

**Analisis Kegagalan Struktur Akibat *Pounding Effect* dengan Beban *Non Linear Time History* Studi Kasus Gedung E Institut Teknologi Sumatera**

Yosafat Samosir, 21115056

Nugraha Bintang Wirawan, S.T., M.T. dan Ahmad Yudi, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Lampung yang memiliki tingkat kegempaan tinggi karenan dilalui oleh Sesar Semangko. Studi kasus adalah gedung E Institut Teknologi Sumatera yang memiliki konsep bangunan berdekatan dan bertingkat, maka dari itu peneliti ingin membahas apakah gedung tersebut memiliki *ponding effect* atau tabrakan antar gedung Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui nilai *displacement joint* struktur gedung yang bersebelahan bila diberikan gaya dinamik *Time History* studi kasus gedung E Institut Teknologi Sumatera dan mengetahui apakah struktur gedung E yang bersebelahan mengalami *pounding effect*. Manfaat penelitian yang diharapkan dapat memberikan ilmu baru dalam pembangunan Indonesia.

Semakin bertingkat bangunan maka akan bertambah pula parameter dan risiko yang akan terjadi. Beban gempa dirasa adalah beban terbesar dalam penelitian ini dengan mengambil 5 data *time history* dari *Seismomatch*. *Pounding Effect* adalah akibat dari suatu rangsangan atau beban seismik sesuai dengan SNI 1726-2012 dan SNI 1727-2013. Penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah, pemodelan struktur, *running analysis* SAP 2000 v.19.2., analisis *displacement* dan cek *effect pounding*. Pemodelan dilakukan sesuai dengan *as built* dan pengecekan lapangan. Beban gempa menggunakan *time history* yang sudah di *matching* dengan *respon spektra*.

Analisis diawali dengan pemodelan dengan memasukkan data struktur, pembebanan statik maupun dinamik (*time history* dan *respon spektra*) yang sudah di *matching*. Lalu pengecekan matri sipasi massa, dan sendi plastis struktur. Analisis dari penelitian berupa nilai *displacement joint* dan pengecekan *pounding effect*.

Penelitian Gedung E Institut Teknologi Sumatera memperoleh data *displacement joint* antar bangunan dan pengecekan *ponding effect* yang disajikan dengan bentuk tabel dan grafik. Simpulan penelitian ini adalah gedung tersebut tidak mengalami *effect pounding* dengan beban gempa *time history matched*.

Kata kunci: *Displacement, Pounding Effect, Respon Spektra, Time History* dan *Matching*.

***Structural Failure Analysis Due to Pounding Effect with Non-Linear Time History  
Load Case Study Building E of the Institut Teknologi Sumatera***

Yosafat Samosir, 21115056

. Nugraha Bintang Wirawan, S.T., M.T. dan Ahmad Yudi, S.T., M.T

***ABSTRACT***

*This research was conducted in Lampung Province which had a high seismic level because it was passed by Semangko Fault. The case study is the building E of the Institut Teknologi Sumatera which has the concept of adjacent and multilevel buildings, so the researchers want to discuss whether the building has a ponding effect or collision between buildings. The purpose of this study is to know the value of displacement joint of adjacent buildings when given Time dynamic force Case study history of the E building of the Institut Teknologi Sumatera and find out whether the adjacent E structure has a pounding effect. Benefits of research that are expected to provide new knowledge in Indonesia's development.*

*The more multilevel buildings will also increase the parameters and risks that will occur. Earthquake load is felt to be the biggest burden in this study by taking 5 time history data from Seismomatch. Pounding Effect is a result of a stimulus or seismic load in accordance with SNI 1726-2012 and SNI 1727-2013. This research begins with problem identification, structural modeling, running analysis SAP 2000 v.19.2. Displacement analysis and checks for pounding effects. Modeling is carried out according to the as built and field checking. Earthquake load uses a time history that has been matched with spectra response.*

*The analysis begins with modeling by entering structure data, static and dynamic loading (time history and spectra response) that has been matched. Then check the mass matrix and plastic joint structure. The analysis of the research is the value of displacement joint and pounding effect checking.*

*Research at the Building E of the Institut Teknologi Sumatera obtained inter-building displacement joint data and ponding effect checks presented in the form of tables and graphs. The conclusion of this study is that the building did not experience the pounding effect with the earthquake load time history matched.*

*Keywords: Displacement, Pounding Effect, Respon Spektra , Time History and Matching.*