

ABSTRAK

MOH ABDUL AZIZ HANAFLI, 2024
STUDI PERENCANAAN STRUKTUR UTAMA GEDUNG
PARKIR RS. BHAYANGKARA KEDIRI MENGGUNAKAN
BAJA BETON KOMPOSIT
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Parkir RS.
Bhayangkara Kediri)

Dosen Pembimbing 1 : MOCH ZAENURI ARIFIN, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing 2 : Ir. HERLAN PRATIKTO, S.T., M.T.

Perkembangan industri konstruksi memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan perekonomian suatu negara. Berdasarkan data dari kementerian PUPR, 60% pembangunan gedung di Indonesia menggunakan material beton sebagai material struktur utamanya. Beton memiliki sifat daktilitas yang rendah, sehingga mengakibatkan perlunya dimensi yang lebih besar agar dapat menahan guncangan gempa yang kuat. Pertengahan tahun 2023, RS Bhayangkara Kediri memulai proyek pembangunan gedung parkir. Penggunaan material beton menghasilkan dimensi struktur yang besar, sehingga kondisi parkir menjadi kurang efisien. Beberapa upaya telah dilakukan, salah satunya dengan penggunaan struktur komposit sebagai struktur utama bangunan gedung. Dibandingkan dengan kolom beton bertulang dan kolom baja, penggunaan kolom komposit baja-beton juga lebih efisien karena memiliki dimensi yang lebih kecil. Dalam beberapa tahun terakhir, bangunan gedung dengan lebih dari 5 lantai telah mengadopsi penggunaan material komposit baja-beton dengan sistem *Eccentrically Braced Frames (EBFs)* yang memiliki kemampuan untuk secara efektif menanggung beban gempa. Penggunaan sistem struktur *EBFs* dengan material baja komposit mampu menghasilkan dimensi balok induk dan balok link dengan profil baja IWF 600.200.11.17, serta balok anak dan balok bresing menggunakan IWF 400.200.8.13. Dimensi kolom 45 cm x 30 cm dengan baja profil IWF 300.150.6.5.9 di dalamnya. dengan dimensi yang diperoleh elemen struktur balok mampu menahan momen ultimate, gaya geser yang terjadi pada struktur tersebut, Serta memenuhi persyaratan lendutan. Untuk elemen struktur kolom mampu memenuhi persyaratan hubungan aksial lentur dengan nilai kurang dari 1 dengan nilai 0.31.

Kata Kunci : Baja-Beton, *EBFs*, Komposit, Struktur.

ABSTRACT

MOH ABDUL AZIZ HANAFLI, 2024 MAIN STRUCTURAL PLANNING STUDY OF THE RS PARKING BUILDING. BHAYANGKARA KEDIRI USES COMPOSITE CONCRETE STEEL

**(Case Study: Proyek Pembangunan Gedung Parkir RS.
Bhayangkara Kediri)**

Dosen Pembimbing 1 : MOCH ZAENURI ARIFIN, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing 2 : Ir. HERLAN PRATIKTO, S.T., M.T.

The development of the construction industry has a very important role in supporting the economic growth of a country. Based on data from the PUPR ministry, 60% of building construction in Indonesia uses concrete as the main structural material. Concrete has low ductility, resulting in the need for larger dimensions to withstand strong earthquake shocks. In mid-2023, Bhayangkara Kediri Hospital will start a parking building construction project. The use of concrete material results in large structural dimensions, so that parking conditions become less efficient. Several efforts have been made, one of which is the use of composite structures as the main structure of the building. Compared to reinforced concrete columns and steel columns, the use of steel-concrete composite columns is also more efficient because they have smaller dimensions. In recent years, buildings with more than 5 floors have adopted the use of steel-concrete composite materials with Eccentrically Braced Frames (EBFs) systems which have the ability to effectively bear earthquake loads. The use of the EBFs structural system with composite steel material is able to produce dimensions of main beams and link beams with IWF 600.200.11.17 steel profiles, as well as child beams and braced beams using IWF 400.200.8.13. Column dimensions 45 cm x 30 cm with IWF 300.150.6.5.9 steel profile inside. with the dimensions obtained, the beam structural elements are able to withstand the ultimate moment, the shear force that occurs in the structure, and meet the deflection requirements. For column structural elements, it is able to meet the requirements for flexible axial relationships with a value of less than 1 with a value of 0.31.

Kata Kunci : *Steel-Concrete, EBFs, Composites, Structures.*