

**DISAIN ELEMEN STRUKTUR BANGUNAN  
BERTINGKAT DENGAN SISTEM STRUKTUR RANGKA  
PEMIKUL MOMEN BIASA (SRPMB)**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

**Oleh:**

**SHINTA LESTARI**

**1310921018**

**Pembimbing:**

**Dr. RUDDY KURNIAWAN**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## ABSTRAK

Kota Selat Panjang (Riau) terletak didaerah gempa rendah. Untuk membangun gedung di daerah ini harus menggunakan sistem disain struktur rangka pemikul momen biasa (SRPMB) dengan struktur bangunan beton bertulang. Tugas akhir ini bertujuan bertujuan untuk mendisain gedung 6 lantai dengan SRPMB yang berlokasi di Kota Selat Panjang (Riau). Bagian yang akan didisain meliputi elemen struktur balok, kolom dan pelat lantai. Pendisainan ini mengacu pada peraturan-peraturan yang berlaku saat ini. Beban yang bekerja pada struktur mengacu pada SNI 1727:2013 dan PPIUG 1983, sedangkan untuk pembebanan gempa mengacu pada SNI 1726:2012. Untuk persyaratan detailing struktur bangunan beton bertulang mengacu pada SNI 2847:2013

Proses analisis struktur menggunakan Software Etabs v9.7.1 yang berbasis metoda elemen hingga. Disain elemen struktur menggunakan konsep disain kapasitas, dimana keruntuhan kolom harus dijamin tidak terjadi sebelum keruntuhan balok agar struktur tidak mengalami keruntuhan secara tiba-tiba.

Hasil yang didapat dari disain sistem struktur rangka pemikul momen biasa (SRPMB) ini akan dibandingkan dengan hasil disain gedung yang sama dengan sistem struktur rangka pemikul momen menengah (SRPMM) dan sistem struktur rangka pemikul momen kuat (SRPMK) yang didisain penulis lain secara bersamaan. Variabel yang akan dibandingkan adalah rancangan anggaran biaya (RAB) dan volume struktur gedung dalam bentuk rasio total berat tulangan dan volume beton.

**Kata kunci** : *disain gedung, struktur beton bertulang, SRPMB, beban gempa*

## ABSTRAK

Selat Panjang (Riau) is located in the low seismic region. To build a building in this area must use the system design of the frame structure of the usual moment (SRPMB) with a reinforced concrete structure. This final project aims to design a 6 floor building with SRPMB located in Kota Selat Panjang (Riau). The parts to be designed include structural elements of beams, columns and floor plates. This designation refers to the current regulations. Loads acting on structures refer to SNI 1727: 2013 and PPIUG 1983, while for earthquake loads refer to SNI 1726: 2012. For detailing requirements of reinforced concrete structures refers to SNI 2847: 2013

The process of structural analysis using Software Etabs v9.7.1 based on finite element method. The design of structural elements uses the concept of a capacitious design, in which the collapse of the columns must be guaranteed not to occur before the collapse of the beam so that the structure does not collapse unexpectedly.

The results obtained from the design of the usual moment-bearer frame structure system (SRPMB) will be compared with the same building design results as the medium moment skeletal frame system (SRPMM) system and the strong moment-carrying frame structure system (SRPMK) designed by other authors simultaneously. The variables to be compared are the cost budget (RAB) design and the volume of the building structure in terms of the total weight ratio of the reinforcement and the volume of concrete.

**Keywords:** building design, reinforced concrete structure, SRPMB, earthquake load