

**ANALISIS PENGARUH INTERAKSI TANAH DENGAN STRUKTUR AKIBAT
BEBAN GEMPA TERHADAP KEGAGALAN STRUKTUR BANGUNAN DI
KOTA PADANG**

TESIS

Oleh:

WINDA FITRIA

NIM. 1620922031



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

**ANALISIS PENGARUH INTERAKSI TANAH DAN STRUKTUR AKIBAT
BEBAN GEMPA TERHADAP KEGAGALAN STRUKTUR BANGUNAN DI
KOTA PADANG**

TESIS

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-2 pada Program Studi Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

WINDA FITRIA

NIM. 1620922031

Pembimbing :

FAUZAN, Dr. Eng

Prof. ABDUL HAKAM, Ph.D



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Abstrack. Earthquake never kill human but unsafe building are the main cause of fatalities in the earthquake. The main problem of the earthquake events are: 1) potential to cause big lossess, 2) is a natural event that can be not calculated and accurately estimated when and where is happened, and 3) earthquake can nor be prevented. Buildings are susceptible to SSI effect due to changes in the dynamic nature of the soil during the earthquake force : especially during building soft soil. Due to the damaging effects of the earthquake, further study of the soil interaction with structures on building due to ground motion caused by earthquake shocks. This research analysis the failure of building structures by modelling the building and surrounding soil. From the analysis of structure failure by considering soil structure interaction will be generated points on the structures that is like experience a critical condition during earthquake. Moreover, from the analysis it can be seen also that there are differences in frequency and period between structures that are modeled without consideration of the surrounding soil with a structure that considering surrounding soil.

Keyword: Earthquake, soil structure interaction, building failure

Abstrak. Gempa tidak pernah membunuh manusia, tetapi gedung yang tidak aman menjadi penyebab utama timbulnya korban jiwa pada gempa. Permasalahan utama dari peristiwa-peristiwa gempa adalah: 1) sangat potensial mengakibatkan kerugian yang besar, 2) merupakan kejadian alam yang belum dapat diperhitungkan dan diperkirakan secara akurat baik kapan dan dimana terjadinya, dan 3) gempa tidak dapat dicegah. Bangunan rentan terhadap efek SSI dikarenakan adanya perubahan pada sifat dinamik dari tanah selama gaya gempa berlangsung: terutama pada bangunan diatas tanah lunak. Dikarenakan adanya efek yang merusak pada saat gempa berlangsung maka diperlukan pengkajian lebih lanjut dari pengaruh interaksi tanah dengan struktur pada bangunan akibat gerakan tanah yang disebabkan oleh goncangan gempa dan diharapkan dengan adanya kajian SSI pada struktur bangunan dapat meningkatkan keamanan bangunan terhadap gaya gempa. Penelitian ini melakukan analisis mengenai kegagalan struktur bangunan dengan memodelkan bangunan dan tanah disekitar menggunakan permodelan SSI. Sehingga akan dihasilkan titik-titik pada struktur yang kemungkinan akan mengalami kegagalan struktur ketika terjadinya gempa. Selain itu dari analisis yang dilakukan akan diketahui juga perbedaan frekuensi antara struktur yang dimodelkan tanpa mempertimbangkan efek tanah disekitarnya dengan struktur yang mempertimbangkan efek tanah disekitarnya.

Keyword: gempa, interaksi tanah dan struktur, kegagalan bangunan