

## INTISARI

Tingginya temperatur pada permukaan perkerasan jalan raya menyebabkan modulus elastisitas dan kemampuan menahan beban struktur tersebut menurun, sehingga kerusakan terjadi lebih cepat daripada umur rencana yang telah didesain. Selain itu, adanya tren kenaikan volume lalu lintas dan ketidakpatuhan pengguna jalan dalam membawa muatan kendaraan, juga memperparah keadaan struktur perkerasan. Satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah dengan memodifikasi aspal yang tersedia dengan bahan aditif tertentu, seperti *ethylene vinyl acetate* (EVA) untuk menghasilkan stabilitas yang lebih tinggi pada suhu perkerasan yang tinggi.

Pada penelitian ini dilakukan modifikasi campuran *hot rolled sheet-base* dari aspal Pertamina penetrasi 60/70 dengan bahan tambah polimer berupa plastomer *ethylene vinyl acetate* (EVA) dengan kadar 0%, 1%, 2%, 3%, dan 4%. Karakteristik Marshall campuran ditinjau untuk menentukan kadar aspal optimum (KAO), kemudian campuran dengan kadar aspal optimum (KAO) ditinjau sifat durabilitas, fleksibilitas, dan stabilitasnya setelah dilakukan uji perendaman selama 30 menit dan 24 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kadar EVA ke dalam aspal konvensional menyebabkan nilai penetrasi menurun dan nilai titik lembek bertambah. Hal ini menunjukkan bahwa EVA membuat aspal kaku. Pengaruh aspal modifikasi EVA pada campuran *HRS-Base* adalah semakin banyak kadar EVA dalam campuran, maka kadar aspal optimum campuran semakin menurun. Selain itu, penambahan EVA menunjukkan adanya perbaikan stabilitas dan ketahanan terhadap air yang baik pada campuran *HRS-Base*. Dari hasil pengujian, variasi EVA-MA optimum ditentukan berdasarkan parameter fleksibilitas, durabilitas, stabilitas, dan KAO. Dalam hal fleksibilitas, EVA-MA 2 lebih optimum dibandingkan variasi lainnya. EVA-MA 3 optimum dalam hal durabilitas, sedangkan EVA-MA 4 optimum dalam hal stabilitas. Dalam hal KAO, EVA-MA 3 dan EVA-MA 4 lebih optimum dibandingkan variasi lainnya.

Kata kunci: Aspal modifikasi polimer, EVA, Marshall, *Hot Rolled Sheet-Base*

## ABSTRACT

The high temperature on the surface causes the decreasing of elasticity modulus and load bearing of the pavement, so the deterioration occurs faster than the expected. The users in carrying load is also contributing to faster pavement deterioration. One of the alternative solution is to modify asphalt with certain additives, such as ethylene vinyl acetate (EVA) to have higher stability of the pavement at high temperature.

In this research, hot rolled sheet-base (HRS-Base) mix made of Pertamina asphalt pen. 60/70 is modified with ethylene vinyl acetate (EVA) plastomer in varied contents, that is 0%, 1%, 2%, 3%, and 4%. Marshall characteristics of the mix is observed to determine the optimum asphalt content. The durability, flexibility and stability of the mix with optimum asphalt content is observed after the immersion test for 30 minutes and 24 hours.

The result shows that the addition of EVA content to the conventional asphalt causes the decreasing of penetration and the increasing of softening point. It shows that EVA causes the stiffening of asphalt. The addition of EVA content to the HRS-Base mix causes the decreasing of optimum asphalt content of the mix. Besides that, it also causes the improvement of the stability and water damage resistance to the mix. After the test, the optimum EVA-MA is determined based on parameters such as flexibility, durability, stability, and optimum asphalt content. For flexibility, EVA-MA 2 is more optimum than other variation. EVA-MA 3 is optimum for durability, while EVA-MA 4 is optimum for stability. For optimum asphalt content, EVA-MA 3 and EVA-MA 4 is more optimum than other variation.

**Keywords:** Polymer modified asphalt, EVA, Marshall, Hot Rolled Sheet-Base