

**STUDI NUMERIK PENGARUH PENGGUNAAN
SHEARWALL BAJA TERHADAP KINERJA STRUKTUR
PORTAL BAJA AKIBAT PEMBEBANAN SIKLIK**



SKRIPSI

Oleh :

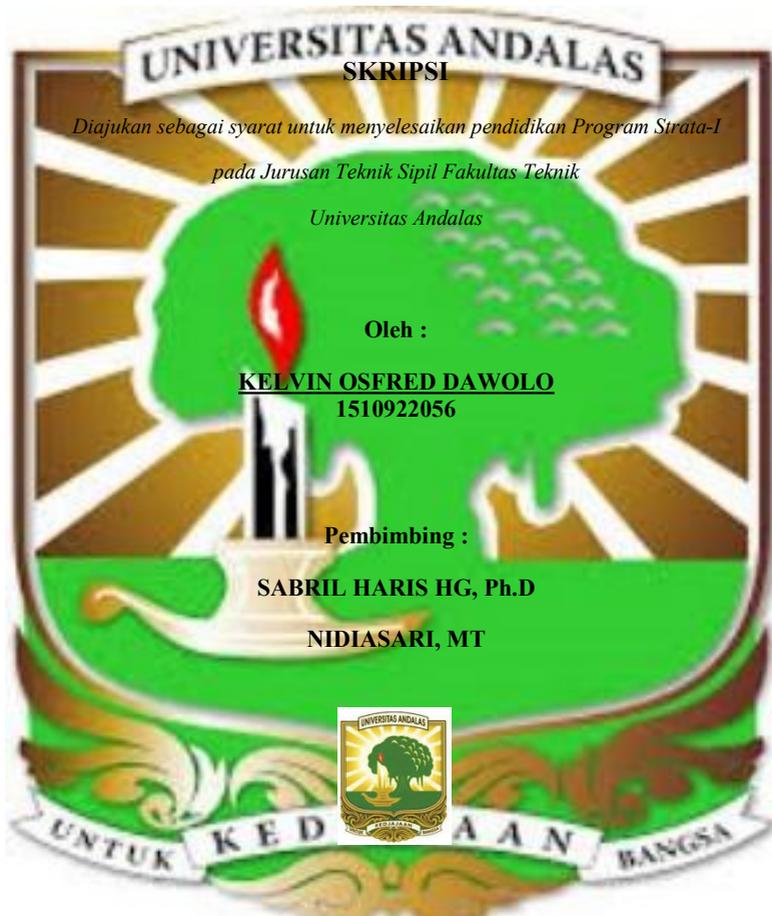
KELVIN OSFRED DAWOLO

1510922056



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

**STUDI NUMERIK PENGARUH PENGGUNAAN
SHEARWALL BAJA TERHADAP KINERJA STRUKTUR
PORTAL BAJA AKIBAT PEMBEBANAN SIKLIK**



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

Oleh :

KELVIN OSFRED DAWOLO
1510922056

Pembimbing :

SABRIL HARIS HG, Ph.D
NIDIASARI, MT

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

ABSTRAK

Gempa bumi adalah salah satu bencana alam yang sering terjadi diseluruh dunia khususnya di Indonesia. Salah satu elemen yang dapat digunakan untuk memikul beban gempa adalah *shearwall*. *Shearwall* dapat menjadi salah satu solusi untuk menyerap energi gempa pada struktur. *Shearwall* adalah dinding beton bertulang atau pelat baja yang memiliki fungsi untuk memikul gaya geser atau beban lateral akibat gempa bumi. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis pengaruh variasi ketebalan *shearwall* baja terhadap kinerja struktur portal baja akibat pembebanan siklik (bolak - balik). Profil yang digunakan untuk portal baja yaitu *IWF.400.200.8.13* sedangkan variasi ketebalan *shearwall* baja yang digunakan adalah 2, 3, 4, 5, dan 6 mm. Kedua elemen struktur tersebut menggunakan mutu baja BJ 37. Penelitian ini menggunakan Software *MSC Patran - Nastran Student Version*. Desain permodelan struktur menggunakan *MSC Patran*, sedangkan Analisa atau proses *running* struktur menggunakan *MSC Nastran*. Hasil *running* yang akan ditinjau adalah beban ultimate saat pembebanan monotonik, daktilitas struktur, pengaruh besar energi disipasi struktur, kekakuan struktur, dan kekuatan struktur berdasarkan variasi ketebalan *shearwall* baja. Hasil *running* beban siklik dari setiap ketebalan *shearwall* akan diplot menjadi kurva *histeretic*. Berdasarkan hasil analisa data diperoleh persentase kenaikan P ultimate pada pembebanan monotonik berdasarkan variasi ketebalan *shearwall* berada pada kisaran 114,347 % - 142,445 %. Sedangkan untuk nilai daktilitas

diperoleh nilai minimum 2,492 dan maksimum 3,697 . Persentase besar energi disipasi untuk pembebanan siklik berdasarkan variasi ketebalan *shearwall* berada pada kisaran 635 kali lipat hingga 4295 kali lipat jika dibandingkan dengan energi disipasi pada ketebalan 2 mm. Sedangkan persentase kenaikan kekakuan struktur pada pembebanan siklik berdasarkan variasi ketebalan *shearwall* berada pada kisaran 131,715 % - 266,850 %.

Kata kunci : *Shearwall*, Portal baja, Energi disipasi, Siklik, Kurva *Hysteretic*.

