

**ANALISA DAN DESAIN STRUKTUR
PELAT LANTAI PADA GEDUNG RESEARCH CENTER
UNIVERSITAS ANDALAS**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

NADIRA YOFI

1510922010

Pembimbing:

RENDY THAMRIN, Dr. Eng

RUDY FERIAL, M. T



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

Abstrak

Seiring berkembangnya kemajuan dunia konstruksi sipil, terdapat berbagai inovasi dengan ide-ide segar salah satunya dalam segi arsitektural bangunan. Sebagai contoh yaitu gedung *Research Center* Universitas Andalas yang masih dalam tahap perencanaan. Gedung ini memiliki konsep arsitektur yang unik dengan dukungan *Mega-Structure* sebagai perkuatan dari gedung. Salah satu komponen struktur yang unik dari bangunan ini adalah pelat lantai yang tersusun dari rangka-rangka baja yang saling dihubungkan sebagai penopang bagi lapisan pelat beton dari pelat lantai. Gedung *Research Center* ini direncanakan akan difungsikan sebagai pusat penelitian dan laboratorium yang terdapat pada semua kejuruan di Universitas Andalas. Bangunan yang masih dalam bentuk perencanaan ini belum memiliki spesifikasi dan propertis yang sesuai sebagai perkuatan dari bangunan. Oleh karena itu, dibutuhkan proses analisastruktur dari pelat lantai tersebut agar didapatkan desain struktur yang memenuhi syarat.

Makalah ini akan membahas tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses analisa dan desain dari struktur pelat lantai gedung *Research Center* Universitas Andalas. Adapun tahapan yang dilakukan adalah *Preliminary Design*, Tinjauan Literatur, Pemodelan Struktur, Pembebanan Struktur, Analisa Struktur dengan program ETABS dan RCCSA V4.3, Desain Penampang Baja, Desain Sambungan, dan Pemodelan 3D Desain Struktur. Dalam makalah ini juga akan dilakukan analisa kemampuan penampang baja dalam menerima momen lentur dengan menyajikan hasil analisa antara program ETABS, RCCSA V4.3, serta hasil desain penampang yang berpedoman kepada SNI 1729:2015 tentang Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. Selain itu, dalam Tugas akhir ini juga akan dianalisa persebaran tegangan pada penampang baja yang digunakan.

Diharapkan dengan makalah ini dapat menjadi pedoman dalam menentukan spesifikasi dan propertis dari penampang serta dapat memastikan kelayakan dan keamanan dari komponen struktur yang digunakan pada struktur pelat lantai gedung ini.

Kata kunci : *Struktur Baja, Analisa Struktur, Desain Struktur, SNI 1729:2015, Pemodelan 3D Struktur*