



INTISARI

Pembangunan jalan yang berkualitas tinggi membutuhkan perhatian khusus terhadap stabilitas strukturalnya agar dapat menghadapi beban lalu lintas yang semakin berat serta perubahan kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh aplikasi geogrid sebagai perkuatan terhadap kuat geser antara dua lapisan aspal beton (AC-BC). Dalam konstruksi jalan, interaksi antara lapisan-lapisan aspal yang berbeda merupakan faktor krusial yang mempengaruhi kestabilan dan daya tahan struktur jalan. Kuat geser yang rendah dapat menyebabkan kerusakan seperti delaminasi dan keretakan pada lapisan-lapisan tersebut.

Dalam memahami bagaimana geogrid sebagai bahan perkuatan dapat meningkatkan kuat geser, maka dilakukan serangkaian uji laboratorium menggunakan model sampel yang terdiri dari dua lapisan AC-BC dengan dan tanpa penempatan geogrid di antara keduanya. Penambahan geogrid diharapkan bisa berfungsi sebagai pengikat tambahan yang mengurangi pergeseran dan memperbaiki distribusi beban, sehingga meningkatkan stabilitas struktural lapisan-lapisan aspal. Metode pengujian meliputi uji geser kuat geser berbasis laboratorium untuk mengukur kuat geser pada sampel dan dibandingkan dengan sampel yang tidak diberi geogrid (non geogrid) dengan variasi berbagai suhu yaitu suhu 38°C, 42°C, dan 46°C.

Hasil uji menunjukkan bahwa penggunaan geogrid yang digunakan pada penelitian ini tidak berpengaruh pada peningkatan kuat geser dibandingkan dengan sampel tanpa geogrid. Sedangkan kuat geser terbesar dapat ditemukan pada sampel dengan suhu 38°C dan kuat geser paling rendah terdapat pada sampel dengan suhu 46°C. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan geser lapisan perkerasan sangat dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suhu. Pada suhu rendah yaitu 38°C, kuat geser cenderung lebih besar karena kekakuan material yang lebih tinggi, sedangkan pada suhu tinggi, kuat geser dapat menurun akibat penurunan viskositas material aspal dan potensi terjadinya deformasi.

Kata kunci: geogrid, suhu, uji kuat geser



ABSTRACT

High-quality road construction requires special attention to its structural stability to withstand increasing traffic loads and changing natural conditions. This research seeks to assess the effect of using geogrid reinforcement on the shear strength between two layers of asphalt concrete (AC-BC). In developing roads, the contact between different layers is a crucial factor affecting the stability and durability of the road structure. Low shear strength can lead to damage such as delamination and cracking between these layers.

To understand how geogrid works as a reinforcement material, can enhance shear strength, a series of laboratory tests were conducted using sample models consisting of two AC-BC layers with and without geogrid placed between them. The addition of geogrid is expected to function as an additional binder that reduces sliding and improves load distribution, thereby enhancing the structural stability of the asphalt layers. The testing methods included laboratory-based shear strength tests to measure the shear strength of samples compared to those without geogrid (non-geogrid) at varied temperatures of 38°C, 42°C, and 46°C.

The findings indicated that incorporating geogrid in this study had no impact on shear strength when compared to samples with no geogrid. The greatest shear strength was recorded at 38°C, while the lowest shear strength was found at 46°C. This shows that the shear stress of the pavement layer is crucially impacted by temperature variations. At lower temperature of 38°C, shear strength tends to be higher due to increased material stiffness, whereas at higher temperatures, shear strength may decrease due to reduced asphalt viscosity and potential deformation.

Keywords: *geogrid, temperature, shear strength test*