

ABSTRAK

Oleh:

Agus Santoso¹⁾, Slamet Widodo²⁾ dan Faqih Ma'arif³⁾

Penelitian ini mengkaji tentang pemanfaatan limbah *styrofoam* untuk pembuatan dinding ringan struktural dengan perkuatan kawat kassa. Beton ringan dari limbah *styrofoam* merupakan suatu upaya memanfaatkan limbah *styrofoam* sebagai alternatif dalam pembuatan dinding ringan, dengan perkuatan *wiremesh*. *Styrofoam* mempunyai berat satuan sangat ringan yaitu sekitar 13 kg/m³ sampai 15 kg/m³. Selain itu juga diteliti juga pengaruh penambahan serat *polypropylene* terhadap kekuatan tarik belah, kuat tekan dan kuat lenturnya dengan menggunakan *self compacting mortar* (SCM) untuk pekerjaan finishing dinding *sandwich styrofoam*.

Penelitian ini menggunakan 12 benda uji dengan dimensi panjang, lebar dan tinggi berturut-turut sebesar ±, 530, 400 dan 120mm. Plesteran pada 6 buah benda uji pertama (DS.H₁-H₆) dengan tebal *core* 80mm tanpa menggunakan serat *polypropylene*. Sedangkan untuk (DS.I₁-I₆) menggunakan serat *polypropylene* berturut turut sebesar 0,5kg/m³; 1,0kg/m³ dan 1,5kg/m³ dengan tebal *core* berturut-turut 70, 80 dan 90mm. Setiap varian terdiri dari 2 buah benda uji pelat, jumlah pengujian ada 3 macam (tekan, tarik dan lentur). Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa (1) Hasil pengujian kuat tekan dan berat jenis silinder *core styrofoam* berturut-turut sebesar 0.76MPa dan 1028.91 kg/m³, termasuk dalam kategori dinding daktail apabila ditinjau dari kerusakannya. (2) Hasil pengujian kuat tekan SCM dan modulus elastisitas *self compacting mortar* berturut-turut sebesar 11.12MPa dan 9315.691MPa, Adanya penambahan sikamen NN dan serat *polypropylene*, dapat meningkatkan modulus elastisnya sebesar 96.03% dibandingkan pengujian yang dilakukan oleh Sulistyorini (2010) sebesar 370 MPa. (3) Penambahan serat *polypropylene* optimum pada penambahan serat sebesar 1kg/m³. Apabila dibandingkan dengan penambahan serat 0,5kg/m³ dan 1,5kg/m³ terhadap kapasitas beban maksimal dinding, terjadi peningkatan berturut turut sebesar 36% dan 55%. (4) Tebal *core* dan plesteran efektif didapatkan hasil berturut-turut sebesar 80mm dan 20mm. Dimensi tersebut dapat meningkatkan kapasitas beban sebesar 7,205 dan 7,63% apabila dibandingkan dengan tebal plester 15mm dan 25mm. Tegangan lentur maksimal pada plesteran 20mm dan akan menurun ketika tebal plesteran ditambah menjadi 25mm, penurunan tegangan lentur sebesar 3,44%, terhadap tebal plesteran 20mm.

Kata kunci: Beton *Styrofoam*, serat *Polypropylene*

^{1),2),3)}Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta