

Studi Korelasi Hasil Pengujian Non-Destruktif pada Permukaan Beton Non-OPC dengan Kuat Tekan dan Modulus Elastisitas = Correlation Study of Non-Destructive Testing Results on the Surface of Non-OPC Concrete with Compressive Strength and Modulus of Elasticity

Mohammad Jauza Naufal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524921&lokasi=lokal>

Abstrak

Kuat tekan dan modulus elastisitas merupakan parameter utama dalam menentukan kualitas beton. Kuat tekan merupakan kemampuan beton dalam menahan beban yang diterimanya. Modulus elastisitas sebagai tolak ukur elastis beton merupakan rasio dari tekanan yang diterima beton dengan deformasi per satuan panjang. Terdapat perbedaan formulasi dalam pengukuran nilai modulus elastisitas pada beton yang ditetapkan oleh American Concrete Institute. Hal tersebut menyebabkan ambiguitas dalam menentukan nilai modulus elastisitas. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai korelasi modulus elastisitas terhadap kuat tekan beton baik melalui pengujian destruktif maupun non-destruktif. Korelasi antara pengujian non-destruktif dan destruktif menghasilkan suatu fenomena beton yang observative sehingga perlu kajian lebih lanjut dalam menguji kualitas beton. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara pengujian non-destruktif terhadap pengujian destruktif dengan menggunakan beton instan non-OPC. Pengujian non-destruktif yang diaplikasikan berupa uji Schmidt Rebound Hammer, Windsor Pin Penetration, dan Ultrasonic Pulse Velocity. Sedangkan pengujian destruktif yang diaplikasikan berupa uji kuat tekan dan uji modulus elastisitas. Dari penelitian ini diperoleh hasil kedua metode pengujian yang digunakan untuk mengorelasikan antara pengujian destruktif dan non-destruktif. Dari ketiga metode pengujian non-destruktif tersebut merepresentasikan hasil yang baik terhadap kuat tekan dan modulus elastisitas.

.....Compressive strength and elastic modulus are key parameters in determining the quality of concrete. Compressive strength refers to the ability of concrete to withstand the applied load. Elastic modulus, as a measure of concrete's elasticity, is the ratio of stress to strain per unit length. There are differences in the formulation of measuring the value of elastic modulus in concrete, as established by the American Concrete Institute. This leads to ambiguity in determining the value of elastic modulus. Therefore, further research is needed to study the correlation between elastic modulus and compressive strength of concrete, both through destructive (DT) and non-destructive testing (NDT). The correlation between NDT and DT yields an observational phenomenon in concrete, requiring further investigation to assess concrete quality. This study aims to analyze the correlation between NDT and DT using non-Ordinary Portland Cement (OPC) instant concrete. The NDT methods applied include the Schmidt Rebound Hammer, Windsor Pin Penetration, and Ultrasonic Pulse Velocity. The DT methods applied include the compressive strength test and the elastic modulus test. This research obtained the results of both testing methods used to correlate between DT and NDT. The three NDT methods represent good results for compressive strength and elastic modulus.