

## ABSTRAK

Kinerja perkerasan jalan aspal terutama perkerasan lentur dipengaruhi oleh sifat-sifat aspal, karena aspal adalah bahan yang dapat terdeformasi. Pada suhu tinggi (lebih dari 60°C), aspal menunjukkan sifat viskoelastik. Pada suhu tinggi, terjadi deformasi permanen atau alur roda dan mengarah ke arah lateral. Hal ini disebabkan oleh aliran kental dari matriks aspal dalam campuran perkerasan jalan, yang menahan regangan yang diinduksi oleh lalu lintas. Di sisi lain, aspal akan rapuh pada suhu rendah dan akan terjadi retakan pada perkerasan. Oleh karena itu, kinerja perkerasan sangat terkait dengan sifat reologi aspal, yang dapat ditingkatkan dengan modifikasi aspal minyak. Tujuan dalam Tugas Akhir ini untuk mengetahui kelayakan penggunaan Batuan Alam Aspal Buton sebagai bahan modifikasi aspal minyak. Untuk mencapai tujuan tersebut, ASBUTON ditumbuk halus sehingga lolos dari saringan no 200. Pencampuran antara ASBUTON dengan aspal diawali dengan menentukan variabel pencampuran atau menentukan suhu, waktu dan kecepatan pencampuran. Selanjutnya ASBUTON halus dengan kadar 10%, 15%, 20% dan 25 % dicampurkan ke dalam aspal. Akan didapatkan empat campuran Aspal-ASBUTON, terhadap keempat campuran Aspal-ASBUTON kemudian dilakukan uji penetrasi, titik lembek dan berat jenis. Dari uji penetrasi dan titik lembek ditentukan nilai Penetrasi Indeks (PI). Keempat campuran Aspal-ASBUTON dan aspal murni dipergunakan sebagai bahan pengikat aspal beton bergradasi padat (Dense Graded Asphalt Concrete). Terhadap lima campuran aspal beton yaitu aspal beton dengan pengikat aspal murni, aspal ditambah 10% ASBUTON, aspal ditambah 15% ASBUTON, aspal ditambah 20% ASBUTON dan aspal ditambah 25% ASBUTON dilakukan uji Marshall. Dari hasil uji Marshall terhadap campuran aspal beton didapatkan kekakuan campuran 169,65 kg/mm untuk aspal beton dengan pengikat aspal murni, 194,22 kg/mm untuk aspal beton dengan pengikat aspal ditambah 10% ASBUTON, 199,08 kg/mm untuk aspal beton dengan pengikat aspal ditambah 15% ASBUTON, 225,44 kg/mm untuk aspal beton dengan pengikat aspal ditambah 20% ASBUTON dan 230,96 kg/mm untuk aspal beton dengan pengikat aspal ditambah 25% ASBUTON. Dari hasil tersebut terbukti bahwa ASBUTON layak digunakan sebagai bahan modifikasi aspal minyak.

## ABSTRACT

The performance of asphalt pavements, especially flexible pavements, is influenced by the properties of asphalt, because asphalt is a deformable material. At high temperatures (more than 60°C), bitumen shows viscoelastic properties. At high temperatures, permanent deformation of the wheel or groove occurs and is directed laterally. This is due to the viscous flow of the asphalt matrix in the paving mixture, which resists traffic-induced strain. On the other hand, asphalt will be brittle at low temperatures and there will be cracks in the pavement. Therefore, pavement performance is closely related to the rheological properties of asphalt, which can be improved by modifying oil asphalt. The purpose of this final project is to determine the feasibility of using Buton Asphalt Natural Rock as a modified material for oil asphalt. To achieve this goal, ASBUTON is finely ground so that it passes through sieve No. 200. The mixing between ASBUTON and asphalt begins with determining the mixing variable or determining the temperature, time and mixing speed. Furthermore, fine ASBUTON with levels of 10%, 15%, 20% and 25% is mixed into the asphalt. There will be four Asphalt-ASBUTON mixtures, the four Asphalt-ASBUTON mixtures are then tested for penetration, softening point and specific gravity. From the penetration test and softening point, the Penetration Index (PI) value was determined. The four mixtures of Asphalt-ASBUTON and pure asphalt are used as a binder for solid-graded asphalt concrete (Dense Graded Asphalt Concrete). For the five mixtures of asphalt concrete, namely concrete asphalt with pure asphalt binder, asphalt plus 10% ASBUTON, asphalt plus 15% ASBUTON, asphalt plus 20% ASBUTON and asphalt plus 25% ASBUTON, the Marshall test was carried out. From the results of the Marshall test on the asphalt concrete mixture, the mixture stiffness was 169.65 kg / mm for asphalt concrete with pure asphalt binder, 194.22 kg / mm for asphalt concrete with asphalt binder plus 10% ASBUTON, 199.08 kg / mm for asphalt concrete with asphalt binder plus 15% ASBUTON, 225.44 kg / mm for asphalt concrete with asphalt binder plus 20% ASBUTON and 230.96 kg / mm for asphalt concrete with asphalt binder plus 25% ASBUTON. From these results, it is proven that ASBUTON is suitable for use as a modification for oil asphalt.