

PERBANDINGAN PENGARUH KANDUNGAN FLY ASH TERHADAP PERMEABILITAS BETON PADA PEMBANGUNAN BENDUNGAN JENELATA

Nama :1. Rosell Isnandito (231028)
: 2. Svend Yos Arruan (231031)
Pembimbing :1. Rachmad Aditya Caesar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penerapan tipe *Concrete Face Rockfill Dam* (CFRD) pada Bendungan Jenelata memerlukan beton berkekedapan air yang tinggi, khususnya pada struktur *spillway* dan *retaining wall*, untuk menjamin kekedapan dan durabilitas struktur. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh substitusi *fly ash* dengan variasi kadar 20%, 23%, dan 30% terhadap nilai kuat tekan serta kedalaman permeabilitas air pada beton umur 28 hari. Pengujian dilakukan melalui uji kuat tekan dan uji penetrasi air di laboratorium untuk mengevaluasi karakteristik mekanis dan tingkat kedap air beton. Hasil pengujian menunjukkan nilai kuat tekan rata-rata beton berturut-turut adalah 20,43 MPa (20%), 22,94 MPa (23%), dan 20,84 MPa (30%), di mana penurunan pada kadar 30% sesuai literatur terkait efek *fly ash* pada kuat tekan awal. Sementara itu, rata-rata kedalaman rembesan air tercatat sebesar 57,33 mm (20%), 28,67 mm (23%), dan 15,67 mm (30%). Kesimpulannya, substitusi *fly ash* sebesar 30% merupakan proporsi paling optimal karena reaksi pozzolanik terbukti menghasilkan struktur pori yang lebih rapat dan meningkatkan kedap air secara signifikan, dengan nilai kuat tekan yang tetap memenuhi spesifikasi rencana. Diharapkan proporsi ini dapat diaplikasikan pada konstruksi Bendungan Jenelata untuk meningkatkan durabilitas struktur jangka panjang.

Kata Kunci: Beton, *fly ash*, kuat tekan, permeabilitas.