

**DESAIN STRUKTUR BETON BERTULANG PADA SISTEM
RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS (SRPMK) SESUAI
DENGAN SNI 2847:2019 & SNI 1726:2019**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
(S.T)



Disusun oleh :
ZELDI ZAINALDI
3336170066

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
BANTEN
2021**

DESAIN STRUKTUR BETON BERTULANG PADA SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS (SRPMK) SESUAI DENGAN SNI 2847:2019 & SNI 1726:2019

Zeldi Zainaldi

INTISARI

Tahun 2019 telah diperbarui dua peraturan yang sering digunakan dalam perencanaan bangunan gedung struktur beton bertulang yaitu SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019. Peraturan terbaru ini terdapat beberapa perubahan dari peraturan sebelumnya, pada SNI 2847:2019 selain perbaharuan pedoman yang digunakan (ACI 318RM-14) juga terdapat beberapa tambahan pasal baru dan juga persamaan-persamaan baru sebagai persyaratan struktur beton bertulang. SNI 1726:2019 terdapat salah satu perubahan yang paling berpengaruh pada hasil gaya gempa desain adalah terdapat pembaharuan pada peta gempa yang digunakan, sehingga mengakibatkan hasil desain gaya gempa yang didesain dengan SNI 1726:2019 ini akan berbeda cukup signifikan bila dibandingkan dengan peraturan sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan sebuah gedung dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dengan peraturan yang terbaru. Untuk itu, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai gambaran referensi dalam mendesain sebuah gedung dengan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) struktur beton bertulangan dengan gaya gempa desain menggunakan peraturan terbaru. Analisis perencanaan gedung ini menggunakan *software* ETABS dan *Spcolumn* dengan berpedoman SNI 2847:2019 (perencanaan beton) dan SNI 1726:2019 (perencanaan beban gempa). Penelitian ini hanya berfokus untuk mengaplikasikan SNI terbaru dalam mendesain Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus saja, tanpa adanya perbandingan dengan SNI yang lama. Adapun Elemen struktur yang didesain adalah bagian struktur atas yaitu, balok, kolom dan hubungan balok kolom (*Joint*).

Berdasarkan dari hasil desain didapatkan dimensi struktur kolom 500x500 mm² dengan rasio tulangan 2,48%, balok induk 300x500 mm², balok anak 250x400 mm², dengan hubungan balok dan kolom yang diberi *detailing* khusus sesuai dengan praturan SRPMK yang tercantum pada SNI 2847:2019. Besaran beban gempa yang dihasilkan pada perencanaan ini dengan lokasi gempa di daerah Banda Aceh didapat beban gempa desain dengan gaya geser dasar V_x arah x = 763,9899 kN, V_x arah y = 216,6613 kN, V_y arah x = 242,4566 kN dan V_y arah y = 763,9886 kN.

Kata kunci: *Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), Desain struktur, SNI 2847:2019, SNI 1726:2019.*

DESIGN OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURE ON SPECIAL MOMENT FRAME SYSTEM (SMF) IN ACCORDANCE WITH SNI 2847:2019 & SNI 1726:2019

Zeldi Zainaldi

ABSTRACT

In 2019, two regulations that are often used in the planning of reinforced concrete structures have been updated, namely SNI 1726:2019 and SNI 2847:2019. This latest regulation contains several changes from the previous regulation, in SNI 2847:2019 in addition to updating the guidelines used (ACI 318RM-14) there are also several additional new articles and also new equations as requirements for reinforced concrete structures. In SNI 1726:2019, one of the most influential changes to the design earthquake force results is that there is an update on the earthquake map used, resulting in the results of the earthquake force design designed with SNI 1726:2019 being quite significantly different when compared to the previous regulations.

This study aims to plan a building with the Special Moment Resistant Frame System (SRPMK) with the latest regulations. For this reason, it is hoped that this research can be used as a reference picture in designing a building using the Special Moment Bearing Frame System (SRPMK) for reinforced concrete structures with an earthquake style design using the latest regulations. This building planning analysis uses ETABS and Spcolumn software based on SNI 2847:2019 (concrete planning) and SNI 1726:2019 (earthquake load planning). This research only focuses on applying the latest SNI in designing the Special Moment Bearing Frame System, without any comparison with the old SNI. The structural elements designed are the upper part of the structure, namely, beams, columns and beam column relationships (Joint).

Based on the design results, the dimensions of the column structure are 500x500 mm² with a reinforcement ratio of 2.48%, the main beam is 300x500 mm², the child beam is 250x400 mm², with beam and column relationships that are given special details in accordance with the SRPMK regulations listed in SNI 2847:2019. The magnitude of the earthquake load generated in this design with the earthquake location in the Banda Aceh area obtained a design earthquake load with a base shear force V_x direction $x = 763.9899$ kN, V_x direction $y = 216.6613$ kN, V_y direction $x = 242.4566$ kN and V_y direction $y = 763.9886$ kN.

Keywords: Special Moment Frame System (SMF), Structural design, SNI 2847:2019, SNI 1726:2019.