

# **STUDI EKSPERIMENTAL MODIFIKASI BETON NORMAL PADA MUTU 30-40 MPa MENJADI *SELF COMPACTING CONCRETE* BERHANA *POZZOLANIC* ABU BATU KUARSIT DENGAN KAJIAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH**

Oleh: Jefri Winters Parhusip

NIM: 210110034

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Abdul Jalil, S.T., M.T

Pembimbing Pendamping : Dr. Julius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng

Ketua Penguji : Emi Maulani, S.T., M.T

Anggota Penguji : David Sarana, S.T., M.T

## **ABSTRAK**

*Self Compacting Concrete* (SCC) adalah inovasi beton yang mampu mengalir dan memadat sendiri tanpa bantuan alat pematat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan dan kualitas hasil akhir. Pemanfaatan abu batu kuarsit (ABK) sebagai substitusi semen 15% dinilai signifikan dalam mengurangi limbah industri sekaligus mendukung konstruksi berkelanjutan. Penelitian ini memodifikasi beton normal menjadi SCC dengan kuat tekan rencana 30 MPa, 35 MPa, dan 40 MPa melalui penambahan abu batu kuarsit (ABK) sebesar 15% dari berat semen dan *superplasticizer* berbasis *polycarboxylate ether* (PCE). Pengujian meliputi sifat fisis meliputi: *Slump flow*, *V-funnel*, *L-shape box* dan *J-ring*, serta sifat mekanis meliputi: kuat tekan, dan kuat tarik belah pada umur 7 dan 28 hari menggunakan benda uji silinder 15 cm x 30 cm. Hasil menunjukkan seluruh campuran memenuhi kriteria SCC menurut EFNARC, dengan kuat tekan rata-rata 13,61 MPa, 19,98 MPa, dan 28,25 MPa pada umur 7 hari serta 32,93 MPa, 36,47 MPa, dan 39,26 MPa pada umur 28 hari. Kuat tarik belah rata-rata pada umur 28 hari masing-masing 2,53 MPa, 3,52 MPa, dan 3,61 MPa. Penambahan ABK 15% terbukti meningkatkan *workability* dan sifat mekanis, khususnya pada mutu tinggi, sehingga berpotensi sebagai bahan tambahan ramah lingkungan untuk konstruksi berkelanjutan.

**Kata kunci:** *Self Compacting Concrete*, abu batu kuarsit, *superplasticizer*, kuat tekan, kuat tarik belah