Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pengujian laboratorium untuk menentukan parameter mekanik bata merah pejal dengan menggunakan alat cepat rambat ultrasonic dan Young's modulus rigidity meter

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239260&lokasi=lokal

---

Abstrak

Sedikitnya penelitian tentang bata merah pejal (Solid Clay Brick) di Indonesia disebabkan oleh tingginya faktor kesulitan dalam menentukan parameter mekanik bata tersebut. Penelitian kali ini dilakukan untuk mencari parameter mekanik bata pejal Cikarang yaitu; Modulus Elastisitas Dinamis, Modulus Geser Dinamis, dan Nisbah Poisson dengan menggunakan metode Non Destructive Test. Alat non destructive yang digunakan adalah Ultra Sonic Scope dan Young's Modulus Rigidity Meter yang terdapat di Laboratorium Struktur Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Kedua alat ini sangat mengandalkan kondisi fisik dari benda uji guna mendapatkan hasil yang akurat. Kehomogenan dan tingkat kepadatan menjadi faktor penentu utama. Bata pejal Cikarang memiliki sifat yang tidak homogen. Pengaruh kulit padi (sekam), sebagai bahan campuran sedikit banyak membawa andil terjadinya lubang di bagian dalam bata saat dibakar. Dari pengujian yang dilakukan dengan menggunakan Ultra Sonic Scope didapat nilai-nilai parameter mekanik yang cukup logis dibandingkan dengan nilai referensi yang ada. Dari nilai rata-rata kasarnya dihasilkan Nisbah Poisson sebesar 0,17, nilai Modulus Elastisitas Dinamis , Eo = 49.382 kg/cm_ dan nilai Modulus Geser Dinamis, GD = 21.250 kg/cm_. Jika digunakan Young's Modulus Rigidity Meter dihasilkan nilai rata-rata kasar Nisbah Poisson sebesar 0,535, nilai Modulus Elastisitas Dinamis , ED = 34.168 kg/cm_ dan nilai Modulus Geser Dinamis, GD = 1.214 kg/cm_. Sedangkan dari referensi diketahui bahwa nilai Nisbah Poissonnya mencapai 0,20, nilai Modulus Elastisitas Dinamis , ED = 100.000 - 240.000 kg/cm_ dan nilai Modulus Geser Dinamis, GD = 41.667 - 100.000 kg/cm_. Dilihat dari hasil yang didapatkan, maka pada contoh kasus bata pejal Cikarang ini, alat Ultra Sonic Scope lebih akurat dibanding dengan Young's Modulus Rigidity Meter seningga nilai yang didapat dari Young's Modulus Rigidity Meter untuk bata pejal ini tidak dapat digunakan, Satu hal yang dapat digunakan sebagai hipotesis awal adalah meningkatnya kuat tekan bata sebanding dengan semakin besarnya cepat rambat gelombang Ultra Sonic Scope pada bata. Selain itu, melalui penggunaan Young's Modulus Rigidity Meter yang memang begitu peka, dapat disimpulkan bahwa ada ketidakhomogenan pada sebagian besar bata yang diuji. Dan dilihat dari berbedanya nilai parameter mekanik dari masing-masing bata dapat dikatakan bahwa pembuatan bata pejal Cikarang belum terstandard.