

PENGARUH UMUR PERAWATAN TERHADAP SIFAT MEKANIK BETON GEOPOLYMER

Elisabeth Van 1¹, Diana Ningrum 2², Handika Setya Wijaya 3³

¹Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribuwana Tungadewi

e-mail: elisabethvan2@gmail.com. No.HP 0895706298739

ABSTRAK

Abstrak

Berkembangnya industri semen di Indonesia membuat emisi gas CO₂ (Karbon dioksida) mengalami peningkatan. Namun perkembangan ini malah memberikan dampak negatif berupa peningkatan emisi gas CO₂ (karbon dioksida). Untuk menekan peningkatan emisi gas CO₂ (karbon dioksida) akibat dari proses produksi semen, maka dikembangkanlah bahan alternatif pengganti semen pada campuran beton, salah satunya ialah *fly ash*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kuat tekan, kuat tarik belah dan modulus elastisitas beton *geopolymer* yang menggunakan alkali aktivator 10 molar dengan rasio perbandingan 3:2 untuk variasi umur beton 7, 14, 21, dan 28 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan ada nya pengaruh variasi umur beton terhadap nilai kuat tekan, kuat tarik belah, dan modulus elastisitas beton *geopolymer*. Dimana nilai kuat tekan, kuat tarik belah, dan modulus elastisitas beton *geopolymer* pada umur 7 hari sebesar 31,40%; 35,44%; dan 23,32% yang dimana pada variasi umur 28 hari mengalami peningkatan sebesar 100%.

Kata Kunci : beton *geopolymer*, sifat mekanik, variasi umur

Abstract

The development of the cement industry in Indonesia has resulted in an increase in CO₂ (carbon dioxide) emissions. However, this development has a negative impact in the form of increasing CO₂ (carbon dioxide) emissions. To suppress the increase in CO₂ (carbon dioxide) gas emissions as a result of the cement production process, an alternative material to replace cement in concrete mixtures has been developed, one of which is *fly ash*. This study aims to determine the value of compressive strength, split tensile strength and modulus of elasticity of *geopolymer* concrete using 10 molar alkali activator with a ratio of 3:2 for variations in concrete age of 7, 14, 21, and 28 days. The results of this study indicate that there is an effect of variations in the age of concrete on the value of compressive strength, split tensile strength, and modulus of elasticity of *geopolymer* concrete. Where the compressive strength, split tensile strength, and modulus of elasticity of *geopolymer* concrete at the age of 7 days are 31.40%; 35.44%; and 23.32% which at 28 days of age variation increased by 100%.

Keywords: *geopolymer* concrete, mechanical properties, age variation