

Definisi dari beton pracetak adalah beton bertulang yang dicor jauh dari lokasi pembangunan kemudian dipasang di lokasi. Keunggulan utama dari penggunaan beton pracetak dalam konstruksi adalah proses konstruksi lebih cepat, kualitas yang terjaga, durabilitas tinggi, pengurangan jumlah pekerja, dan pengurangan jumlah bekisting. Dalam melakukan perancangan ulang ini, penulis mengambil inspirasi dari disertasi milik Hary Kristiyanto (2020) yang melakukan penelitian mengenai perilaku sambungan balok beton pracetak dengan korbel baja IWF di daerah sendi plastis.

Dalam perancangan ulang, bentang bersih komponen baja profil sebesar 20 cm dari titik tengah sambungan antara balok dengan kolom. Sambungan antara baja profil dengan beton pracetak diasumsikan sambungan kaku dengan harapan gaya yang terjadi baik melalui beton pracetak dan baja profil dapat diteruskan secara sempurna. Perancangan dibuat melalui *software* ETABS dan dilakukan analisis dengan 6 kombinasi model yaitu model 1 adalah gedung eksisting *open frame*, model 2 adalah gedung eksisting dengan dinding, model 3 adalah gedung *remodelling open frame*, model 4 adalah gedung *remodelling* dengan dinding, model 5 adalah gedung *remodelling* ditambah *wing wall open frame*, dan model 6 adalah gedung *remodelling* ditambah *wing wall* dengan dinding. Pembebanan yang diberikan pada struktur mengacu pada SNI 1727:2020 sesuai dengan *Detailed Engineering Design* (DED) yang ada. Dalam perhitungan kapasitas elemen balok dan kolom, perhitungan mengacu SNI 1727:2019 dan SNI 2847:2019 untuk elemen beton pracetak sedangkan perhitungan baja profil mengacu SNI 1729:2020 dan SNI 7860:2020.

Peninjauan elemen balok dan kolom dilakukan baik elemen beton pracetak dan baja profil. Balok yang ditinjau adalah balok arah-X dan arah-Y yang berhimpit dengan kolom dengan nilai *demand capacity ratio* terbesar. Kapasitas balok yang dianalisis adalah kapasitas lentur dan kapasitas geser. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa baik kapasitas lentur dan geser mengalami peningkatan, meskipun tidak signifikan setelah dilakukan pemodelan ulang. Kolom yang ditinjau adalah kolom dengan DCR terbesar yang terdapat pada model 1. Analisis terhadap kolom yang akan dilakukan nantinya antara lain interaksi aksial dan lentur, kapasitas geser, serta *strong column weak beam* (SCWB). Hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kapasitas aksial dan lentur setelah dilakukan pemodelan ulang yang ditandai dengan letak gaya dalam yang terletak dalam diagram aksial momen. Dalam analisis SCWB juga didapatkan bahwa pemodelan eksisting belum memenuhi persyaratan SCWB. Setelah dilakukan pemodelan ulang bangunan sudah memenuhi persyaratan SCWB.

Kata kunci: beton pracetak, baja profil, *demand capacity ratio*

The definition of precast concrete is reinforced concrete that is cast far from the construction site and then installed on site. The main advantages of using precast concrete in construction are faster construction process, maintained quality, high durability, reduced number of workers, and reduced number of formwork. In carrying out this redesign, the author took inspiration from the dissertation of Hary Kristiyanto (2020) who conducted research on the behavior of precast concrete beam connections with IWF steel corbels in the plastic hinge area.

In the redesign, the clear span of the profile steel component is 20 cm from the midpoint of the connection between the beam and the column. The connection between the profile steel and the precast concrete is assumed to be a rigid connection with the hope that the forces that occur through both the precast concrete and the profile steel can be transmitted perfectly. The design was made using ETABS software and analysis was carried out with 6 model combinations, namely model 1 is an existing open frame building, model 2 is an existing building with walls, model 3 is an open frame remodeling building, model 4 is a remodeling building with walls, model 5 is a remodeling building plus an open frame wing wall, and model 6 is a remodeling building plus a wing wall with walls. The loading given to the structure refers to SNI 1727:2020 in accordance with the existing Detailed Engineering Design (DED). In calculating the capacity of beam and column elements, the calculation refers to SNI 1727:2019 and SNI 2847:2019 for precast concrete elements while the calculation of profile steel refers to SNI 1729:2020 and SNI 7860:2020.

The review of beam and column elements was carried out for both precast concrete elements and profile steel. The beams reviewed were the X-direction and Y-direction beams that coincided with the column with the largest demand capacity ratio value. The analyzed beam capacities are flexural capacity and shear capacity. The calculation results show that both flexural and shear capacity increased, although not significantly after remodeling. The column reviewed is the column with the largest DCR in model 1. The analysis of the column that will be carried out later includes axial and flexural interactions, shear capacity, and strong column weak beam (SCWB). The analysis results show that there is an increase in axial and flexural capacity after remodeling, which is indicated by the location of the internal force located in the axial moment diagram. In the SCWB analysis, it was also found that the existing modeling did not meet the SCWB requirements. After remodeling, the building has met the SCWB requirements.

Keywords: *precast concrete, steel profiles, demand capacity ratio*