangan teknologi perkerasan jalan mendorong pemanfaatan material lokal yang tidak hanya memenuhi kinerja teknis, tetapi juga berkelanjutan dan ramah lingkungan. Salah satu material lokal yang memiliki potensi besar adalah Asbuton murni, yang dikenal memiliki stabilitas termal tinggi serta ketahanan terhadap degradasi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja Asbuton murni sebagai material *tack coat* pada lapisan antarmuka (*interlayer*) antara lapisan *AC-Wearing Course* dan perkerasan kaku (*rigid pavement*).

Penelitian ini berfokus pada evaluasi *tack coat* sebagai *hot-applied* terhadap beberapa parameter utama terhadap *interlayer shear strength* (ISS), yaitu dosis aplikasi *tack coat*, variasi suhu pengujian (25°C dan 60°C), serta tegangan normal vertikal yang diaplikasikan yaitu 0 MPa, 0,25 MPa dan 0,4 MPa. Pengujian laboratorium dilakukan menggunakan *Leutner Shear Device* untuk memperoleh nilai kuat geser asbuton pada lapisan *AC-Wearing Course* dan perkerasan kaku (*rigid pavement*). Kemudian hasilnya dibandingkan dengan *tack coat control* emulsi kationik jenis CRS-1 dan CRS-1P.

Hasil penelitian menunjukkan takaran pemakaian optimum asbuton murni adalah 0,65 lt/m^2. Selain itu asbuton murni sebagai material *tack coat* pada perkerasan komposit menghasilkan kuat geser antar lapisan perkerasan komposit lebih tinggi jika dibandingkan dengan *tack coat* CRS-1dan CRS-1P baik pada suhu 25°C dan 60°C. Peningkatan suhu dari 25°C ke 60°C menyebabkan penurunan pada ISS yaitu Asbuton murni memiliki ketahanan terhadap perubahan suhu yang lebih baik dibandingkan jenis *tack coat* lainnya, dengan penurunan rata-rata sebesar 69,85 %, sedangkan CRS-1P dan CRS-1 masing-masing mengalami penurunan sebesar 70.77 % dan 79,12%. Meskipun terjadi penurunan nilai ISS pada suhu 60°C akan tetapi nilai kuat geser dari Asbuton masih mampu mengakomodasi pemodelan tegangan geser pada BISAR 3.0 akibat pengereman truk dengan Muatan Sumbu Terberat (MST) 10 ton yang ditunjukkan oleh rasio antara tegangan yang terjadi dan ISS Asbuton yang kurang dari satu.

Kata kunci : Asbuton, *Rigid Pavement*,AC-WC, Kekuatan Geser antar Lapisan, , BISAR 3.0

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis kinerja asbuton murni sebagai tack coat pada lapisan interlayer antara lapisan aspal dan beton
Abdul Muflikh Muchsin, Ir.Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D.;Ir. Latif Budi Suparma, M.Sc., Ph.D.;Ir.Suprapto Siswosu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Road pavement material technology continues to develop toward the utilization of local materials that not only meet technical performance requirements but are also sustainable and environmentally friendly. One local material with significant potential is pure Asbuton, which is known for its high thermal stability and resistance to environmental degradation. This study aims to analyze the performance of pure Asbuton as a *tack coat* material at the interlayer between the AC-Wearing Course and rigid pavement.

This study focuses on evaluating *tack coat* performance as a hot-applied material based on several key parameters affecting interlayer shear strength (ISS), namely *tack coat* application rate, testing temperature variations of 25°C and 60°C, and applied vertical normal stresses of 0.25 MPa and 0.4 MPa. Laboratory testing was conducted using the Leutner Shear Device to obtain the shear strength of Asbuton at the interface between the AC-Wearing Course and rigid pavement. The results were then compared with those obtained using CRS-1 and CRS-1P cationic emulsion tack coats as control materials.

The results show that the optimum application rate of pure Asbuton is 0.65 L/m². Furthermore, pure Asbuton used as a *tack coat* material in composite pavement produced higher interlayer shear strength than CRS-1 and CRS-1P *tack coat*s at both 25°C and 60°C. An increase in temperature from 25°C to 60°C caused a reduction in ISS; however, pure Asbuton demonstrated better resistance to temperature changes than the other *tack coat* types, with an average reduction of 69.85%, while CRS-1P and CRS-1 experienced reductions of 70.77% and 79.12%, respectively. Although the ISS decreased at 60°C, the shear strength of Asbuton was still able to accommodate the shear stress estimated from BISAR 3.0 modeling under braking conditions of a truck with a 10-ton maximum axle load, as indicated by the stress-to-ISS ratio of Asbuton being less than one.

Keywords : Asbuton, Rigid Pavement,AC-WC, *Interlayer Shear strength*, , BISAR 3.0