

Studi perilaku rambatan gelombang ultrasonik pada beton dengan kombinasi gradasi agregat kasar berupa batu pecah pada campuran beton

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239523&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada suatu konstruksi bangunan, beton merupakan bagian yang penting dan mempunyai andil yang besar terhadap kekuatan konstruksi bangunan tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi kekuatan beton ialah mutu material-material penyusun campuran beton. Pada suatu bangunan tertentu diperlukan beton bertulang dan pemasangan tulangan dalam beton bertulang ini harus sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan ahli-ahli Sipil. Spesifikasi mutu beton biasanya dinyatakan dalam kuat campuran beton. Untuk mengetahui apakah beton-beton yang ada pada suatu konstruksi bangunan telah memenuhi spesifikasi yang diharuskan, tentunya perlu dilakukan suatu pemeriksaan

Pemeriksaan ini dapat dilakukan tanpa merusak sehingga tidak mempengaruhi kekuatannya setelah pemeriksaan dilakukan. Salah satu metoda tak merusak yang dapat dilakukan untuk pemeriksaan beton bertulang ini adalah uji ultrasonik, yaitu dengan memanfaatkan gelombang akustik berfrekuensi tinggi. Dasar dari metoda ini adalah adanya perbedaan kecepatan gelombang ultrasonik di dalam beton akibat adanya cacat-cacat berupa keropos atau retakan yang mungkin terdapat baik di dalam maupun pada permukaan beton dan adanya perbedaan kecepatan gelombang ultrasonik di dalam tulangan baja.

Pada penelitian ini dibuat beberapa benda uji baik yang berbentuk kubus, silinder, maupun balok dengan maupun tanpa tulangan baja dengan kual lekan yang berbeda-beda sebagai model pengujian dengan pengkombinasian gradasi agregat kasar. Pengujian ultrasonik pada benda uji dilakukan dengan metode transmisi. Pada pengujian ini digunakan slat yang dapat mengeluarkan gelombang ultrasonik dengan frekuensi 54 khz dan kecepatan gelombang yang merambat dalam beton 3,5 - 4,5 km/s tergantung mutu beton.