

**PERENCANAAN GEDUNG RUMAH SAKIT PELITA
ANUGERAH DI MRANGGEN KABUPATEN DEMAK**
**Dengan Studi Kasus Gedung Rumah Sakit Pelita Anugerah Di Mranggen
Kabupaten Demak**

Oleh :

Taufik Hidayat ¹⁾, Muhammad Qosim Ghifari Aji ¹⁾, Sumirin ²⁾, Ari Sentani ²⁾

ABSTRAK

Pembangunan gedung di daerah Indonesia saat ini mulai ditekankan terutama untuk hal ketahanan gempa, oleh sebab itu perancangan struktur gedung tahan gempa ini sangat dibutuhkan untuk meminimalisir kerusakan. Perancangan struktur gedung ini menggunakan beton bertulang mutu K-300 atau $f_c' 24$ MPa. Perangkat lunak yang digunakan dalam perencanaan gedung Rumah Sakit Pelita Anugerah Di Mranggen Kabupaten Demak ini adalah *ETABS 2017*. Peraturan yang digunakan adalah SNI 2847 – 2013 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, peraturan pembebanan Indonesia (PBI) untuk gedung 1983, gempa SNI 1726 – 2012 mengenai tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan, didapatkan hasil sebagai berikut. Pelat pada lantai 1 menggunakan pelat tipe 1 dengan ketebalan 100 mm kemudian pelat pada lantai 2 menggunakan pelat tipe 2 dengan ketebalan 125mm dan pelat pada lantai Atap menggunakan pelat tipe 3 dengan ketebalan 120 mm. Kolom menggunakan 3 tipe, tipe K1 (700 × 700 mm), tipe K2 (600 × 600 mm) dan K3 (500 × 500). Balok menggunakan 10 tipe, dengan balok Induk yaitu G1 (400 × 800 mm), G2 (300 × 700 mm), G3 (300 × 500 mm), G4 (250 × 800 mm), G5 (250 × 600 mm), G6 (250 × 500 mm), G7 (250 × 400 mm) dan balok Anak yaitu B1 (250 × 600 mm), B2 (250 × 600 mm), B3 (200 × 400 mm). Berdasarkan hasil pengecekan dari hasil desain. Simpangan antar tingkat (*drift*) arah X dan Y pada gedung ini dinyatakan aman terhadap kinerja batas layan dan batas ultimate. Periode getar hasil desain lebih kecil dari periode getar ijin sesuai peraturan. Hal ini menunjukkan gedung dapat menahan gaya gempa rencana dan memiliki perilaku yang baik saat terjadi gempa.

Kata Kunci : Tahan gempa, gedung, *Etabs 2017*, SNI 2847-2013, SNI 1726-2012.

¹⁾Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung

²⁾Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung

DESIGN OF PELITA ANUGERAH HOSPITAL BUILDING IN MRANGGEN, DEMAK DISTRICT

With Case Study of Pelita Anugerah Hospital Building in Mranggen, Demak
Regency

By:

Taufik Hidayat ¹⁾, Muhammad Qosim Ghifari Aji¹, Sumirin ²⁾, Ari Sentani ²⁾

ABSTRACT

Building construction in Indonesia is currently beginning to emphasize the importance of preventing earthquakes, therefore the design of earthquake resistant building structures is needed to minimize damage. The design of this building structure uses reinforced concrete quality K-300 or f_c '24 MPa. The software used in the planning of building the Pelita Anugerah Hospital in Mranggen Demak Regency is ETABS 2017. The regulations used are SNI 2847 - 2013 concerning concrete requirements for buildings, Indonesian loading regulations (PBI) for buildings in 1983, SNI 1726-2012 earthquake about procedures for planning earthquake repairs for buildings and non-buildings.

Based on the analysis and calculation, the following results are obtained. The plates on the 1st floor use type 1 plates with a thickness of 100 mm then the plates on the 2nd floor use type 2 plates with a thickness of 125 mm and the plates on the roof floor use type 3 plates with a thickness of 120 mm. The column uses 3 types, type K1 (700 × 700 mm), type K2 (600 × 600 mm) and K3 (500 × 500). Beams use 10 types, with main beams namely G1 (400 × 800 mm), G2 (300 × 700 mm), G3 (300 × 500 mm), G4 (250 × 800 mm), G5 (250 × 600 mm), G6 (250 × 500 mm), G7 (250 × 400 mm) and Subsidiary beams namely B1 (250 × 600 mm), B2 (250 × 600 mm), B3 (200 × 400 mm). Based on the results of checking of the design results. Drift between X and Y directions in this building is declared safe against the performance of service boundaries and ultimate limits. The vibrational period of the design is smaller than the permit period of vibration according to regulations. This shows buildings that can withstand earthquake force plans and have a good relationship when an earthquake occurs.

Keywords: Earthquake resistant, building, *Etabs 2017*, SNI 2847-2013, SNI 1726-2012.

¹⁾Civil Engineering Student Faculty of Engineering Sultan Agung Islamic University

²⁾Lecturer in Civil Engineering, Faculty of Teknik, Sultan Agung Islamic University