

Karakteristik campuran aspal akibat pengaruh derajat keasaman air dengan repetisi beban statis = the characteristic of asphalt concrete affected by water acidity level with static repetition loading

Adrian Salman al Farisi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20377138&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapisan perkerasan merupakan komponen struktur jalan yang langsung menerima beban lalu lintas sehingga bagian ini harus memiliki daya dukung yang memadai. Aspal sebagai komponen perkerasan yang berfungsi sebagai pengikat agregat sekaligus material yang menentukan besarnya kekuatan perkerasan jalan menjadi sangat vital fungsinya dalam struktur perkerasan jalan. Kendala utama yang sangat mempengaruhi kinerja aspal adalah hilangnya daya ikat aspal terhadap agregat dan ikatan kohesi sesama aspal akibat faktor eksternal berupa pembebanan lalu lintas dan pengaruh air hujan.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh beban dan pH air hujan terhadap karakteristik campuran aspal maka dilakukan pengujian perendaman dengan 5 variasi pH dan repetisi pembebanan statis dengan beban sebesar 20% dari nilai runtuh campuran aspal. Pembebanan dilakukan dengan menggunakan alat Marshall dalam rentang waktu 60 menit. Pendekatan yang digunakan untuk repetisi pembebanan statis dengan alat Marshall adalah melalui penambahan beban setiap dua menit sehingga didapat data perubahan penurunan pembebanan dan nilai kelelahan dari campuran aspal. Karakteristik yang ditinjau untuk merepresentasikan pengaruh pembebanan dan derajat keasaman air rendaman adalah nilai stabilitas, kelelahan dan Marshall Quotient.

Dari hasil penelitian didapat bahwa semakin tinggi nilai pH maka penurunan kinerja campuran semakin rendah. Jika dibandingkan dengan karakteristik campuran pada pH 7 (air normal/aquades), perendaman pada pH asam menyebabkan penurunan nilai stabilitas dan kelelahan. Sedangkan pada pH basa justru sebaliknya, nilai stabilitas dan kelelahan yang didapat justru menjadi lebih tinggi dibanding nilai stabilitas dan kelelahan pada pH 7 (air normal/aquades). Akibat pembebanan dan perendaman pada pH 6 (asam) nilai penurunan stabilitas yang terjadi sebesar 4,52 % dan penurunan nilai kelelahan yang terjadi sebesar 4,25 %. Untuk pH 4,6 (air hujan) didapat penurunan stabilitas sebesar 6,16 % dan penurunan kelelahan sebesar 4,33 % . Sedangkan pada pH 8 (basa) nilai stabilitas yang didapat naik sebesar 7,31 % dan nilai kelelahan naik sebesar 23,92 %.