

# **EVALUASI KINERJA STRUKTUR GEDUNG PUSAT KEGIATAN MAHASISWA YANG MENGALAMI PENAMBAHAN MATERIAL GREEN BUILDING TERHADAP BEBAN GEMPA DENGAN METODE PUSHOVER**

Oleh : Yeni Saima Siregar  
NIM : 210110190

Pembimbing Utama : Dr. Ing. Sofyan, S.T., M.T  
Pembimbing Pendamping : Yovi Chandra, S.T., M.T  
Ketua Penguji : Prof. Dr. Maizuar, S.T., M.Sc.Eng  
Anggota Penguji : Nura Usrina, S.T., M.T

## **ABSTRAK**

Penerapan konsep *green building* pada bangunan gedung, seperti penggunaan *green roof* dan panel surya, menyebabkan penambahan beban mati yang berpotensi memengaruhi kinerja struktur terhadap beban gempa, sehingga diperlukan evaluasi untuk memastikan tingkat keamanan bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja struktur Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa yang mengalami penambahan material *green building* terhadap beban gempa menggunakan metode *pushover analysis*. Pemodelan struktur dilakukan dengan perangkat lunak ETABS dengan mempertimbangkan beban mati, beban hidup, serta beban mati tambahan berupa *green roof* dan panel surya sesuai SNI 1727:2020, sedangkan analisis gempa mengacu pada SNI 1726:2019 dan evaluasi kinerja struktur mengacu pada FEMA 356. Hasil analisis menunjukkan bahwa kurva kapasitas arah x dan y menggambarkan perilaku struktur mulai dari kondisi elastis hingga mendekati keruntuhan. Berdasarkan fema 356, bangunan eksisting berada pada level kinerja *life safety* dengan nilai 1,54% pada arah x dan 2,38% pada arah y. sedangkan bangunan *green building* juga berada pada level kinerja *life safety* dengan nilai 2,75% pada arah x dan 1,89 % pada arah y. hasil ini menunjukkan bahwa Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa masih mampu menahan beban gempa dengan risiko korban jiwa yang sangat kecil.

**Kata kunci:** *Green Building*, panel surya, analisis *pushover*, titik kinerja, FEMA 356