

TUGAS AKHIR

KAJI EFEKTIFITAS PENERAPAN PEREDAM BAJA DALAM MENGONTROL PERPINDAHAN PADA STRUKTUR BANGUNAN AKIBAT BEBAN GEMPA



Pembimbing
Dr. Eng Eka Satria
Prof. Dr-Ing Mulyadi Bur
Dr. Eng Lovely Son

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018

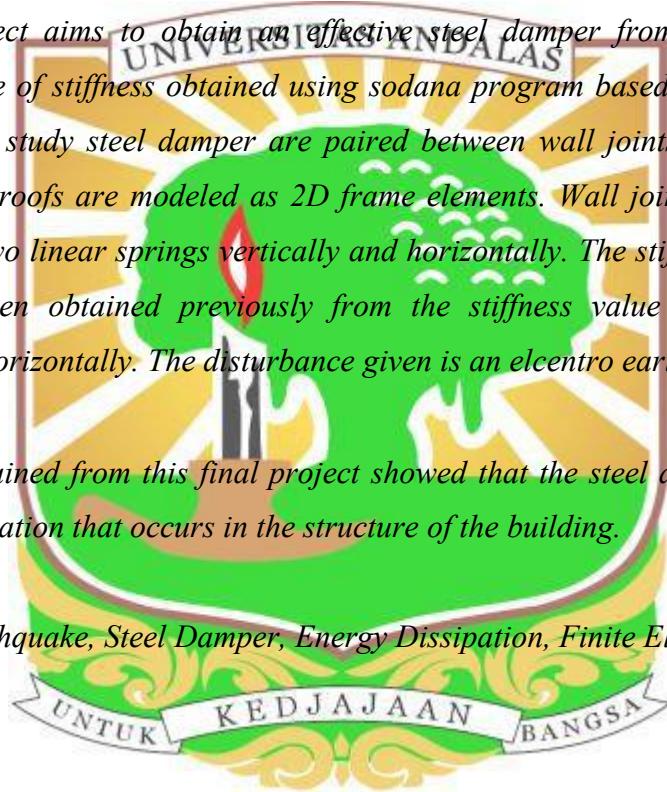
ABSTRACT

Steel damper is an energy dissipation tool. This tool is used on building structures that are useful to absorb the vibrational energy caused by the earthquake. Steel damper is expected to crumble if it gets a big earthquake. So that the vibrations experienced by these structures have been absorbed by steel damper consequently the main structure that experiences vibration is not destroyed.

This final project aims to obtain an effective steel damper from several models. Where the value of stiffness obtained using sodana program based on finite element method. In this study steel damper are paired between wall joints and roofs. Wall structures with roofs are modeled as 2D frame elements. Wall joints with roofs are modeled with two linear springs vertically and horizontally. The stiffness value of the springs has been obtained previously from the stiffness value of steel damper vertically and horizontally. The disturbance given is an elcentro earthquake.

The results obtained from this final project showed that the steel damper effectively reduces the vibration that occurs in the structure of the building.

Keywords: Earthquake, Steel Damper, Energy Dissipation, Finite Element Method



SARI

Peredam baja merupakan suatu alat disipasi energi. Alat ini digunakan pada struktur bangunan yang berguna untuk menyerap energi getaran yang disebabkan oleh gempa. Peredam baja diharapkan hancur jika mendapatkan gempa besar. Sehingga getaran yang dialami struktur tersebut telah diserap oleh peredam baja akibatnya struktur utama yang mengalami getaran tidak hancur.

Tugas akhir ini bertujuan untuk memperoleh sebuah peredam baja yang efektif dari beberapa model. Dimana nilai kekakuanya didapatkan menggunakan program sodana yang berbasiskan metode elemen hingga. Pada penelitian ini peredam baja dipasangkan antara sambungan dinding dengan atap. Struktur dinding dengan atap dimodelkan sebagai elemen frame 2D. Sambungan dinding dengan atap dimodelkan dengan dua pegas linier secara vertikal dan horizontal. Nilai kekakuan dari pegas tersebut sudah didapatkan sebelumnya dari nilai kekakuan peredam baja secara vertikal dan horizontal. Gangguan yang diberikan berupa gempa *elcentro*.

Hasil yang diperoleh dari tugas akhir ini menunjukan bahwa peredam baja efektif mengurangi getaran yang terjadi pada struktur bangunan.

Kata Kunci: Gempa, Peredam Baja, Disipasi Energi, Metode Elemen Hingga