

# **PENGARUH PENGGUNAAN *FLY ASH* SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN DAN *BOTTOM ASH* SEBAGAI PENGANTI SEBAGIAN PASIR PADA BETON MUTU 20 MPA**

Nama Mahasiswa : Muhamad Akbar  
Nim : 4103201344  
Dosen Pembimbing : Dedi Enda, MT

## **ABSTRAK**

Di Indonesia, produksi limbah dari hasil pembakaran batu bara dari tahun ke tahun meningkat sebanding dengan konsumsi penggunaan batubara yang menghasilkan limbah padat berupa abu dasar (*bottom ash*) dan abu terbang (*fly ash*) yang disebut FABA. FABA dapat digunakan sebagai bahan pengganti agregat halus dan semen dalam campuran beton. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *fly ash* sebagai substitusi semen dan *bottom ash* sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kuat tekan beton mutu 20 Mpa dengan perawatan air tawar dan air laut. Dengan menggunakan desain proporsi campuran beton berdasarkan SNI 03-2843-2000 untuk mutu beton 20 Mpa, hasil penelitian menunjukkan penggunaan *fly ash* sebagai substitusi semen dan *bottom ash* sebagai pengganti sebagian pasir mengalami penurunan pada usia 7-28 hari terhadap kuat tekan beton mutu 20 Mpa dengan perawatan air tawar dan mengalami peningkatan pada usia 56 hari dengan perawatan air tawar. Kemudian, penggunaan *fly ash* sebagai substitusi semen dan *bottom ash* sebagai pengganti sebagian pasir mengalami penurunan pada usia 7 hari terhadap kuat tekan beton mutu 20 Mpa dengan perawatan air tawar dan usia 28-56 hari untuk BA 30% mengalami peningkatan sedangkan BA 30% + FA 12.5 % mengalami penurunan.

**Kata kunci** : *fly ash*, *BottomAsh*, Kuat tekan

# **PENGARUH PENGGUNAAN *FLY ASH* SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN DAN *BOTTOM ASH* SEBAGAI PENGANTI SEBAGIAN PASIR PADA BETON MUTU 20 MPA**

Student Name : Muhamad Akbar  
Number ID : 4103201344  
Lecture : Dedi Enda, MT

## ***ABSTRACT***

*In Indonesia, the production of waste from coal combustion increases year by year in proportion to the consumption of coal. This process produces solid waste in the form of bottom ash and fly ash, known as FABA. FABA can be utilised as a replacement for fine aggregate and cement in concrete mixes. The aim of this study was to determine the effect of using fly ash as a substitute for cement and bottom ash as a partial replacement for sand on the compressive strength of concrete that has a quality of 20 MPa, treated with fresh and sea water. By using the concrete mix design based on SNI 03-2843-2000 for 20 MPa quality concrete, the results showed that using fly ash as a substitute for cement and bottom ash as a partial replacement for sand decreased the compressive strength of 20 MPa quality concrete at the age of 7-28 days. with fresh water treatment and increased at 56 days of age with fresh water treatment. Then, the use of fly ash as a substitute for cement and bottom ash as a partial replacement for sand decreased at 7 days of age for concrete compressive strength of 20 MPa quality with fresh water treatment and at 28-56 days for BA 30% increased while BA 30% + FA 12.5% decreased.*

***Keywords*** : fly ash, BottomAsh, Compressive strength