

PERENCANAAN ULANG GEDUNG BERTINGKAT TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN BAJA KONVESIONAL

Studi Kasus : Pembangunan Gedung Hotel D'vin Kota Batam

Diri Sartika Wendra^[1] Eka Faisal Nurhidayatullah, S.T., M.T^[2]

^[1]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Teknologi
Yogyakarta

e-mail: ^[1]dirisartika30@gmail.com, ^[2]ekafaisal99@gmail.com

ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi dalam bidang konstruksi, banyak inovasi baru yang muncul terutama material konstruksi. Material konstruksi merupakan komponen utama dari bangunan-bangunan. Material konstruksi di Indonesia terdapat dua macam yakni konstruksi beton bertulang dan baja. Untuk saat ini masyarakat Indonesia banyak mengemari konstruksi baja karena konstruksi baja lebih cepat dan efisiensi dibandingkan konstruksi beton. Konstruksi baja umumnya menggunakan sistem konstruksi baja konvensional. Baja konvensional adalah Baja profil WF digunakan sebagai rangka bangunan, mulai dari kolom, balok, dan kuda-kuda pada atap. Salah satu bahan baja yang sangat banyak dipakai yaitu untuk gedung hotel.

Metode penelitian yang pertama studi pustaka setelah itu melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data di lakukan untuk memperoleh informasi yang di butuhkan untuk melengkapi dan melengkapi dan mencapai tujuan penelitian. Kemudian pemodelan struktur dengan bantuan program ETABES V.18 dan memasukan seluruh beban yang bekerja pada struktur. Proses selanjutnya adalah perhitungan penampang kolom, penampang balok, base plat, perhitungan sambungan dan simpangan berdasarkan data yang sudah di dapat sebelumnya pada ETABS 18 yang mengacu pada SNI 1729:2020 dan SNI 1729:2019.

Hasil dari analisis desain struktur memiliki 4 jenis kolom dan 4 jenis balok. Sambungan untuk kolom balok menggunakan baut A325 dengan diameter 16 mm dan memiliki jarak yang berbeda-beda. Sedangkan sambungan balok-balok digunakan baut A325 diameter 16 mm dengan siku L 25.25.3 dari hasil juga analisis didapatkan 2 jenis base plat dengan ukuran yang berbeda-beda. Simpangan lantai pada di perencanaan ulang ini di dapatkan nilai simpangan lantai maksimal di sumbu Y.

Kata Kunci : Baja, Kolom, Balok, Sambungan, Simpangan

REDESIGN OF HIGH-STORE BUILDING USING CONVENTIONAL STEEL

Case Study: Construction of D'vin Hotel Building Batam City

Diri Sartika Wendra^[1] Eka Faisal Nurhidayatullah, S.T., M.T^[2]

^[1] Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of
Technology Yogyakarta

e-mail: ^[1]dirisartika30@gmail.com, ^[2]ekafaisal99@gmail.com

ABSTRACT

Along with the development of technology in the field of construction, many new innovations have emerged, especially construction materials. Construction materials are the main components of buildings. There are two types of construction materials in Indonesia, namely reinforced concrete, and steel construction. For now, many Indonesian people are fond of steel construction because steel construction is faster and more efficient than concrete construction. Steel construction generally uses conventional steel construction systems. Conventional steel is WF profile steel used as a building frame, starting from columns, beams, and trusses on the roof. One of the most widely used steel materials is for hotel buildings.

The first research method is literature study and then data collection. Data collection was carried out to obtain the information needed to complete and complete and achieve the research objectives. Then modelling the structure with the help of the ETABS V.18 program and entering all the loads that work on the structure. The next process is the calculation of the column cross section, beam cross section, base plate, connection, and deviation calculations based on the data that has been obtained previously on ETABS 18 which refers to SNI 1729:2020 and SNI 1729:2019.

The results of the structural design analysis have 4 types of columns and 4 types of beams. The connection for the beam column uses A325 bolts with a diameter of 16 mm and has different distances. While the connection of the beams used A325 bolts with a diameter of 16 mm with an elbow L of 25.25.3. From the analysis results also obtained 2 types of base plates with different sizes. The floor deviation in this redesign is obtained the maximum floor deviation value on the Y axis.

Keywords: Steel, Column, Beam, Connection, Deviation