ABSTRAK

PERANCANGAN BALOK BETON PROFIL RINGAN UNTUK PEMASANGAN LANTAI BANGUNAN BERTINGKAT YANG EFEKTIF

Oleh

JOKO PRANSYTIO

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keprihatinan terhadap laju kehilangan hutan (*deforestasi*), yang salah satu penyebabnya adalah penggunaan kayu untuk bekisting pengecoran beton pada lantai bangunan bertingkat. Berbagai upaya pun telah dilakukan peneliti sebelumnya dan menawarkan berbagai produk, misalnya keramik komposit beton (*ceiling brick*) dan balok dari beton berpori. Produk-produk yang telah ada masih saja menyisakan beberapa kekurangan, diantaranya teknologi dan harga yang relatif tinggi. Penelitian ini akan mengupayakan metode baru untuk pengecoran dak beton yang efektif. Metode ini menawarkan balok-balok profil ringan yang dirancang sedemikian rupa supaya susunan balok-balok terpasang saling mengunci. Analisis kekuatan dilakukan dengan metode numerik. Material model dan beban yang diberikan mengacu kepada peraturan pembebanan Indonesia untuk gedung (SNI 03-2847-2002). Di ujung balok, faktor keamanan untuk besi tulangan sebesar 31,616 dan untuk beton sebesar 5,874. Di tengah balok, faktor keamanan untuk besi tulangan sebesar 39,702 dan untuk beton sebesar 1,547. Jika analisis dilakukan terhadap balok yang sudah dirakit maka faktor keamanan akan meningkat. Sebagai contoh, di bagian tengah balok faktor keamanan untuk beton bertambah menjadi 2,126 untuk 7 balok. Balok profil ini relatif ringan (kurang lebih 25 kg/m) sehingga efektif dalam pemasangan dan minimal dalam penggunaan kayu bekisting.

Kata kunci: laju kehilangan hutan, balok beton, lantai bangunan bertingkat, metode numerik