

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

Oleh: Ahmad Alwi Maulanasyah
NIM: 21011020

Pembimbing Utama	: Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng
Pembimbing Pendamping	: Emi Maulani, S.T., M.T
Ketua Penguji	: Syarifah Asria Nanda, S.T., M.T
Anggota Penguji	: Yovi Chandra, S.T., M.T

ABSTRAK

Self Compacting Concrete merupakan inovasi teknologi beton yang dirancang untuk memudahkan proses pengecoran dengan kemampuan mengalir dan memadat sendiri. Meski memberikan kemudahan, pembuatan SCC memerlukan perhatian khusus pada komposisi agregat dan bahan tambah agar memenuhi standar mutu dan kinerja beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi serta pengaruh modifikasi beton normal menjadi SCC dengan penambahan Tanah Diatom terhadap sifat fisik beton segar dan sifat mekanis berupa kuat tekan, absorpsi, dan permeabilitas pada mutu 30-40 MPa. Metode penelitian meliputi pengujian *Slump flow*, *V-funnel*, *L-shape Box*, dan *J-ring* pada beton segar, serta pengujian kuat tekan, absorpsi, dan permeabilitas pada beton keras. Hasil penelitian menunjukkan SCC modifikasi memenuhi standar EFNARC untuk *workability* dan *flowability*, tetap memiliki kuat tekan yang memenuhi persyaratan mutu struktural, dengan mengalami pengurangan mutu sebesar 6,34% untuk mutu 40 MPa, 9,19% untuk mutu 35 MPa dan 2,93% untuk mutu 30 MPa meskipun nilai absorpsi dan permeabilitas sedikit lebih tinggi dibanding beton normal. Nilai absorpsi sebesar 7,22%, 6,76%, 6,47% pada setiap kenaikan mutu, untuk permeabilitas sebesar $8,34E-10$, $6,28E-10$, dan $6,47E-10$ pada setiap kenaikan mutu. Peningkatan nilai tersebut masih dalam batas toleransi yang tidak signifikan mengurangi ketahanan beton. Penambahan Tanah Diatom efektif meningkatkan kelancaran pengerjaan beton serta performa mekanis dan fisis serta meningkatkan sifat kerja dan daya tahan, sehingga cocok untuk aplikasi mutu beton yang direncanakan.

Kata Kunci: Beton Normal, *Self Compacting Concrete*, Tanah Diatom, Kuat Tekan, Absorpsi Dan Permeabilitas.