

ABSTRAK

Pengaruh Pencampuran Fly Ash PT. Bukit Asam dan PT. Pupuk Sriwijaya Sebagai Substitusi Sebagian Untuk Kuat Tekan Beton

Feridianda Al Farrij, Yobi Marial Hansen

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan fly ash dari PT. Bukit Asam dan PT. Pupuk Sriwijaya sebagai substitusi sebagian semen terhadap kuat tekan beton. Substitusi dilakukan dengan tiga variasi campuran, yaitu (FA 100a:0u), (FA 50a:50u), dan (FA 0a:100u). Latar belakang penelitian ini adalah tingginya emisi karbon dari industri semen sehingga diperlukan alternatif bahan yang lebih ramah lingkungan. Metode penelitian dilakukan melalui pengujian laboratorium terhadap material beton, baik dalam kondisi segar maupun setelah pengerasan, serta uji kuat tekan pada umur 7, 28, dan 35 hari. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan fly ash sebagai pengganti sebagian semen dapat memberikan peningkatan atau penurunan kuat tekan beton, tergantung pada komposisi dan kualitas fly ash yang digunakan. Penelitian ini membuktikan bahwa fly ash memiliki potensi sebagai bahan alternatif dalam pembuatan beton ramah lingkungan tanpa mengurangi kekuatan struktural secara signifikan.

Kata kunci : Fly Ash, Kuat Tekan Beton, Substitusi Semen, Beton Ramah Lingkungan, Limbah Industri.

Keterangan kode benda uji:

SF5 = Silica Fume 5%

FA100a = Fly Ash PT. BA 100%

100u = Fly Ash PT.PS 100%

SF5%FA50%:50u = Silica Fume 5% Fly Ash PT. BA50%:Fly Ash PT. PS50%

ABSTRACT

The Effect of Mixing Fly Ash from PT. Bukit Asam and PT. Pupuk Sriwijaya as Partial Substitution on Concrete Compressive Strength.

Feridianda Al Farrij, Yobi Marial Hansen

Diploma Degree, Civil Engineering Dapartment, State Polytechnic Of Sriwijaya

This research aims to determine the effect of using fly ash from PT. Bukit Asam and PT. Pupuk Sriwijaya as a partial substitute for cement on the compressive strength of concrete. The substitution was made with three mix variations: (FA 100a:0u), (FA 50a:50u), and (FA 0a:100u). The background of this study lies in the high carbon emissions from the cement industry, thus necessitating more environmentally friendly material alternatives. The research was conducted through laboratory tests on fresh and hardened concrete, including compressive strength testing at 7, 28, and 35 days. The results indicate that using fly ash as a partial cement replacement can either increase or decrease the concrete's compressive strength, depending on the composition and quality of the fly ash used. This study demonstrates the potential of fly ash as an alternative material in producing eco-friendly concrete while maintaining sufficient structural strength, FA= Silica fume FAa= Fly ash from PT. BA, u= Fly ash from PT. PS.

Keywords: Fly Ash, Compressive Strength, Cement Substitution, Eco-Friendly Concrete, Industrial Waste.

Test specimen code information:

SF5 = Silica Fume 5%

FA100a = Fly Ash PT. BA 100%

100u = Fly Ash PT. PS 100%

SF5%FA50%:50u = Silica Fume 5% Fly Ash PT. BA50%:Fly Ash PT. PS50%