

**ANALISA PENGARUH GEMPA SERAGAM PADA TIPE  
TANAH BERBEDA TERHADAP RESPON STRUKTUR  
JEMBATAN GANTUNG**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**LIDIYA ANNISA**

**1610921063**

**Pembimbing:**

**Masrilayanti, Ph.D**



**UNTUK KEDJAJAN BANGSA**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

## ABSTRAK

Dalam sebuah sistem transportasi banyak dibutuhkan sarana penunjang untuk aksesibilitas, salah satunya adalah jembatan. Indonesia sendiri sangat membutuhkan jembatan karena geografis Indonesia banyak berada antar pulau. Jembatan yang banyak digunakan adalah jembatan gantung karena keunggulannya adalah tidak memiliki pilar ditengahnya dan menggunakan kabel sebagai pemikul beban utama. Sebagai sebuah struktur jembatan akan rentan terhadap gempa karena dapat menjadi ancaman yang sangat serius. Gempa yang terjadi akan mengakibatkan pergerakan tanah sehingga akan mempengaruhi kinerja dari struktur jembatan. Dan dengan berbagai macam kondisi tanah, juga akan mengakibatkan eksistensi dari struktur jembatan mengalami perbedaan. Pada analisa gempa seragam (*single support excitation*) diasumsikan bahwa setiap perletakan dari struktur jembatan berada pada kondisi tanah yang sama, memiliki pergerakan tanah yang seragam, dan dianggap sebagai perpindahan yang tetap. Perubahan respon yang terjadi pada jembatan dianalisa dengan *time history analysis*. Spesifikasi dan material struktur jembatan ditentukan oleh peneliti sendiri. Kemudian dianalisa bagaimana respon struktur jembatan akibat gempa seragam berupa gaya dalam dan perpindahannya baik ditinjau secara statis maupun dinamis pada struktur atas jembatan gantung. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan perbedaan gaya normal maksimum pada gelagar akibat beban gempa tanah keras dan tanah lunak adalah 10.88% lebih besar pada tanah keras. Sedangkan untuk maksimum geser transversal, geser vertikal dan momen, perbedaan tanah keras dan tanah lunak masing-masing sebesar 52.16%, 10,21%, dan 41.15% lebih besar pada tanah lunak. Dan perbedaan normal maksimum pada *pylon* akibat tanah keras dengan tanah lunak adalah 45.12% lebih besar pada tanah keras. Sedangkan untuk maksimum geser transversal, geser vertikal, dan momen masing-masing sebesar 36.84%, 353.80% dan 627.81% lebih besar pada tanah lunak. Nilai perpindahan DAF maksimum pada gelagar diambil 9.67 berada ditengah bentang kiri jembatan. Sedangkan untuk *pylon* perpindahan DAF maksimumnya 1.85 berada diatas kerangka *pylon*.

**Kata kunci :** Jembatan Gantung, Gempa Seragam, Analisa Statis, Analisa Dinamis, *Dynamic Amplification Factor* (DAF).