

**ANALISIS RESPON SEISMIK TANAH PADA GEDUNG
LABORATORIUM ENERGI TERBARUKAN UNIVERSITAS
MALIKUSSALEH MENGGUNAKAN METODE LINEAR**

Oleh : Raini Dwi Almira

Nim : 210110207

Pembimbing Utama : Said Jalalul Akbar, ST., MT

Pembimbing Pendamping : Syarifah Asria Nanda, ST., MT

Ketua Penguji : Dr.Ing. Sofyan, ST., MT

Anggota Penguji : Dr. Maizuar, ST., M.Sc

ABSTRAK

Potensi risiko seismik penting untuk perencanaan struktur tahan gempa di lokasi penelitian, khususnya dalam memperhitungkan karakteristik respons spektrum dan amplifikasi tanah guna mitigasi risiko gempa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon seismik tanah pada situs Gedung Laboratorium Energi Terbarukan Universitas Malikussaleh menggunakan metode *linear* dengan perangkat lunak *Deepsoil*. Data yang digunakan berupa nilai N-SPT dari dua titik bor (BH-1 dan BH-2) untuk menentukan kecepatan gelombang geser (Vs) dan klasifikasi kelas situs tanah berdasarkan SNI 2833-2016. *Ground motion* dari gempa *Kocaeli* dan *Coyote* digunakan sebagai *input* dalam analisis respons spektrum. Analisis respons spektrum pada BH-1 menunjukkan percepatan puncak mencapai 2,2g pada lapisan permukaan untuk *ground motion Kocaeli* dan 0,95g untuk gempa *Coyote*. Di lapisan terdalam, nilai percepatan menurun menjadi 0,79g (*Kocaeli*) dan 0,52g (*Coyote*). Pada BH-2, percepatan puncak permukaan tanah adalah 1,50g untuk gempa *Kocaeli* dan 1,99g untuk gempa *Coyote*, dengan penurunan hingga 0,7g dan 0,49g di lapisan terdalam. Nilai amplifikasi percepatan berdasarkan metode SNI 2833-2016 menunjukkan faktor Fa sebesar 1,581 (BH-1) dan 1,290 (BH-2) untuk periode pendek, sedangkan faktor Fv untuk periode 1 detik masing-masing 1,851 (BH-1) dan 1,526 (BH-2). Hasil simulasi dengan *Deepsoil* mengonfirmasi bahwa amplifikasi konteks tanah yang lunak cenderung lebih tinggi daripada tanah yang keras, mempengaruhi besarnya respons seismik yang berpotensi menyebabkan risiko kerusakan pada struktur bangunan.

Kata Kunci: *Respon Seismik, Amplifikasi, Metode Linear, Perangkat Lunak Deepsoil, Ground motion*