

Studi karakteristik beton ringan cangkang kelapa sawit dengan menggunakan bahan tambah 5 silica fume dan variasi superplasticizer = The study of oil palm shell ops lightweight concrete using 5 silica fume and variation of superplasticizer

Erinda Pandu Purnamasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444032&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi beton terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya penggunaan material beton dalam dunia konstruksi di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi dalam teknologi beton untuk mengatasi permasalahan ketersediaan bahan-bahan penyusun beton. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Cangkang kelapa sawit merupakan salah satu limbah dalam industri kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan kembali menjadi bahan penyusun beton.

Penelitian ini membahas mengenai karakteristik beton ringan dengan agregat kasar berupa cangkang kelapa sawit dengan penggunaan bahan tambah 5 silica fume dan variasi superplasticizer sebesar 1, 1,1, 1,2, dan 1,3. Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian kuat tekan beton dari umur 7, 21, 28, 56, dan 90 hari dan pengujian kuat lentur beton pada umur 28 hari.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kuat tekan beton ringan cangkang kelapa sawit dapat mencapai 20,2 MPa pada hari ke-28 dan kuat lentur mencapai 2,5 MPa pada hari ke-28. Beton ringan cangkang kelapa sawit dengan kuat tekan dan kuat lentur tertinggi terdapat pada variasi campuran 5 silica fume dan 1 superplasticizer. Secara umum, beton ringan cangkang kelapa sawit dengan bahan tambah ini dapat diaplikasikan sebagai beton structural yang ramah lingkungan di Indonesia.

.....

The development of concrete technology continues to increase as increased the material of concrete in Indonesia 39 s construction world. Therefore, Indonesia needs an innovation in concrete technology to solve the problem of the availability of concrete materials. Indonesia was known as the largest producer of crude palm oil CPO in the world. Oil palm shell OPS is one of the solid wastes produced in crude palm oil industry that can be used as concrete materials.

This experimental was investigating the compressive strength and flexural strength of oil palm shell OPS lightweight concrete using 5 silica fume and variation of superplasticizer 1, 1.1, 1,2, and 1,3. The compressive strength was tested in 7 days, 21 days, 28 days, 56 days, and 90 days and the flexural strength was tested in 28 days of the age of OPS lightweight concrete.

It was found that the OPS lightweight concrete has compressive strength up to 20.2 Mpa and flexural strength up to 2.5 MPa in 28 days. The highest compressive strength and flexural strength of OPS lightweight concrete was found in variation of 5 silica fume and 1 superplasticizer. In general, OPS lightweight concrete using silica fume and superplasticizer is applicable as green structural concrete in Indonesia.