

**PERANCANGAN STRUKTUR BETON BERTULANG
APARTEMEN 12 LANTAI TAHAN GEMPA BERDASARKAN
SNI 1726:2019 DAN SNI 2847:2019**



SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas IBA**

Disusun Oleh :

M HELMI ANANDA SAPUTRA

NPM. 21310024

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS IBA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN STRUKTUR BETON BERTULANG APARTEMEN 12
LANTAI TAHAN GEMPA BERDASARKAN SNI 1726:2019
DAN SNI 2847:2019**



Disusun Oleh :

M HELMI ANANDA SAPUTRA

NPM. 21310024

Palembang, Juli 2025

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Menyetujui

Ketua Program Studi

Teknik Sipil


**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JBA
(Dr. Ir. Hardsyana Haruno, S.T., M.T.)**


(H. Robi Sahbar, S.T., M.T.)

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN STRUKTUR BETON BERTULANG APARTEMEN 12
LANTAI TAHAN GEMPA BERDASARKAN SNI 1726:2019
DAN SNI 2847:2019**



Disusun Oleh :

M HELMI ANANDA SAPUTRA

NPM. 21310024

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sapta'.

(Ir. Sapta, S.T., M.T., IPU, Ascan Eng)

Dosen Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Robi Sahbar'.

(H. Robi Sahbar, S.T., M.T.)

HALAMAN PENGESAHAN

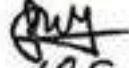
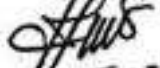
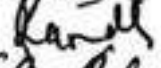
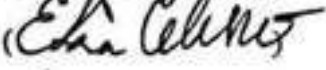
Skripsi ini di ajukan :

Nama : M Helmi Ananda Saputra
NPM : 21310024
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Perancangan Struktur Beton Bertulang Apartemen 12
Lantai Tahan Gempa Berdasarkan SNI 1726:2019 dan
2847:2019

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan pengguji dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Uniersitas IBA

DEWAN PENGUJI :

1. Ir. Sapta, S.T., M.T., IPU, Asean Eng
2. H.Robi Sahbar, S.T.,M.T
3. Amelia Rajela, S.T.,M.T
4. Dr.Ir.Ramadhani, S.T.,M.T.,IPM
5. Eka Wisnu Sumatri, S.T.,M.T

()
()
()
()
()

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M Helmi Ananda Saputra
NPM : 21310024
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Perancangan Struktur Beton Bertulang Apartemen 12
Lantai Tahan Gempa Berdasarkan SNI 1726:2019 dan
2847:2019

Dengan menyatakan bahwa hasil analisis skripsi yang saya buat ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya, Apabila dikemudian hari ternyata penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, Maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas IBA Palembang.

Palembang, Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,


M Helmi Ananda Saputra

ABSTRAK

PERANCANGAN STRUKTUR BETON BERTULANG APARTEMEN 12 LANTAI TAHAN GEMPA BERDASARKAN SNI 1726:2019 DAN SNI 2847:2019

Sapta*, Robi Sahbar*, M Helmi Ananda Saputra **

**) Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas IBA*

***) Alumni Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas IBA*

Jakarta sebagai ibu kota Indonesia mengalami pertumbuhan penduduk dan pembangunan ekonomi yang pesat, diiringi dengan keterbatasan lahan dan tingginya harga properti. Kondisi ini mendorong permintaan terhadap hunian vertikal seperti apartemen, yang dianggap sebagai solusi efisien untuk memenuhi kebutuhan perumahan di tengah keterbatasan ruang. Perancangan Struktur Beton Bertulang Apartemen 12 Lantai yang menerapkan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) sesuai standar SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019 untuk wilayah rawan gempa. Bangunan berukuran 39x13 m dengan tinggi 42,5 m ini menggunakan beton mutu 30 MPa dan baja tulangan f_y 420 MPa, dengan dimensi balok b1 400x650 mm, balok b2 350x600mm, balok b3 200x400mm dan kolom k1 750x750 mm, kolom k2 700x700 mm, kolom 3 650x650 mm, kolom k1 lt 6-12 650x650 mm, dan kolom k2 lt 6-12 600x600 mm. Analisis struktur menunjukkan performa yang memenuhi semua persyaratan, kapasitas geser balok-kolom yang memenuhi ketentuan SNI 2847:2019, Hasil penelitian membuktikan bahwa desain SRPMK ini mampu menjamin keamanan dan kinerja komponen struktur bangunan Apartemen dalam menghadapi beban gempa.

Kata kunci: Apartemen, SRPMK, desain tahan gempa, SNI 2847:2019, SNI 1726:2019, analisis

ABSTARCT

**DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
REINFORCED 12 LANE APARTMENT
AGAINST WAVES
BASED ON SNI 1726:2019 AND SNI 2847:2019**

Sapta*, Robi Sahbar*, M Helmi Ananda Saputra**

**) Lecturer of Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Programme, IBA University*

****) Alumni of Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Programme, IBA University*

Jakarta as the capital city of Indonesia is experiencing rapid population growth and economic development, accompanied by limited land and high property prices. This condition encourages the demand for vertical housing such as apartments, which are considered an efficient solution to meet housing needs in the midst of limited space, Design of 12-Storey Apartment Reinforced Concrete Structures that apply Special Moment Bearing Frame Systems (SRPMK) according to SNI 2847: 2019 and SNI 1726: 2019 standards for earthquake-prone areas. The building measuring 39x13 m with a height of 42.5 m uses 30 MPa quality concrete and 420 MPa fy reinforcing steel, with dimensions of b1 beam 400x650 mm, b2 beam 350x600mm, b3 beam 200x400mm and k1 column 750x750 mm, k2 column 700x700 mm, column 3 650x650 mm, k1 column lt 6-12 650x650 mm, and k2 column lt 6-12 600x600 mm. Structural analysis shows performance that meets all requirements, beam-column shear capacity that meets the provisions of SNI 2847: 019, The results prove that this SRPMK design is able to ensure the safety and performance of the Apartment building structure components in the face of earthquake loads.

Keywords: Apartment, SRPMK, earthquake resistant design, SNI 2847:2019, SNI 1726:2019, analysis