

ANALISA PENGARUH PENAMBAHAN METAKAOLIN (*CLAY*) SEBAGAI BAHAN PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN DENGAN PERSENTASE 35%, 40%, DAN 45%, TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON

Musthafa Kamal^[1] Algazt Aryad Masagala^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]musthafakamal.sipil@gmail.com, [2] algazt.massagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan sangat berpengaruh terhadap kemajuan semua aspek kehidupan manusia dan berkembangnya teknologi. Beton merupakan material konstruksi yang sangat populer dalam pembangunan bangunan gedung, jalan, bendungan, jembatan dan infrastruktur lainnya. Secara struktural beton mempunyai kekuatan yang cukup besar untuk mengubah karakteristik dan meningkatkan kualitas beton dengan cara menggunakan bahan pengganti semen. Bahan yang digunakan adalah Metakaolin *Clay* sebagai pengganti sebagian semen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kuat tekan beton dan mengetahui nilai dan karakter pada saat pengujian slump. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium PT, Aneka Dharma Persada, dengan pengujian uji kuat tekan. Benda uji yang digunakan adalah sampel silinder, dengan persentase 35%, 40%, 45%. Pengujian dilakukan pada umur beton 28 hari. Mutu beton rencana adalah 25 MPa. Hasil pada pengujian kuat tekan rata – rata nilai tertinggi yaitu beton dengan persentase 35% sebesar 8,71 Mpa. Hasil dari pengujian nilai *slump* pada campuran beton normal 11 cm, campuran dengan metakaolin 35% yaitu 9,5 cm, campuran dengan metakaolin 40% yaitu 9,4 cm, campuran dengan metakaolin 45% yaitu 9,2 cm, dan campuran dengan metakaolin 50% yaitu 8,4 cm. Didapatkan kesimpulan bahwa bahan metakaolin sebagai pengganti sebagian semen kurang direkomendasikan untuk digunakan, dikarenakan mutu beton yang diperoleh jauh dari mutu beton rencana

Kata kunci: Metakaolin Clay, Kuat Tekan, Pengganti Semen

ANALYSIS OF THE EFFECT OF ADDITION OF METACOLINE (CLAY) AS A PARTICULAR REPLACEMENT MATERIAL WITH PERCENTAGES OF 35%, 40%, AND 45%, ON THE VALUE OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH

Musthafa Kamal^[1] Algazt Aryad Masagala²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;
e-mail:[1]musthafakamal.sipil@gmail.com, [2] algazt.massagala@uty.ac.id

ABSTRACT

The development of the times and science is very influential on the progress of all aspects of human life and the development of technology. Concrete is a very popular construction material in the construction of buildings, roads, dams, bridges and other infrastructure. Structurally, concrete has sufficient strength to change the characteristics and improve the quality of concrete by using cement substitutes. The material used is Metakaolin Clay as a partial replacement for cement. This study aims to determine the value of concrete compressive strength and determine the value and character during the slump test. This research was conducted at the Laboratory of PT, Aneka Dharma Persada, by testing the compressive strength test. The test object used is a cylindrical sample, with a percentage of 35%, 40%, 45%. The test was carried out at the age of 28 days of concrete. The design concrete quality is 25 MPa. The results on the compressive strength test - the highest average value is concrete with a percentage of 35% of 8.71 MPa. The results of testing the slump value on a normal concrete mixture of 11 cm, a mixture with 35% metakaolin is 9.5 cm, a mixture with 40% metakaolin is 9.4 cm, a mixture with 45% metakaolin is 9.2 cm, and a mixture with 50 metakaolin % is 8.4 cm. It was concluded that metakaolin material as a partial substitute for cement is not recommended for use, because the quality of the concrete obtained is far from the quality of the planned concrete.

Keywords: *Metakaolin Clay, Compressive Strength, Cement Substitute*