

ANALISIS DAN REDESAIN GEDUNG 5 LANTAI FAKULTAS TEKNIK UNJANI CIMAHI MENGGUNAKAN STRUKTUR BAJA DENGAN SISTEM BRACING KONSENTRIS

Ripan Fadilah

NPM. 2112211091

ABSTRAK

Tugas akhir ini bertujuan untuk menganalisis dan meredesain struktur baja pada Gedung 5 Lantai Fakultas Teknik Unjani Cimahi, dengan menggunakan sistem bracing konsentris. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk mengevaluasi struktur bangunan eksisting agar memenuhi standar keamanan dan efisiensi. Permasalahan yang diangkat adalah menganalisis perilaku struktur terhadap beban gempa dan merencanakan elemen-elemen struktural yang aman. Metodologi yang digunakan melibatkan perangkat lunak analisis struktur ETABS v21, dengan mengacu pada standar SNI 1727:2020 dan SNI 1726:2019 untuk perhitungan pembebanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa struktur memenuhi persyaratan keamanan, dengan rasio demand/capacity (D/C) pada balok sebesar 0,702, yang kurang dari 1,0, sehingga desain dianggap aman.

Kata Kunci: Analisis, Redesain, Struktur Baja, Bracing Konsentris, Beban Gempa.

***ANALYSIS AND REDESIGN OF A 5-STOREY BUILDING AT
THE FACULTY OF ENGINEERING, UNJANI CIMAHI USING A
STEEL STRUCTURE WITH A CONCENTRIC BRACING
SYSTEM***

Ripan Fadilah

NPM. 2112211091

ABSTRACT

This final project aims to analyze and redesign the steel structure of the 5-story Faculty of Engineering building at Unjani Cimahi, using a concentric bracing system. The research is motivated by the need to evaluate the existing building's structure to meet safety and efficiency standards. The problems addressed are analyzing the structure's behavior under earthquake loads and planning safe structural elements. The methodology involves using the structural analysis software ETABS v21, based on SNI 1727:2020 and SNI 1726:2019 for load calculations. The analysis results indicate that the structure meets safety requirements, with a demand/capacity (D/C) ratio for the beams of 0.702, which is less than 1.0, thereby confirming the safety of the design.

Keywords: Analysis, Redesign, Steel Structure, Concentric Bracing, Earthquake Load.