

**PENGARUH MODIFIKASI BETON NORMAL MENJADI
SELF COMPACTING CONCRETE TERHADAP KUAT TEKAN DAN
KUAT TARIK BELAH BERBAHAN TAMBAH TANAH DIATOM
PADA MUTU 15-25 MPa**

Oleh: Kla Kurnia Baitus Syifa Tarihoran
NIM: 210110149

Pembimbing utama : Dr. Julius Rief Alkhaly, ST., M.Eng

Pembimbing pendamping : Emi Maulani, ST., M.T

Ketua penguji : Prof. Dr. Ir. Wesli, M.T

Anggota penguji : Syarifah Asria Nanda, ST., M.T

ABSTRAK

Pengembangan *Self-Compacting Concrete* (SCC) berbasis material lokal merupakan langkah strategis dalam menjawab tantangan keberlanjutan di sektor konstruksi. Penelitian ini merancang campuran SCC dengan memodifikasi proporsi beton normal melalui penambahan 15% tanah diatom sebagai bahan tambah mineral (*admixture*) serta *superplasticizer* sebagai aditif kimia. Pengujian sifat fisis dilakukan menggunakan empat parameter standar EFNARC, sedangkan sifat mekanis dievaluasi melalui kuat tekan dan kuat tarik belah. Hasil menunjukkan bahwa seluruh variasi campuran memenuhi karakteristik SCC. Terjadi peningkatan dari variasi SCC-15 ke SCC-25 pada diameter slump flow sebesar 16,46% dan rasio aliran pada L-box sebesar 7,53%, disertai penurunan sebesar 72% pada selisih tinggi J-ring, 10,66% pada waktu alir T_{500} , dan 0,82% pada waktu alir V-funnel yang mencerminkan aliran lebih stabil dan efisien. Sifat mekanis juga menunjukkan tren positif terhadap kuat tekan yang meningkat dari variasi SCC-15 ke SCC-25 sebesar 58,41% pada umur 7 hari dan 50,74% pada umur 28 hari, sementara pertumbuhan kekuatan dari umur 7 ke 28 hari menunjukkan rasio prediktif 0,64. Kuat tarik belah mengalami peningkatan sebesar 47,80% dari variasi SCC-15 ke SCC-25, dengan rasio terhadap akar kuat tekan rata-rata mencapai 0,60 dan terhadap kuat tekan rata-rata sebesar 14,23%, melampaui rasio prediktif dalam standar nasional. Dengan demikian, rancangan SCC mutu 15–25 MPa berbasis tanah diatom ini dinyatakan layak digunakan untuk konstruksi umum karena telah memenuhi kriteria desain SCC baik dari segi fisis maupun mekanis.

Kata kunci: Beton normal, *Self Compacting Concrete*, Tanah Diatom, kuat tekan, kuat tarik belah