

Studi Komparasi Uji Angka Pantul Beton Keras dan Cepat Rambat Gelombang Ultrasonik pada Kasus Beton Normal Dengan Sikacim Concrete Additive = Comparative of Rebound Hammer Test and Ultrasonic Pulse Velocity on Normal Concrete With Sikacim Concrete Additive

Nadhifah Khansa Kirana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525391&lokasi=lokal>

Abstrak

Beton menjadi material yang paling penting dalam dunia konstruksi. Maka dari itu beton harus memiliki kualitas yang baik dengan pekerjaan yang cepat mengingat kebutuhan akan fasilitas infrastruktur di Indonesia terus meningkat. Penambahan Sikacim Concrete Additive dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Sikacim Concrete Additive terhadap cepat rambat gelombang, angka pantul dan kuat tekan beton serta homogenitas beton pada usia awal beton. Metode destruktif yang dilakukan yaitu pengujian kuat tekan dengan compressive test, sedangkan untuk metode non-destruktif yaitu pengujian dengan ultrasonic pulse velocity (UPV) dan rebound hammer test. Pengecekan homogenitas beton menggunakan sampel balok vertikal, sedangkan untuk melihat hubungan cepat rambat gelombang, angka pantul beton terhadap angka pantul beton didapatkan dari hasil pengujian sampel kubus. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan menggunakan 0.8% Sikacim Concrete Additive pada beton normal meningkatkan 11.4% kuat tekan, 3.32% cepat rambat gelombang, dan 5.97% angka pantul beton. Adapun formula dari hubungan antara cepat rambat gelombang dengan kuat tekan beton yaitu $f_c = 0.32247914966e^{0.91735697345v}$. Sedangkan untuk formula dari hubungan angka pantul beton dengan kuat tekan beton yaitu $f_c = 3.300204221600e^{0.046444581013RN}$. Korelasi dari dua persamaan tersebut direpresentasikan pada grafik 3D surface area yang memperlihatkan perpotongan kedua persamaan. Adapun persamaan yang didapatkan yaitu $F_c = -9.34 - 0.67V + 0.85RN$.

Concrete is the most important material in the construction. Therefore, concrete must have a good quality. The addition of added materials to concrete can be a solution. The purpose of this study was to find out the effect of Sikacim Concrete Additive on ultrasonic pulse velocity, rebound number, and compressive strength and also to check homogeneity of concrete in the early age of concrete. The destructive method is using compressive test, while for non-destructive methods are ultrasonic pulse velocity and rebound hammer test. Sample of vertical beams is used for checking the homogeneity, while to see relationship of ultrasonic pulse velocity, rebound number to the compressive strength, is obtained from the results of the cube sample testing. The study concluded that using 0.8% Sikacim Concrete Additive on normal concrete increased 11.4% compressive strength, 3.32% ultrasonic pulse velocity, and 5.97% rebound number. This study gained the equation of the relation between ultrasonic pulse velocity with compressive test, which is $f_c = 0.32247914966e^{0.91735697345v}$, and also the equation of the relation between rebound number with compressive test, which is

$f_c = 3.300204221600e^{0.046444581013RN}$. The correlation of the two equations is represented in a 3D surface area graph that shows the intersection of the two equalities. The formula is $f_c(V, RN) = -9.34 - 0.67V + 0.85RN$.