

**ANALISIS JARAK DILATASI BANGUNAN BER –  
LAYOUT L DAN PERHITUNGAN PENULANGAN  
ELEMEN BALOK DAN KOLOM DISEKITAR DILATASI**

**SKRIPSI**

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

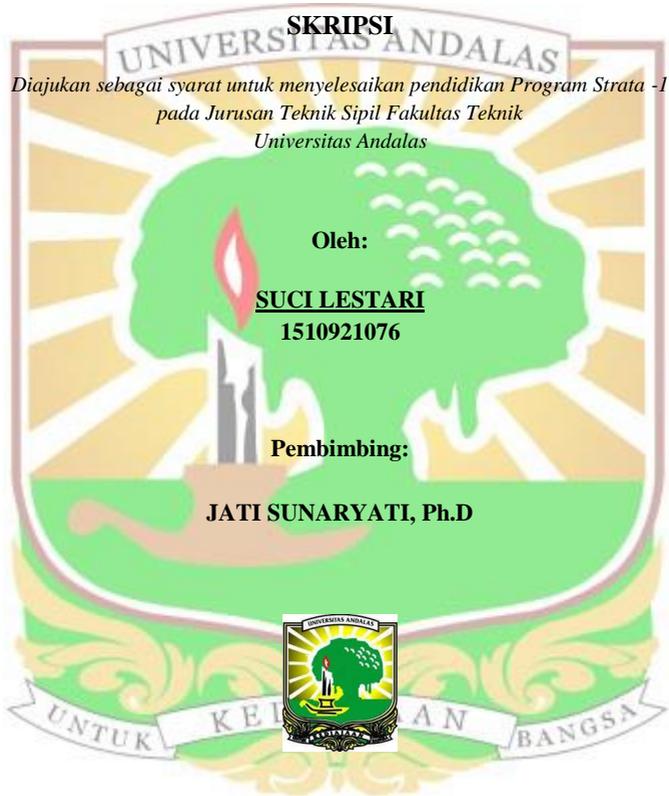
**Oleh:**

**SUCI LESTARI**

**1510921076**

**Pembimbing:**

**JATI SUNARYATI, Ph.D**



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

## Abstrak

Indonesia merupakan daerah yang berada pada jalur gempa tektonik di dunia karena berada pada jalur cincin api pasifik. Secara tektonik aktif Indonesia mempunyai peluang besar terjadi gempa berpotensi besar pada saat sekarang atau suatu hari nanti. Pergerakan lempeng tektonik mengakibatkan bergoyangnya permukaan bumi sehingga bangunan yang berdiri di atas permukaan bumi mengalami kerusakan fisik bahkan dapat mengancam jiwa manusia. Sebagian besar kerugian materi yang disebabkan gempa bumi adalah kerusakan terhadap ribuan bangunan terutama bangunan asimetris bertingkat tinggi yang berpotensi besar terjadi perpindahan horizontal pada struktur bangunan. Maka untuk mencegah terjadinya perpindahan horizontal pada struktur bangunan harus diberi dilatasi supaya dapat mengurangi ketidakberaturan bangunan. Pada Tugas Akhir ini dilakukan analisis terhadap bangunan ber - *layout* L dimana bangunan berada pada daerah yang beresiko gempa tinggi yaitu di Kota Padang, Sumatera Barat. Analisis bertujuan untuk mengetahui perilaku struktur yang diberi dilatasi sehingga dapat diketahui besar perpindahan horizontal bangunan yang mengakibatkan benturan antar bangunan, jarak dilatasi yang efektif digunakan serta detail penulangan elemen balok dan kolom disekitar dilatasi. Analisa dikerjakan terhadap tiga model struktur dimana model pertama merupakan Struktur utuh ber - *layout* L sedangkan model dua dan tiga merupakan pemisahan dari bangunan utuh yang masing-masingnya diberi dilatasi dengan balok kantilever. Bangunan masing-masingnya terdiri dari enam lantai dengan tinggi lantai adalah 4 meter untuk setiap lantai. Untuk mempermudah dalam perhitungan parameter yang diharapkan, analisis dibantu dengan program analisa struktur yaitu Etabs versi 2016. Data gempa yang digunakan mengacu pada data gempa *Time History* kota Padang. Detail penulangan elemen balok dan kolom berpedoman pada peraturan beton SNI 2847-2013. Hasil yang didapatkan dari analisis menggunakan program Etabs versi 2016 adalah total nilai perpindahan model 2 dan model 3 sebesar 3,48 cm sehingga jarak dilatasi yang direncanakan sebelumnya 10 cm aman digunakan. Berdasarkan gaya dalam dari analisa struktur pada program Etabs versi 2016 didapatkan detail penulangan balok dan kolom disekitar dilatasi dimana untuk desain tulangan balok bangunan 1 didapatkan diameter tulangan lentur sebesar 4D22 (tarik), 2D22 (tekan) dan tulangan geser sebesar 2D13-100 mm sedangkan tulangan balok kantilever bangunan

1a dan bangunan 1b didapatkan tulangan lentur sebesar 2D22 (Tarik), 2D22 (tekan) dan tulangan geser 2D13-60 mm. Desain tulangan kolom di sekitar dilatasi pada ketiga bangunan untuk lantai 1-3 dengan diameter kolom (80 x 80) cm didapatkan tulangan utama sebesar 16D25 dan tulangan geser sebesar 2D13-100 mm sedangkan untuk lantai 4-6 dengan diameter kolom (70x70) cm didapatkan tulangan utama sebesar 16D22 dan tulangan geser sebesar 2D13-100 mm.

**Kata Kunci:** *Bangunan Asimetris, Dilatasi, Etabs Versi 2016, Perpindahan Horizontal, Penulangan Balok dan Kolom*

