

STUDI EKSPERIMENTAL MODIFIKASI BETON NORMAL MENJADI *SELF COMPACTING CONCRETE* BERBAHAN TAMBAH ABU BATU KUARSIT PADA MUTU 30-40 MPa DENGAN KAJIAN KUAT TEKAN, ABSORPSI DAN PERMEABILITAS

Oleh: Arif Juliansyah
NIM: 21011030

Pembimbing Utama : Dr. Abdul Jalil, ST., M.T
Pembimbing Pendamping : Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng
Ketua Penguji : Dr. Hamzani, ST., M.T
Anggota Penguji : Emi Maulani, ST., M.T

ABSTRAK

Modifikasi beton normal menjadi *Self Compacting Concrete* merupakan alternatif untuk mendapatkan campuran beton dengan karakteristik SCC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan abu batu kuarsit sebesar 15% dari berat semen dan *superplasticizer* 0,45% dari berat binder terhadap sifat fisis beton segar serta sifat mekanis beton, yaitu kuat tekan, absorpsi, dan permeabilitas. Desain campuran mengacu pada SNI 7656:2012 untuk beton normal yang kemudian dimodifikasi menjadi SCC melalui metode volume absolut dengan pembalikan proporsi agregat halus dan kasar. Pengujian sifat fisis dilakukan dengan metode *Slump flow*, *V-funnel*, *L-shape box*, dan *J-ring*. Hasil studi menunjukkan bahwa SCC hasil modifikasi sesuai pedoman EFNARC 2005, sedangkan pengujian mekanis dilakukan dengan metode kuat tekan pada umur 7 dan 28 hari untuk mutu rencana 30 MPa, 35 MPa, dan 40 MPa. dan kuat tekan diperoleh mengalami penurunan di bandingkan dengan beton normal sebesar 18,08 % pada mutu 40 MPa, 7,89 % pada 35 MPa, 19,19% pada 30 MPa. Untuk Nilai absorpsi dan permeabilitas SCC menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan beton normal. Peningkatan tersebut masih dalam batas toleransi yang tidak signifikan mengurangi ketahanan beton. Demikian modifikasi beton normal menjadi SCC menggunakan abu batu kuarsit layak diterapkan sebagai alternatif solusi dalam konstruksi beton berkualitas dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Beton normal, *Self compacting concrete* , Abu batu kuarsit, Absorpsi dan Permeabilitas.