

**STUDI EKSPERIMENTAL MODIFIKASI BETON NORMAL MENJADI
SELF COMPACTING CONCRETE BERBAHAN TAMBAH TANAH DIATOM
PADA MUTU 15-25 MPa DENGAN KAJIAN
KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR**

Oleh : Yayuk Lestari

Nim : 210110111

Pembimbing Utama : Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T., M. Eng

Anggota Pembimbing : Emi Maulani, S.T, M.T

Ketua Penguji : Dr. Hamzani, S.T., M.T

Anggota Penguji : Syarifah Asria Nanda, S.T., M.T

ABSTRAK

Pengembangan SCC dengan memanfaatkan material lokal merupakan langkah penting untuk menjawab tantangan keberlanjutan di sektor konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi dan pengaruh modifikasi beton normal menjadi SCC berbahan tambah tanah diatom terhadap sifat fisis SCC segar dan sifat mekanis beton yaitu kuat tekan dan kuat lentur . Dalam penelitian ini, dilakukan perancangan campuran SCC melalui modifikasi proporsi beton normal dengan menambahkan 15% tanah diatom sebagai bahan tambah mineral (*admixture*) serta *superplasticizer* sebanyak 0,8% dari total binder sebagai aditif kimia. Karakteristik fisis diuji berdasarkan empat parameter standar EFNARC 2005, sedangkan pengujian sifat mekanis dilakukan pada umur 7 dan 28 hari dengan mutu rencana 15 MPa, 20 MPa, dan 25 MPa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh mutu rencana dari modifikasi SCC memenuhi kriteria karakteristik SCC sesuai ketentuan EFNARC 2005. Dari sisi mekanis, kuat tekan menunjukkan bahwa beton normal memiliki kekuatan tekan yang lebih tinggi dibandingkan SCC, kuat tekan beton menurun sebesar 27,47% pada mutu 15 MPa, menurun sebesar 30,44% pada mutu 20 MPa, dan meneurun sebesar 38% pada mutu 25 MPa. Nilai kuat lentur SCC-15 ke SCC-25 mengalami peningkatan 22,25%, 32,02% dan 78,68 dari rumus empiris hubungan kuat tekan dan kuat lentur Temuan ini menegaskan bahwa penambahan tanah diatom memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efesiensi distribusi pasta dan keseragaman agregat, sehingga mampu menghasilkan proporsi SCC yang stabil, kuat, dan adaptif terhadap prinsip keberlanjutan berbasis material lokal.

Kata kunci: Beton Normal, SCC, Pembalikan Proporsi, Tanah Diatom, Kuat Tekan, Kuat Lentur.

