

## ***MIX BITUMEN HDPE***

Puan Maswira Bt Mahasan

Muhammad Alif Imran Bin Roslan

08DKA18F1119

Muhammad Fareez Aiman Bin MD Iszainudin

08DKA18F1146

Farah Aida Bt Sabri

08DKA18F1126

Najihah Bt Azhar

08DKA18F1157

### **ABSTRACT**

In Malaysia, common pavement is using flexible pavement. But, the flexible pavement is easily failure like cracking or fatigue. Besides that, the flexible pavement also provide short service life. The expected long life of the flexible pavement is around 40 years but normally the overlay will be applied after the 20 years to carry the predicted over the next 20 years to ensure the good condition of pavement. Thus, the wearing course of flexible concrete will be focus and study to modify or create a good standard wearing course in this study. To modify the wearing course, the design mix of asphalt concrete will be carried out with replace High Density Polyethylene (HDPE) in the asphalt concrete. HDPE is a thermoplastic polymer made from petroleum. As one of the most versatile plastic materials around, HDPE plastic is used in a wide variety of applications, including plastic bottles and shampoo bottles. The purpose of study is to determine strength of innovation bitumen by replacing 1.5% , 3% , 4.5% and 6% HDPE plastic and to analyze the comparison of ordinary bituminous properties. The result of study will be more focus at find out the optimum HDPE plastic content which are replacing in asphalt concrete. In conclusion, the optimum and appropriate HDPE plastic is 1.5% which are provide the highest stability, ductility, softening point, flash point, penetration and medium flow when compared to 3% , 4.5% and 6% HDPE plastic.

**Keywords : Bitumen, High Density of Polyethylene (HDPE) , AC 14**

## **ABSTRAK**

Di Malaysia, turapan biasa menggunakan turapan fleksibel. Tetapi, turapan fleksibel adalah kegagalan yang mudah seperti retak atau keletihan. Selain itu, trotoar fleksibel juga menyediakan jangka hayat yang pendek. Jangka masa jangka panjang turapan fleksibel adalah sekitar 40 tahun tetapi biasanya lapisan akan digunakan setelah 20 tahun untuk menjalankan jangkaan selama 20 tahun ke depan untuk memastikan keadaan turapan yang baik. Oleh itu, kursus memakai konkrit fleksibel akan menjadi tumpuan dan kajian untuk mengubah atau membuat kursus memakai standard yang baik dalam kajian ini. Untuk mengubah kaedah pemakaian, campuran reka bentuk konkrit aspal akan dilakukan dengan penggantian High Density Polyethylene (HDPE) pada konkrit aspal. HDPE adalah polimer termoplastik yang terbuat dari petroleum. Sebagai salah satu bahan plastik yang paling serba boleh, plastik HDPE digunakan dalam pelbagai aplikasi, termasuk botol plastik dan botol syampu. Tujuan kajian adalah untuk menentukan kekuatan bitumen inovasi dengan menggantikan plastik HDPE 1.5%, 3%, 4.5% dan 6% dan untuk menganalisis perbandingan sifat bitumen biasa. Hasil kajian akan lebih fokus untuk mengetahui kandungan plastik HDPE optimum yang diganti dengan konkrit aspal. Kesimpulannya, plastik HDPE yang optimum dan sesuai adalah 1.5% yang memberikan kestabilan tertinggi, kemuluran, titik pelunakan, takat kilat, penembusan dan aliran sederhana jika dibandingkan dengan plastik HDPE 3%, 4.5% dan 6%.

**Katakunci : Bitumen , Plastik Polietilena Ketumpatan Tinggi , AC 14**