

ABSTRACT

Indonesia with a total land area of 1,904,569 km and a population of 255,461,700 people, has 38,569.82 km of national road length, thousands of kilometers of roads have been built around the world. Humans continue to improve the construction of roads either made of concrete or asphalt. to improve the quality of the asphalt to match the current needs of bitumen in modification with other materials in order to increase durability, bitumen strength and lower the bitumen price itself . This study aims to investigate Feldspar modified bitumen. To accept mixed with bitumen, Feldspar is dried in the sun, then crushed, and filtered with a # 100 & # 200 filter so that it becomes powder. In this research is used asphalt with penetration 60/70 then mixed with Feldspar as much as 5%, 10%, 15%, 20%, and 25% from asphalt weight 400 gram with temperature 160° until evenly, then testing done at temperature 25°C. Fifth mixture of Feldspar with bitumen is called Properties Of Feldspar Modified Bitumen. Consistency test consisting of Penetration test, Softening Point test, and Specific Gravity. From penetration test result and softening point got penetration index number (PI). PI is a number that states the degree of susceptibility of binder materials to asphalt mixture (bitumen). The higher the PI number the more bitumen resistant to high temperature. The PI results show that the greater the Feldspar content in the bitumen, the Feldspar Modified Bitumen will be more resistant to temperature changes. In this study, the value of PI 5% is -0.1, 10% is -0.2, 15% is -0.2, 20% is -0.05, and 25% is 0. Therefore modified bitumen with 20% and 25% Feldspar has the highest PI number of -0.05 and 0 is used as a binder of mixture of asphalt type of SMA 14. The Marshall test results show that the asphalt mixture using Feldspar as the binder has a better stiffness value compared to base bitument mixes but no better than Starbit bitumen. It can be concluded that Feldspar is feasible to be used as an asphalt binder.

ABSTRAK

Indonesia dengan total luas lahan 1.904.569 km dan populasi 255.461.700 orang, memiliki 38.569,82 km panjang jalan nasional, ribuan kilometer jalan telah dibangun di seluruh dunia. Manusia terus mengembangkan pembangunan konstruksi jalan baik yang berbahan beton atau aspal. Guna meningkatkan kualitas aspal untuk memenuhi kebutuhan saat ini banya bitumen di modifikasi dengan bahan-bahan lain agar meningkatkan daya tahan, kekuatan bitumen dan menurunkan harga bitumen itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki Feldspar sebagai bahan modifikasi bitumen. Agar dapat dicampurkan dengan bitumen, Feldspar dijemur dibawah sinar matahari, lalu ditumbuk, serta disaring dengan saringan #100 & #200 sehingga menjadi serbuk. Dalam penelitian ini di gunakan aspal dengan penetrasi 60/70 lalu dicampur dengan Feldspar sebanyak 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% dari berat aspal 400 gram dengan suhu 160° hingga merata, lalu pengujian dilakukan pada suhu 25°C. Kelima campuran Feldspar dengan bitumen tersebut dinamakan Properties Of Feldspar Modified Bitumen. Uji konsistensi yang terdiri dari uji penetrasi, uji titik lembek, dan berat jenis. Dari hasil uji penetrasi dan titik lembek didapatkan angka indeks penetrasi (PI). PI adalah angka yang menyatakan tingkat kerentanan bahan pengikat bahan campuran aspal (bitumen). Semakin tinggi angka PI semakin tahan bitumen terhadap suhu tinggi. Hasil PI menunjukkan bahwa semakin besar kadar Feldspar didalam bitumen, maka Feldspar Modified Bitumen akan semakin tahan terhadap perubahan suhu. Dalam penelitian ini, didapatkan nilai PI 5% adalah -0,1, 10% adalah -0,2, 15% adalah -0,2, 20% adalah -0,05, dan 25% adalah 0. Karena itu bitument modifikasi dengan 20% dan 25% Feldspar memiliki angka PI yang paling tinggi yaitu -0,05 dan 0 digunakan sebagai bahan pengikat campuran aspal tipe SMA 14. Hasil uji marshall menunjukkan bahwa campuran aspal dengan menggunakan Feldspar sebagai bahan pengikat memiliki nilai kekakuan yang lebih baik dibandingkan dengan campuran aspal murni tapi tidak lebih baik dari aspal Starbit. Dapat disimpulkan bahwa Feldspar layak digunakan sebagai bahan pengikat aspal.