

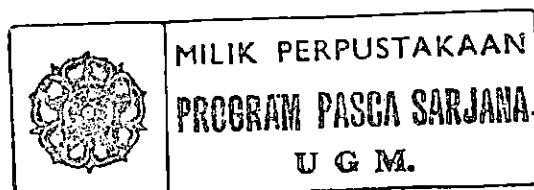


## INTISARI

*Coal ash* merupakan limbah hasil produksi dari pembangkit tenaga listrik atau industri semen yang menggunakan batubara sebagai bahan bakarnya, karena berupa limbah maka akan dapat menimbulkan permasalahan bagi lingkungan. Guna mengatasi masalah tersebut dapat dimungkinkan sebagai *artificial aggregate* pada campuran beton aspal karena agregat sudah mulai terbatas jumlahnya dan tidak dapat diperbaharui.

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara menggunakan *fly ash* sebagai *filler* pengganti debu batu dan *bottom ash* sebagai pengganti agregat halus pada ukuran butir #100 dan #200 pada campuran beton aspal Grading IV Bina Marga 1987 dengan variasi kadar *filler* 5,08 %, 5,93 % dan 6,78 % campuran ini disebut beton aspal modifikasi, dan kemudian diuji dengan alat uji Marshall dan uji perendaman 0,5 jam dan 24 jam untuk mengetahui tingkat keawetan campuran, selanjutnya dibandingkan dengan campuran beton aspal standar sebagai kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kadar aspal optimum campuran beton aspal modifikasi yang mengandung *coal ash* sebagai mineral agregat pengganti memiliki stabilitas dan durabilitas yang lebih rendah dibandingkan dengan beton aspal kontrol, tetapi masih memenuhi spesifikasi yang disyaratkan, yaitu : pada kadar *filler* 5,08 %; stabilitas : 1051,05 Kg, indeks perendaman (IP) : 92,65 %, indeks penurunan stabilitas (r) : 0,313 %, indeks penurunan stabilitas (R) : 3,55 Kg. Pada kadar *filler* 5,93 %; stabilitas : 1118,96 Kg, indeks perendaman (IP) : 90,44 % indeks penurunan stabilitas (r) : 0,407 %, indeks penurunan stabilitas (R) : 5,03 Kg. Pada kadar *filler* 6,78 %; stabilitas : 1112,70 Kg, indeks perendaman (IP) : 88,83 %, indeks penurunan stabilitas (r) : 0,603 % indeks penurunan stabilitas (R) : 7,81 Kg. Secara umum kinerja yang ditunjukkan memberikan harapan yang baik untuk dapat dikembangkan lebih lanjut. Dari ketiga variasi campuran tersebut beton aspal modifikasi yang paling optimal adalah yang menggunakan *filler coal ash* sebesar 5,08 %.





## ABSTRACT

*Coal ash is waste product of the electrical power station and the cement production that uses coal as the fuel. As a waste this material predicted can generate the environmental problems. To solve these problems, the material is potentially used as an artificial aggregate in the asphaltic concrete mixture since the natural aggregate is limited and unrenewable.*

*The research was performed using fly ash as filler substitution and bottom ash as a fine aggregate at size sieve of # 100 and # 200, of the asphaltic concrete mixture Grading IV Bina Marga 1987 using the variation of rate filler of 5,08 %, 5,93 % and 6,78 %. This mixture is referred to as modified asphaltic concrete, and then tested by the Marshall Test and Marshall Immersion Test at the 0,5 hour and 24 hours to gatter the durability level of mixtures, and subsequently compared to the asphaltic concrete mixture standard as a control.*

*The investigation results shows that at optimum asphalt content, the modified asphaltic concrete that consists of coal ash as the mineral aggregate replacement has a lower stability and durability values compared to the control asphaltic concrete. However, these values are still in the range of the specification requirement. The values are as follow : at a filler content of 5,08 %, the stability is 1051,05 kg, retained Marshall stability is 92,65 %, first durability index (r) : 0,313 %, and the first durability index ( R ) : 3,55 kg. At a filler content of 5,93 %, the stability is 1118,96 kg, retained Marshall stability is 90,44 %, first durability index (r) : 0,407 %, and the first durability index ( R ) : 5,03 kg. At a filler content of 6,78 %, the stability is 1112,70 kg, retained Marshall stability is 88,83 %, first durability index (r) : 0,603 %, and the first durability index ( R ) : 7,81 kg. In general, performance posed at give the expectation which is prospective to developed. From those three accurate variations, the most optimum modified asphaltic concrete is one which contain filler coal ash of at 5,08 %.*