

ANALISIS BETON MENGGUNAKAN AGREGAT CAMPURAN DENGAN BAHAN TAMBAH SIKa VISCOCRETE-3115 N TERHADAP NILAI KUAT TEKAN, SUSUT, DAN POROSITAS BETON

Nama mahasiswa : Syafika
Nim : 4204211403
Dosen pembimbing 1 : Marhadi Sastra, ST., M. Sc
Dosen pembimbing 2 : M. Gala Garcya, MT

ABSTRAK

Peningkatan volume limbah beton akibat pembongkaran konstruksi menjadi permasalahan lingkungan yang perlu segera ditangani. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pemanfaatan agregat daur ulang sebagai bahan substitusi dalam campuran beton baru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis durabilitas beton dengan memanfaatkan agregat kasar daur ulang sebanyak 20% serta menambahkan bahan aditif Sika ViscoCrete-3115 N sebesar 1% dari berat semen. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Bengkalis menggunakan metode eksperimen dengan benda uji berbentuk silinder. Parameter pengujian meliputi kuat tekan, susut (*shrinkage*), dan *porositas* beton pada umur 7, 28, dan 56 hari, dengan mutu rencana beton sebesar 20 MPa. Hasil menunjukkan bahwa penambahan Sika ViscoCrete-3115 N mampu meningkatkan kuat tekan beton secara signifikan pada umur 56 hari hingga mencapai 37,85 MPa, dibanding beton dengan agregat daur ulang tanpa bahan tambah yang hanya mencapai 25,77 MPa. Selain itu, penggunaan bahan tambah tersebut juga efektif dalam menurunkan nilai susut dan porositas. Hal ini terjadi karena Sika ViscoCrete-3115 N dapat mengisi rongga dan mengurangi jumlah pori dalam campuran beton, sehingga meningkatkan kepadatan dan kekuatan beton. Kesimpulannya, kombinasi agregat daur ulang dan bahan tambah ini terbukti meningkatkan kualitas beton secara signifikan.

Kata Kunci: Beton daur ulang, kuat tekan, *porositas*, *shrinkage*, Sika ViscoCrete 3115N.

ANALYSIS OF CONCRETE USING MIXED AGGREGATES WITH SIKA VISCOCRETE 3115N ADDITIVE ON COMPRESSIVE STRENGTH, SHRINKAGE, AND POROSITY VALUES

Student Name : Syafika
Student ID : 4204211403
Advisor 1 : Marhadi Sastra, ST., M.Sc
Advisor 2 : M. Gala Garcya, MT

ABSTRAK

The increasing volume of concrete waste from construction demolition poses a significant environmental issue that requires immediate attention. One proposed solution is the utilization of recycled aggregates as a substitute material in new concrete mixtures. This study aims to analyze the durability of concrete by using 20% recycled coarse aggregate and adding 1% Sika ViscoCrete-3115 N by weight of cement. The research was conducted at the Material Testing Laboratory of Politeknik Negeri Bengkalis using an experimental method with cylindrical specimens. The parameters tested included compressive strength, shrinkage, and concrete porosity at the ages of 7, 28, and 56 days, with a target concrete strength of 20 MPa. The results showed that the addition of Sika ViscoCrete-3115 N significantly increased compressive strength at 56 days, reaching 37.85 MPa, compared to concrete with recycled aggregate without additives, which only reached 25.77 MPa. Furthermore, the use of this additive effectively reduced shrinkage and porosity values. This improvement is due to the ability of Sika ViscoCrete-3115 N to fill voids and reduce air pores within the concrete mix, thereby increasing the density and overall strength of the concrete. In conclusion, the combination of recycled aggregate and additive has been proven to significantly enhance concrete quality.

Keywords: *Compressive strength, porosity, Recycled concrete, shrinkage, Sika ViscoCrete 3115N.*