ABSTRAK

Panel seluler merupakan panel ringan yang menggunakan *styrofoam* sebagai pengganti tubuh panel beton yang fungsinya untuk mereduksi massa panel tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mencari optimasi antara berat dan kekuatan struktur beton bertulang. Persyaratan panel seluler untuk dapat memikul beban lentur adalah kompabilitas antara beban dan deformasi. Untuk itu, panel seluler harus dapat bekerja sebagai elemen struktur komposit monolit. Dengan penggunaan s*tyrofoam* pada tubuh beton akan terbentuk rib yang berfungsi sebagai penahan gaya geser, penghubung (konektor) lapisan atas dan bawah serta membuat panel menjadi stabil. Dengan demikian kekuatan panel untuk menahan beban lentur akan relatif sama dengan panel beton konvensional. Uji lentur dilakukan terhadap dua buah benda uji berukuran 120 cm x 60 cm x 12 cm yang diletakkan secara mendatar pada loading frame dan pada kedua ujung benda uji dipasang tumpuan sederhana. Pembacaan beban dan lendutan dibaca oleh *load shell* dan LVDT dan dicatat oleh *data logger*. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa reduksi massa sebesar 46,11 % dengan penurunan kekuatan sebesar 27.16 % terhadap panel beton konvensional, sehingga efektifitasnya sebesar 135.15%. Pola retak yang terjadi menunjukkan perilaku lentur murni dan lendutan yang terjadi adalah 3,257.

Kata kunci : beton, beton seluler, beton konvensional, plat, mortar, lentur