

# KEANDALAN *SELF COMPACTING CONCRETE* HASIL MODIFIKASI BETON NORMAL UNTUK APLIKASI PEKERJAAN STRUKTUR

Oleh: Putra Alans Sembiring  
NIM: 210110025

Pembimbing utama : Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T., M. Eng  
Pembimbing pendamping : Emi Maulani, S.T., M.T  
Ketua penguji : Prof. Dr. Ir. Wesli, S.T., M.T  
Anggota penguji : Yovi Chandra, S.T., M.T

## ABSTRAK

Pengembangan SCC melalui modifikasi beton normal menawarkan *workability* tinggi dengan tetap mempertahankan keandalannya untuk aplikasi pekerjaan struktural. Penelitian ini bertujuan mengetahui proporsi campuran, sifat fisis SCC segar, serta pengaruhnya terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah pada mutu rencana 30 MPa, 35 MPa, dan 40 MPa. Rancangan campuran beton dimodifikasi menjadi SCC dengan pembalikan agregat, penambahan Tanah Diatom 15%, dan *superplasticizer* 0,8% menggunakan metode volume absolut SNI 7656:2012. Uji fisis SCC segar meliputi *Slump flow*, *V-funnel*, *L-shape box*, dan *J-ring* berdasarkan EFNARC (2005). Uji mekanis meliputi kuat tekan (7 dan 28 hari) dan kuat tarik belah (28 hari). Hasil penelitian menunjukkan seluruh campuran memenuhi karakteristik SCC dengan rasio semen, Tanah Diatom, pasir, batu pecah, air, dan *superplasticizer* berada pada rentang 1 : 0,15 : 1,43-1,84 : 0,82-1,25 : 0,34-0,43 : 0,01. Kuat tekan tertinggi diperoleh sebesar 37,46 MPa dengan kuat tarik belah 4,21 MPa. Rasio kuat tarik belah terhadap kuat tekan berada pada rentang 11,24-12,72% yang serupa dengan beton normal. Meskipun terjadi penurunan kuat tekan 2,93-9,03%, beton masih memenuhi kategori beton struktural berdasarkan SNI 2847:2019. Partikel ultra halus Tanah Diatom dan dominasi agregat halus melalui pembalikan memperbaiki struktur internal SCC yang secara langsung meningkatkan kuat tarik belah dari nilai prediktif berdasarkan SNI 2847:2013, sehingga masih cukup andal untuk aplikasi pekerjaan struktur.

**Kata kunci:** SCC, beton normal, Tanah Diatom, kuat tekan, kuat tarik belah.