

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN ABU KETEL, *SILICA FUME*, DAN *CURING* LAUT PADA KUAT TEKAN BETON YANG MENGGUNAKAN AGREGAT KASAR BATU PUTIH

Oleh

DANI AHMAD FERDIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan abu ketel dan *silica fume* masing-masing sebesar 5% terhadap kuat tekan beton yang menggunakan agregat kasar batu putih asal Bandar Lampung, serta mengevaluasi dampak perawatan (*curing*) menggunakan air laut. Metode yang digunakan merupakan metode eksperimental dengan benda uji silinder 15 cm x 30 cm, penelitian ini menguji variasi campuran pada umur 3, 7, 14, 28, dan 56 hari dengan target mutu beton $f'c$ 20,75 MPa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi abu ketel dan *silica fume* memberikan kuat tekan tertinggi sebesar 37,76 MPa pada umur 56 hari. Penggunaan agregat kasar batu putih memiliki daya serap air yang tinggi (6,67%), namun penambahan *admixture* Naptha E121 sebesar 1% efektif dalam menjaga kelecakan (*workability*) adukan beton. Selain itu, hasil penelitian menyimpulkan bahwa perawatan dengan air laut tidak memberikan pengaruh penurunan yang signifikan terhadap kuat tekan beton dibandingkan dengan perawatan air tawar, meskipun terdapat sedikit penurunan kekuatan pada umur 56 hari.

Kata Kunci: Abu ketel, *silica fume*, kuat tekan beton, batu putih, *curing* air laut

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDING BOILER ASH, SILICA FUME, AND SEAWATER CURING ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE USING WHITE STONE AS COARSE AGGREGATE

By

DANI AHMAD FERDIAN

This study aims to analyze the effect of adding 5% boiler ash and 5% silica fume on the compressive strength of concrete using coarse white stone aggregate from Bandar Lampung, as well as to evaluate the impact of curing with seawater. The method used was an experimental method with 15 cm x 30 cm cylindrical test specimens, this study tested mixture variations at 3, 7, 14, 28, and 56 days with a target concrete strength of $f'c$ 20.75 MPa. Test results showed that the combination of boiler ash and silica fume yielded the highest compressive strength of 37.76 MPa at 56 days. The use of coarse white stone aggregate resulted in high water absorption (6.67%), however, the addition of 1% Naptha E121 admixture was effective in maintaining the workability of the concrete mix. Furthermore, the study concluded that curing with seawater did not result in a significant decrease in concrete compressive strength compared to freshwater curing, although there was a slight decrease in strength at 56 days.

Keywords: *Boiler ash, silica fume, concrete compressive strength, white stone, seawater curing*