

Karakteristik campuran aspal beton dalam kondisi terendam air hujan dan beban statis dengan variasi waktu rendaman

Napitupulu, Fernando, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248405&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkerasan jalan harus dapat memberikan kenyamanan kepada para pengguna jalan, berupa kondisi jalan yang baik sehingga tidak ada gangguan pada saat berkendara. Kerusakan pada badan jalan dapat mengurangi level of service dari jalan tersebut. Pada saat ini, terdapat banyak sekali kasus kerusakan jalan faktor penyebab kerusakan jalan ini ada bermacam-macam, di antaranya beban yang berlebih, kesalahan pada saat pengerjaan, juga akibat adanya genangan air pada badan jalan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mempelajari pengaruh yang diberikan oleh air hujan terhadap konstruksi perkerasan lentur, khususnya pada Lapis Aspal Beton (Laston) tipe IV. Metode yang digunakan adalah dengan studi literatur dan pengujian di laboratorium. Kondisi perkerasan yang terendam disimulasikan dengan merendam benda uji di dalam air hujan dengan variasi waktu rendaman 15 menit, 30 menit, 60 menit, 120 menit, 360 menit dan diberikan repetisi beban statis sebagai pengganti beban lalu lintas. Beban yang digunakan diberikan batasan sebesar 20% dari nilai stabilitas dengan kadar aspal optimum tanpa direndam dalam waterbath.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran aspal jenis Laston tipe IV, setelah direndam dan dibebani pada saat yang bersamaan, mengalami penurunan kualitas dari stabilitas awal sebesar 3342,57 kg, kelelehan 3,5 mm, dan MQ 964,70 kg/mm. Semakin lama proses pembebanan dan perendaman, maka penurunan kinerja campuran aspal akan semakin besar. Untuk waktu pembebanan yang singkat, pembebanan statis berulang menyebabkan campuran aspal mengalami pemadatan yang berakibat nilai kelelehan menjadi lebih kecil dan nilai MQ menjadi lebih besar. Untuk waktu pembebanan terendam yang lebih lama, stabilitas campuran aspal menjadi semakin kecil, dan sampel menjadi semakin lentur yang ditandai dengan nilai MQ yang semakin kecil dan kelelehan semakin besar. Perubahan terjadi secara fluktuatif yang membentuk pola menurun dengan nilai kinerja terendah terjadi pada waktu rendaman 360 menit, yaitu stabilitas menurun sebesar 33,99 %, kelelehan menurun sebesar 13,57 %, dan MQ menurun sebesar 23,16 %.

<hr>

<i>Road paving should give comfortability to its user, such as good road condition to prevent disturbance in riding condition. Damage on road pavement can decrease its level of service from the road itself. At this moment there are many cases of road damage with many causes, such as overweight, inappropriate construction process, and rainwater effects.

This research has been done in order to study the influence caused by the rainwater to flexible pavement construction, especially to Type IV Asphalt Concrete. Literature study and laboratory testing are used as the method of this research. Soaked paving condition is simulated by soaking the material in the rainwater with soaking time variation of 15, 30, 60 120, 360 minutes and it was been given repetitive static load as

substitute of the traffic load. The load has been given a standard of 20 % from the maximum stability value of designed asphalt concrete without being soaked in waterbath.

The result shown that the type IV asphalt concrete, after being soaked and loaded at the same time, is having a decreasing quality from the initial stability value of 3342,57 kg, 3,5 mm flow, and initial MQ of 964,70 kg/mm. The longer the sample is being soaked and loaded simultaneously, the worse degradation happened. On short loading period, such as in 15 minutes test period, the repetitive static load cause the asphalt concrete become more dense. It causes the stability value decrease 7,09%, flow decrease 40,71%, and MQ decrease 78,2%. In the longer test period, stability value become lower, and the asphalt concrete become more flexible that can be seen in the degradation of flow and MQ value. The performance of asphalt concrete is decreasing fluctuately with the trend moving downward until the lowest value happened in 360 test period, with stability decrease 33,99%, flow decrease 13,57%, and MQ decrease 23,16%.</i>