

ANALISIS KUAT TEKAN BETON DENGAN BATU APUNG 10 %, 15 %, 20 % SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR DAN BUBUK TEPUNG TULANG 10 % SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN

Satriyo Bagas Hartandy⁽¹⁾, Algazt Aryad Masagala⁽²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sanis dan Teknologi, Universitas Teknologi
Yogyakarta

⁽¹⁾satriyobagas9696@gmail.com, ⁽²⁾algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan pembangunan di Indonesia mengalami peningkatan yang begitu pesat sehingga kebutuhan akan bahan bangunan yang semakin bertambah. Perkembangan konstruksi dengan penggunaan bahan beton di Indonesia mengalami peningkatan dibanding dengan bahan lainnya, dibuktikan dengan pemerintah yang berfokus pada pembangunan infrastruktur untuk mendukung aktivitas ekonomi dan meningkatkan mobilitas dalam hubungan internasional, terlebih sejak Indonesia masuk ke dalam zona investment grade. Beton hampir digunakan dalam semua bidang konstruksi bangunan, seperti konstruksi balok, kolom, dan lainnya. Beton yang digunakan di bidang transportasi menggunakan rigid pavement, saluran samping, gorong-gorong, dan lainnya. Beton dalam bidang hidroteknik seperti drainase, bendungan, bendung, dan lainnya. Kebutuhan pada beton tersebut mendorong munculnya berbagai upaya peningkatan inovasi pada beton, dari hal tersebut dapat menghasilkan inovasi yang dapat menemukan komposisi beton yang terbaik. Metode yang digunakan adalah SNI 03-2834-2000 yang dilaksanakan di Lab Balai Jasa Konstruksi Yogyakarta. Untuk pengujian kuat tekan dan *slump* digunakan benda uji berbentuk silinder dengan diameter 30 cm dan tinggi 15 cm, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kuat tekan dan *slump*.

Berdasarkan hasil pengujian beton silinder pada umur 28 hari diketahui nilai kuat tekan beton normal dalam penelitian ini memiliki rata-rata kuat tekan 25,59 MPa, sedangkan pada nilai kuat beton dengan batu apung dengan persentase 10 %, 15 %, 20% sebagai substitusi agregat kasar dan bubuk tepung tulang 10 % sebagai substitusi semen mendapatkan hasil rata-rata 12,71 MPa, 12,41 MPa, dan 12,04 MPa. Pada pengujian *slump* pada pengujian beton dengan batu apung 10 %, 15 %, 20 % sebagai substitusi agregat kasar dan bubuk tepung tulang 10 % sebagai substitusi semen didapatkan hasil uji *slump* 10 cm untuk beton normal, 9,5 cm, 9,9 cm, 10,1 cm untuk beton dengan bahan campuran batu apung dan bubuk tepung tulang.

KATA KUNCI : *Beton Silinder, Batu Apung, Bubuk Tepung Tulang, Kuat Tekan, Slump.*

ANALYSIS OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH WITH PUMICE STONE 10 %, 15 %, 20 % AS A SUBSTITUTION OF COARD AGGREGATE AND BONE FLOUR POWDER 10 % AS CEMENT SUBSTITUTION

Satriyo Bagas Hartandy⁽¹⁾, Algazt Aryad Masagala⁽²⁾

*; Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta;*

⁽¹⁾satriyobagas9696@gmail.com, ⁽²⁾algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRACT

The development of development in Indonesia has increased so rapidly that the need for building materials is increasing. The development of construction using concrete materials in Indonesia has increased compared to other materials, as evidenced by the government's focus on infrastructure development to support economic activity and increase mobility in international relations, especially since Indonesia entered the investment grade zone. Concrete is almost used in all areas of building construction, such as the construction of beams, columns, and others. Concrete used in the transportation sector uses rigid pavement, side channels, culverts, and others. Concrete in hydrotechnical fields such as drainage, dams, weirs, and others. The need for concrete encourages the emergence of various efforts to increase innovation in concrete, from this it can produce innovations that can find the best concrete composition. The method used is SNI 03-2834-2000 which is carried out at the Yogyakarta Construction Service Center Lab. For compressive strength and slump testing, a cylindrical specimen with a diameter of 30 cm and a height of 15 cm was used, this study was conducted to compare the compressive strength and slump.

Based on the test results of cylindrical concrete at the age of 28 days, it is known that the compressive strength of normal concrete in this study has an average compressive strength of 25.59 MPa, while the strength value of concrete with pumice is 10%, 15%, 20% as a substitute for aggregate. Crude and 10% bone meal powder as a substitute for cement obtained an average yield of 12.71 MPa, 12.41 MPa, and 12.04 MPa. In the slump test on concrete testing with pumice 10%, 15%, 20% as a substitute for coarse aggregate and 10% bone flour powder as a cement substitution, the slump test results were 10 cm for normal concrete, 9.5 cm, 9.9 cm, 10.1 cm for concrete with a mixture of pumice stone and bone meal powder.

Keywords: Cylindrical Concrete, Pumice Stone, Bone Flour Powder, Compressive Strength, Slump.