

Analisis Kuat Tarik Belah Beton Padat Gilas Dengan Terak Nikel Sebagai Substitusi Agregat Kasar Sebanyak 25%, 50%, dan 75% Menggunakan Ultrasonic Pulse Velocity dan Digital Image Correlation Menurut ASTM C496 dan BS EN 12390-6 = Analysis of the Split Tensile Strength of Roller-Compacted Concrete with 25%, 50%, and 75% Coarse Aggregate Substitution Using Nickel Slag Evaluated by Ultrasonic Pulse Velocity and Digital Image Correlation According to ASTM C496 and BS EN 12390-6

Muhammad Riza Clearesta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920571333&lokasi=lokal>

Abstrak

Roller Compacted Concrete (RCC) adalah jenis beton dengan kandungan pasta semen yang sangat sedikit sehingga pemadatan harus dilakukan dengan roller. Umumnya beton jenis ini digunakan pada pembangunan bendungan dan jalanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek substitusi sebanyak 25%, 50%, dan 75% agregat kasar menggunakan terak nikel kasar sebagai material terbarukan pada RCC dan perbandingannya dengan RCC tanpa substitusi agregat. Hasil akhir penelitian ini terfokus untuk mendapatkan nilai kuat tarik belah, cepat rambat gelombang dan deformasi spesimen menggunakan Digital Image Correlation. Hasil analisis beton padat gilas dengan terak nikel kasar sebagai substitusi agregat kasar alami secara garis besar memiliki properti mekanis yang lebih baik dibandingkan dengan beton padat gilas tanpa terak nikel. Hasil pengujian berat jenis, cepat rambat gelombang, dan kuat tarik belah beton padat gilas dengan substitusi terak nikel memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan beton padat gilas tanpa terak nikel. Beton padat gilas dengan terak nikel memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sehingga terak nikel yang melimpah di Indonesia dapat ditanggulangi.

.....Roller Compacted Concrete (RCC) is a type of concrete characterized by a very low cement paste content, requiring compaction using rollers. This type of concrete is commonly used in the construction of dams and pavements. This research aims to investigate the effects of substituting 25%, 50%, and 75% of coarse aggregate with coarse nickel slag, a renewable material, in RCC mixtures, and to compare the results with conventional RCC without substitution. The study primarily focuses on evaluating the splitting tensile strength, ultrasonic pulse velocity, and specimen deformation using Digital Image Correlation (DIC). The analysis results show that RCC with coarse nickel slag as a partial replacement for natural coarse aggregate generally exhibits better mechanical properties compared to RCC without nickel slag. The specific gravity, ultrasonic pulse velocity, and splitting tensile strength of the slag-substituted RCC demonstrate improved performance over the conventional mix. These findings indicate that RCC incorporating nickel slag has the potential for further development, offering a promising solution to the abundant nickel slag waste problem in Indonesia.