

RINGKASAN

Tanah lempung ekspansif adalah tanah lempung yang memiliki potensi kembang susut yang besar. Kembang susut yang besar diakibatkan oleh mineral ekspansif yang berada di dalam lempung ekspansif. Kembang susut besar ini ditengarai menjadi penyebab kerusakan jalan tepatnya di Kecamatan Paron Kabupaten Ngawi. Selain dari struktur tanahnya, penentuan kecepatan juga berdampak pada tingkat kerusakan suatu perkerasan jalan.

Pengujian yang dilakukan dengan cara memodelkan perkerasan lentur yang akan dilintasi oleh beban as roda. Model perkerasan lentur menggunakan skala 1:20 dan beban sebesar 20 kg. Pada pemodelan ini digunakan 5 kadar air 0%, 5%, 11,7%, 15%, dan 18,3%. Data hasil yang didapatkan dalam pengujian berupa data deformasi aspal, lendutan, dan regangan aspal. Nilai deformasi, lendutan aspal, dan regangan inilah yang mewakili tingkat kerusakan aspal yang diakibatkan oleh perubahan kadar air dan repetisi lintasan beban.

Dari hasil pengujian didapat data pengukuran rutting aspal yang merupakan data lendutan aspal, lendutan aspal maksimal terjadi pada kadar air 18,3% dengan nilai 0,805 mm di titik 2. Pada LVDT titik 1 A didapatkan nilai deformasi ke bawah sebesar 0,404 mm pada kadar air 5% dan deformasi ke atas sebesar -0,455 mm di kadar air 11,7%. Di titik 1 B sebesar 0,298 mm pada kadar air 5% dan nilai minimum -0,438 mm pada kadar air 11,7%. Sedangkan nilai regangan pada posisi Y sebesar 0,6091 % pada kadar air 15% dan posisi X 0,0359 % pada kadar air 11,7% pada saat pengujian. Deformasi pada titik 2 A ke bawah sebesar 0,404 mm dan deformasi ke atas -0,455 mm pada kadar air 11,7% serta titik 2 B deformasi ke bawah 0,0298 mm pada kadar air 5% dan arah ke atas sebesar -0,438 mm, sedangkan nilai regangan pada titik 2 posisi Y regangan aspal sebesar 0,6092 % pada kadar air 5% dan pada posisi X sebesar 0,3588 % pada kadar air 11,7%. Deformasi pada titik 3 A ke atas sebesar -0,455 mm pada kadar air 11,7% dan ke bawah sebesar 0,404 mm pada kadar air 5% sedangkan titik 3 B deformasi ke bawah sebesar 0,304 mm pada kadar air 5% dan deformasi ke atas sebesar -0,431 mm pada kadar air 11,7% sedangkan nilai regangan pada titik 3 posisi Y regangan aspal sebesar 0,6091 % pada kadar air 5%, 15% dan pada posisi X sebesar 0,3589 % pada kadar air 11,7%.

Kata Kunci : Tanah Ekspansif, Pengaruh Kadar Air Subgrade, Rutting Aspal, Deformasi arah Vertikal Aspal, Regangan Aspal, Model Perkerasan