



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH SUBSTITUSI SEMEN, AGREGAT HALUS, DAN AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT GESER MURNI BETON MUTU TINGGI. (PENGUNAAN FLY ASH BATU BARA, CANGKANG SAWIT, PASIR POZZOLAN DAN NANOMATERIAL BIJIH BESI).

ABSTRACT

ABSTRAK

SNI 03-6468-2000 mendefinisikan beton mutu tinggi sebagai beton yang mempunyai kuat tekan yang disyaratkan lebih besar sama dengan 41,4 MPa. Peningkatan mutu beton dapat dilakukan dengan penambahan atau mensubstitusikan bahan lain kedalam campuran beton. Pada penelitian ini, peneliti mensubstitusikan semen, agregat halus, dan agregat kasar pada campuran beton mutu tinggi dengan fly ash batu bara, cangkang sawit, pasir pozzolan, serta menambahkan nanomaterial bijih besi sebagai filler. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan dan kuat geser murni beton mutu tinggi hybrid (BMT-H) yang menggunakan fly ash batu bara, cangkang sawit, dan pasir pozzolan sebagai substitusi semen, agregat halus dan agregat kasar serta penambahan filler nanomaterial bijih besi dan dibandingkan dengan beton mutu tinggi normal (BMT-N). Pada penelitian ini yang diuji adalah kuat tekan beton dengan benda uji berbentuk silinder ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm sebanyak 105 benda uji dan kuat geser murni beton dengan benda uji berbentuk prisma dengan ukuran 30 x 30 x 10 cm sebanyak 42 benda uji. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur beton 7, 28, dan 56 hari sedangkan pengujian kuat geser murni dilakukan pada umur 28 dan 56 hari. Hasil kuat tekan maksimum pada umur 7, 28, dan 56 hari adalah pada variasi BMT-APPP (abu pozzolan + agregat halus pasir pozzolan + agregat kasar cangkang sawit + filler nanomaterial bijih besi) masing - masing sebesar 44,28 MPa; 59,48 MPa dan 69,71 MPa. Sedangkan hasil kuat geser murni maksimum pada umur 28 dan 56 hari adalah pada variasi BMT-FBPP (fly ash batu bara + agregat halus pasir pozzolan + agregat kasar cangkang sawit + filler nanomaterial bijih besi) masing - masing sebesar 4,68 MPa dan 5,05 MPa.

Kata Kunci: beton mutu tinggi, sifat mekanis, fly ash batu bara, cangkang sawit, pasir pozzolan