

**REDESAIN STRUKTUR ATAS BETON BERTULANG
DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS GAYA GEMPA
DINAMIK *RESPON SPEKTRUM***

Studi Kasus : Gedung Fakultas Kedokteran UIGM Palembang

Qiratul Wanila Az-zahrah¹, Johan Budiarto Kromodiryo, S.T., M.T²

Prodi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi, Univesity of Technology Yogyakarta

¹Nilaqiratul@gmail.com ²johan.kampus01@gmail.com

ABSTRAK

Gedung Fakultas Kedokteran UIGM Palembang dibangun tahun 2022 namun bangunan ini dirancang berdasarkan SNI 1726:2002 dan SNI 2847:2002 sehingga perlu dilakukan perencanaan kembali dengan berdasarkan SNI terbaru SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui nilai gaya geser dasar (base shear), mengetahui simpangan terbesar (displacement), untuk mengetahui nilai drift ratio terbesar, dan untuk mengetahui perubahan jumlah tulangan. Metode analisis yang digunakan dalam tugas akhir ini menggunakan metode respon spektrum. Dalam menganalisis beban gempa akan berpedoman berdasarkan SNI 1726:2019, perancangan beton berdasarkan SNI 2847:2019 dan dalam menganalisis tugas akhir ini akan menggunakan program bantu yaitu SAP2000 V14.0.0. Dalam melakukan penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sekunder. Dari analisis SAP2000 nilai gaya geser dasar $V_{statik} = \text{nilai } V_{dinamik}$ yaitu 850,7 kN sehingga sesuai dengan syarat $V_{dinamik} \geq V_{statik}$ (Aman). Nilai simpangan arah x terbesar adalah 64.92 mm pada lantai enam dengan ketinggian gedung 24.5 m, nilai simpangan terbesar arah y didapatkan 47.20 mm pada ketinggian gedung 24.5 m, drift ratio arah x terbesar didapatkan 41.98 mm pada ketinggian gedung 8.25 m dan arah y didapatkan 31.25 mm pada ketinggian gedung 8.25 m. Berdasarkan SNI 2847:2019 balok mengalami kenaikan jumlah tulangan sebesar 8% dan pada kolom dengan berdasarkan SNI 2847:2019 kolom mengalami penurunan sebesar 12%.

Kata Kunci : Gedung, Respon Spektrum, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019

USING EARTHQUAKE FORCE ANALYSIS SPECTRUM RESPONSE DYNAMICS

Case Study: UIGM Palembang Faculty of Medicine Building

Qiratul Wanila Az-Zahrah¹, Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T2

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology Yogyakarta
1Nilaqiratul@gmail.com 2johan.kampus01@gmail.com

ABSTRACT

The UIGM Palembang Faculty of Medicine building was built in 2022 but this building was designed based on SNI 1726:2002 and SNI 2847:2002, so it needs to be re-planned based on the latest SNI SNI 1726:2019 and SNI 2847:2019. The aim of this final assignment is to determine the value of the base shear force, the largest displacement, the largest drift ratio value, and to determine the change in the amount of reinforcement. The analysis method used in this final project uses the spectrum response method. In analyzing earthquake loads, we will be guided by SNI 1726:2019, concrete design is based on SNI 2847:2019 and in analyzing this final assignment we will use an auxiliary program, namely SAP2000 V14.0.0. This research uses secondary data collection techniques. From the SAP2000 analysis, the basic shear force value $V_{static} = V_{dynamic}$ value, namely 850.7 kN so that it complies with the requirement $V_{dynamic} \geq V_{static}$ (Safe). The largest deviation value in the x direction was 64.92 mm on the sixth floor with a building height of 24.5 m, the largest deviation value in the y direction was 47.20 mm at a building height of 24.5 m, the largest drift ratio in the x direction was 41.98 mm at a building height of 8.25 m and in the y direction was 31.25 mm at a building height of 8.25 m. Based on SNI 2847:2019, beams experienced an increase in the amount of reinforcement by 8% and in columns based on SNI 2847:2019 columns experienced a decrease of 12%.

Keywords: Building, Spectrum Response, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019