

PENGARUH PEMANFAATAN LIMBAH BAMBUS (FLY ASH) DENGAN PERSENTASE 2%, 2,5%, 3% DAN *PLASTICIZER* SEBAGAI BAHAN TAMBAH TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Wisnu Mahendra ^[1], Johan Budianto Kromodiryo^[2]
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
wisnumahend54@gmail.com, johanbudianto@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya angka pembangunan saat ini berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan konstruksi seperti jalan dan jembatan, perumahan atau gedung. Hal itu berbanding lurus akan kebutuhan material konstruksi sebagai salah satu faktor pendukung. Dalam bidang konstruksi, material konstruksi yang paling sering dipakai adalah beton. Dalam hal ini dilakukan pengembangan dari beton yang pada umumnya hanya terdiri dari semen, pasir, kerikil sebagai bahan utama untuk pembuatannya ditambah dengan *fly ash* dari bambu dan *plasticizer* agar diharapkan dapat memperkuat mutu dari beton. Penggunaan *fly ash* bambu bertujuan agar dapat memanfaatkan limbah bambu itu sendiri dari bekas kerajinan maupun bambu bekas perancah bangunan yang sudah tidak digunakan lagi. Dalam penelitian ini kebutuhan *fly ash* bambu dihitung dari berat semen yang diperlukan pada tiap benda uji. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan nilai hasil pengujian kuat tekan dan nilai *slump* pada beton normal dan beton dengan bahan tambah *fly ash* bambu dengan persentase 2%, 2,5%, 3% dan *plasticizer* pada umur 28 hari. Berdasarkan penelitian didapat hasil nilai *slump* sebesar 10 cm pada beton normal, sedangkan beton dengan bahan tambah *fly ash* bambu dengan persentase 2%, 2,5% 3% dan *plasticizer* sebesar 10 cm, 10 cm, dan 11 cm. Sedangkan untuk nilai kuat tekan pada beton normal sebesar 21,60 MPa, nilai tersebut telah memenuhi kuat tekan rencana. Untuk penambahan *fly ash* pada campuran beton variasi 2%, 2,5% 3% dan *plasticizer* diperoleh nilai kuat tekan sebesar 24,10 MPa, 25,50 MPa, dan 24,08 MPa. Kuat tekan yang terjadi pada masing-masing variasi mengalami kenaikan dari kuat tekan yang direncanakan.

Kata Kunci: Beton, *Fly Ash*, Kuat Tekan.

EFFECT OF UTILIZATION OF BAMBOO WASTE (FLY ASH) WITH A PERCENTAGE OF 2%, 2.5%, 3% AND PLASTICIZER AS AN ADDITIONAL MATERIAL ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE

*Wisnu Mahendra [1], Johan Budianto Kromodiryo [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
wisnumahend54@gmail.com, johanbudianto@gmail.com*

ABSTRACT

The current high rate of development has resulted in the need for construction such as roads and bridges, housing or buildings. This is directly proportional to the need for construction materials as one of the supporting factors. In the construction sector, the construction material most often used is concrete. This is done by the development of concrete which generally only consists of cement, sand, gravel as the main material for its manufacture, plus fly ash from bamboo and plasticizer in order to assess the quality of the concrete. The use of bamboo fly ash aims to be able to take advantage of the bamboo waste itself from used crafts and scaffolding used bamboo that is no longer used. In this study, the need for bamboo fly ash was calculated from the weight of cement required for each specimen. The purpose of this study was to see the comparison of the value of the compressive strength test results and the slump value of normal concrete and concrete with the added material of bamboo fly ash with a proportion of 2%, 2.5%, 3% and plasticizer at the age of 28 days. Based on the research, the results of the deterioration value of 10 cm in normal concrete, while the concrete with the added material of bamboo fly ash with the proportion of 2%, 2.5% 3% and plasticizer 10 cm, 10 cm, and 11 cm. Meanwhile, the compressive strength value in normal concrete is 21.60 MPa, this value has met the compressive strength of the plan. For the addition of fly ash to the concrete mix of 2%, 2.5% 3% variations and plasticizers, the compressive strength values were obtained at 24.10 MPa, 25.50 MPa, and 24.08 MPa. The compressive strength that occurs in each variation has increased from the planned compressive strength.

Keywords: Concrete, Fly Ash, Compressive Strength.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (1982). Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982) Pasal 11 tentang Batu Alam. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (1982). Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982) Pasal 11 tentang Pasir. Jakarta.
- Mulyono, Tri. (2003). Teknologi Beton, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Prayuda, Hakas. (2016). Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi Menggunakan Bahan Tambah Abu Terbang (*Fly Ash*) Dan Zat Adiktif (*Bestmittel*). Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- SNI 03-2460-1991 (1991). Tentang Spesifikasi Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebagai Bahan Tambah Untuk Campuran Beton.
- SNI 1974:2011. (2011). Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder Beton.
- SNI 2493:2011. (2011). Tata Cara Pembuatan Dan Perawatan Benda Uji Beton Di Laboratorium.
- Tjokrodimulyo, K. (1996). Syarat Gradasi Buiran. Penerbit Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Tjokrodimulyo, Kardiyono. (1996). Teknologi Beton. Penerbit Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Gajah Mada, Yogyakarta