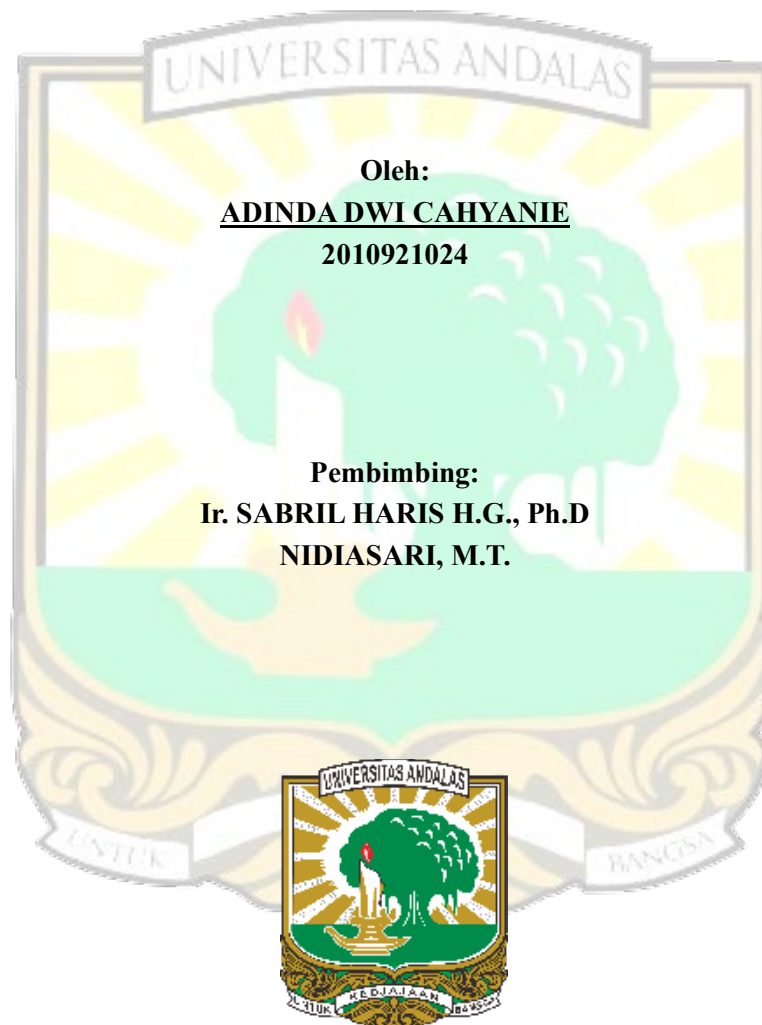


**STUDI NUMERIK KINERJA PORTAL DENGAN DINDING GESER
PELAT BAJA BERPERFORASI SELANG-SELING DENGAN VARIASI
DIAMETER LUBANG AKIBAT BEBAN STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*



Oleh:

ADINDA DWI CAHYANIE

2010921024

Pembimbing:

Ir. SABRIL HARIS H.G., Ph.D

NIDIASARI, M.T.

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Letak negara Indonesia yang berada pada titik pertemuan antara tiga lempeng tektonik yang menghasilkan jalur-jalur gempa bumi. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi salah satu wilayah yang rawan akan terjadinya bencana gempa bumi. Gempa bumi ini dapat memberikan dampak terhadap banyak hal termasuk struktur suatu bangunan. Untuk itu, diperlukan perencanaan struktur yang dapat menghasilkan suatu struktur bangunan yang stabil dan kuat dalam memikul berbagai macam beban termasuk beban gempa. Salah satu Solusi yang dapat diterapkan untuk membangun struktur yang kuat dan stabil adalah dengan penggunaan sistem-sistem penahan gaya lateral pada struktur. Dinding geser (*shear wall*) adalah salah satu sistem penahan gaya lateral yang mampu dalam menahan gaya geser maupun gaya lateral akibat gempa bumi. Dalam pembuatan *shear wall*, baja merupakan salah satu material yang saat ini banyak digunakan. Dinding geser pelat baja atau biasa disebut dengan SPSW (*Steel Pelate Shear Wall*) merupakan sistem penahan beban lateral yang terdiri dari pelat baja dengan *boundary element* pada sekelilingnya. Penelitian mengenai dinding geser pelat baja sudah dilakukan sejak tahun 1970-an dan semakin berkembang hingga terciptanya konsep penempatan lubang (perforasi) pada dinding geser pelat baja. Studi numerik pada portal yang dengan pelat *shear wall* berperforasi variasi diameter ini akan membahas bagaimana pengaruh variasi diameter terhadap kinerja portal dengan *shear wall* berperforasi. Penelitian dilakukan terhadap portal dengan dinding geser pelat baja yang diberi perforasi dengan luasan 10.25%, 20.08%, 34.84%, 39.73%, dan 46.18% dengan konfigurasi lubang selang-seling dan jumlah lubang yang digunakan tetap yaitu sebanyak 25 lubang. Penelitian dilakukan dengan memfokuskan pembebanan statik monotonik hingga *drift ratio* 4%. Berdasarkan penelitian, hasil yang didapatkan berupa kurva beban-perpindahan dan kurva tegangan yang kemudian diolah kembali hingga dapat melihat bagaimana pengaruh variasi diameter terhadap kekakuan, dan pola deformasinya. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa penambahan ukuran diameter pada lubang dinding geser pelat baja dapat menurunkan kapasitas beban portal dengan pelat *shear wall* berperforasi, dimana penurunan kapasitas beban ini berada pada persentase antara 7,74% - 35,92%. Hal yang sama berlaku untuk kekakuan dimana terjadi penurunan kekakuan seiring bertambahnya diameter perforasi dengan penurunan kekakuan berada pada persentase 0,24% - 68,84%.

Kata Kunci : *Dinding Geser Pelat Baja, Perforasi, Statik Monotonik, Kekuatan, Kekakuan*