

Perbandingan kuat tekan beton berdasarkan kombinasi gradasi agregat kasar berupa batu pecah (split) pada campuran beton

Arris Maulana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239099&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membandingkan nilai kuat tekan beton rata-rata yang diperoleh dari berbagai kombinasi gradasi agregat kasar yang dipilih pada suatu campuran beton termasuk kombinasi gradasi agregat kasar menurut SK.SNI-TI5-1990-03 dengan terfebih dahufu mencari nifai Kepadatan (Density) tertinggi serta menghubungkannya dengan Persentase Kandungan Pori (Void) dari kombinasi tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada bulan: September 2000 sampai dengan Nopember 2000 di laboratorium bahan beton Teknik Sipil FTUI - Depok. Penelitian terdiri atas 4 tahapan pokok penelitian, yakni: (1) Menentukan kombinasi gradasi agregat kasar dengan bantuan diagram segitiga butiran, (2) Menguji kepadatan dan kandungan pori dari setiap kombinasi yang didapat. (3) Membuat benda uji silinder beton berdiameter 150 nun tinggi 300 mm dari campuran beton dengan tiga kombinasi gradasi agregat kasar terpadat termasuk satu kombinasi gradasi berdasarkan SK.SNI-T15-1990-03, (4) Menguji kuat tekan Benda uji tersebut untuk umur 7, 14 dan 28 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan terbalik yang sangat kuat antara nilai kepadatan dan persentase kandungan pori dari seluruh kombinasi gradasi agregat kasar, hat ini diperoleh berdasarkan uji korefasi ""Pearson"" antara nikai kepadatan dan kandungan pori tersebut dengan nilai koefisien korelasi -0.965 pada taraf signifikan $(\alpha) = 0.01$. Dari hasil uji kepadatan dan kandungan pon yang dilakukan, dipilih tiga kombinasi gradasi agregat kasar yang mempunyai nilai kepadatan tertinggi, yakni: { 1) kelompok sampel ""A"" dengan kombinasi 20 % ukuran butir 5- 10 mm, 40 % ukuran butir 10-20 mm dan 40 % ukuran butir 20-30 mm, (2) kelompok sampel ""B"" dengan kombinasi 20 % ukuran butir 5-10 mm, 20 % ukuran butir 10-20 mm dan 60 % ukuran butir 20-30 mm, (3) kelompok sampel "C" dengan kombinasi 20 % ukuran butir 5-10 mm, 23 % ukuran butir 10-20 mm dan 57 % ukuran butir 20-30 mm. Hasil pengujian kuat tekan beton memperlihatkan bahwa campuran beton yang menggunakan kombinasi gradasi agregat kasar kelompok sampel "B" menghasilkan nilai rata-rata kuat tekan beton yang paling tinggi (fb 352 Kg l c , ')jika dibandingkan nilai rata-rata kuat tekan beton untuk eampuran beton yang menggunakan kombinasi gradasi kelompok.sampel "A" (fb 332 Kg 1 Cm ') dan kelompok sampel ""C"" (f, 345 Kg ! Cm }? Untuk pengujian persyaratan rata-rata analisis dilakukan dengan pengujian normalitas dan pengujian homogenitas. Pengujian normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai asymp. sig = 0,646; 01,951 ; 0,307. Karena niW asymp. sig. > 0,01 maka kedua data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel-sampel yang diuji mempunyai varians yang sama. Dari basil uji ini diperoleh nilai probabilitas = 0,022 X0,01 , maka dapat dikatakan kelompok sampel tersebut homogenlidentik. Berdasarkan pengujian persyaratan rata-rata anal isis, maka pengujian dapat dilanjutkan dengan uji anava satu arah (oneway Anova) untuk meihat perbedaan rata-rata nilai kuat tekan antara masing-masing kombinasi yang diteliti. Dari hash uji anava ini diperoleh nilai Fj jw,8 = 11,076 > 3,205 (Flak,) maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kuat tekan dari tiga kelompok sampel tersebut berbeda nyata. Dan untuk melihat perbedaan yang cukup signifikan antara ketiga kelompok sampel maka digunakan uji Homogeneous

Subsets, dari hasil uji ini terlihat bahwa kelompok sampel "A" mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan kelompok sampel "B" dan "C" namun kelompok sampel "B" tidak cukup signifikan (tidak jauh berbeda) dengan kelompok sampel "C".