

ABSTRAK

Ivan Fernando (00000006249)

PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR BETON GEOPOLIMER

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018)

(xvi + 115 halaman, 33 tabel, 59 gambar, 6 lampiran)

Semen Portland merupakan salah satu material yang dalam produksinya menghasilkan banyak emisi gas CO₂ dan tidak ramah lingkungan. Sebagai respon para ahli mulai mencari alternatif lain untuk menggantikan semen Portland sebagai perekat pada beton. Salah satu material yang lebih ramah lingkungan dan dapat digunakan sebagai alternatif semen Portland adalah semen geopolimer. Beton yang dibuat dengan menggunakan semen geopolimer sering disebut sebagai beton geopolimer.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian beton geopolimer yang telah dilakukan mulai tahun 2016 pada Universitas Pelita Harapan. Pada penelitian ini, *mix design* paling optimal untuk kuat tekan dan kuat lentur beton geopolimer dengan larutan NaOH 12M adalah beton geopolimer dengan 10% abu sekam padi dengan hasil kuat tekan 57.59 MPa dan kuat lentur 10.28 MPa dengan metode *curing steam*. Sedangkan *mix design* paling optimal untuk beton geopolimer dengan larutan NaOH 8M adalah dengan 5% abu sekam padi dengan hasil kuat tekan 44.12 MPa dan kuat lentur 6.40 MPa dengan metode *steam curing*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan abu sekam padi mampu meningkatkan kekuatan beton geopolimer namun peningkatan yang dialami cenderung lebih kecil dibandingkan dengan peningkatan beton semen Portland yang juga menggunakan abu sekam padi. Untuk beton geopolimer peningkatan kekuatan lebih bagus didapatkan dengan mengubah konsentrasi larutan sodium hidroksida (NaOH).

Kata Kunci: Beton Geopolimer, Abu Terbang, Abu Sekam Padi, Kuat Tekan, Kuat Lentur

Referensi: 30 (1994 – 2018)

ABSTRACT

Ivan Fernando (00000006249)

EFFECT OF USING RICE HUSK ASH FOR COMPRESSIVE STRENGTH AND FLEXURAL STRENGTH OF GEOPOLYMER CONCRETE

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018)

(xvi + 115 pages, 33 tables, 59 pictures, 6 appendices)

Portland Cement is type of material that in the production process resulted in large amount of CO₂ gas emission and harmful for environment. In response the experts start to search for alternative materials to replace Portland cement as binder in concrete. One of many materials that more environmentally friendly and can be used to replace Portland cement is geopolymer cement. Concrete that being produced using geopolymer cement is often called by geopolymer concrete.

This research is a development from previous research of geopolymer concrete in Pelita Harapan University that already started from 2016. In this research, an optimal mix design for concrete strength and workability using rice husk ash for 12M NaOH solution is geopolymer concrete with 10% rice husk ash with the result of compressive strength is 57.59 MPa and flexural strength 10.28 MPa with steam curing method. Meanwhile, the optimal mix design of geopolymer concrete for 8M NaOH solution is geopolymer concrete with 5% rice husk ash with the result of compressive strength is 44.12 MPa and flexural strength of 6.40 MPa with steam curing method. This result conclude that using rice husk ash for geopolymer concrete mixture is able to improve the strength of geopolymer concrete but the improvement is lower than Portland cement concrete that also using rice husk ash. For geopolymer concrete the improvement of strength is higher by changing the concentration of sodium hydroxide (NaOH) solution.

Key Words : Geopolymer Concrete, Fly Ash, Rice Husk Ash, Compressive Strength, Flexural Strength

References : 30 (1994 – 2018)