

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakultas Sains dan Teknologi merupakan salah satu Fakultas di Universitas Jambi yang didirikan pada tahun 2012. Peningkatan akses dan daya tampung beberapa program studi dengan peminat yang tinggi membutuhkan ruang kelas yang baru. Dari analisa data potensi pertumbuhan FST maka Dekan FST bersama tim telah mempresentasikan dihadapan Bapak Rektor pada awal Januari 2019 dan terealisasikan pembangunan gedung dimulai pada tahun 2019. Selanjutnya Gedung Baru Fakultas sains dan teknologi Universitas Jambi resmi digunakan sebagai Gedung perkuliahan pada Januari tahun 2023. Gedung baru FST UNJA tersebut terdiri dari 3 lantai yang di dalamnya terdapat 28 ruang kelas yang bisa digunakan untuk proses perkuliahan 14 Program Studi.

Seiring berjalannya waktu bangunan bertingkat akan mengalami perubahan kualitas sehingga jenis karakteristik dinamika tanah ini penting diperhitungkan. Karakteristik dinamika yang diidentifikasi adalah frekuensi natural dan amplifikasi serta nilai kerentanan seismik di lokasi penelitian. Sehubungan dengan hal tersebut, dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran mikrotremor yaitu getaran tanah dengan amplitudo mikrometer yang dapat ditimbulkan oleh peristiwa alam dan aktifitas seperti angin, gelombang laut, mesin, kendaraan dan lain-lain. Metode mikrotremor menggunakan sensor untuk merekam penjalaran gelombang seismik dan menghasilkan luaran berupa frekuensi dominan (f_0) dan amplifikasi (A_0) (Arifin, dkk. 2014) Nilai f_0 dan A_0 selanjutnya digunakan untuk mengetahui nilai Kg. Metode mikrotremor memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode lain yang mana metode ini dapat mencakup semua parameter yang dibutuhkan, efektif dan ramah lingkungan sehingga dapat digunakan pada wilayah permukiman (Warnana, dkk. 2011).

Suatu gedung dengan tinggi lantai tertentu harus mempunyai pondasi yang kuat untuk menopang gedungnya. Semakin tinggi bangunan yang dibangun maka pondasi yang dibuat juga harus semakin dalam. Ketika pondasi berada pada bagian tanah yang keras atau pada bedrock maka akan bekerja mekanisme tumpu yang akan bekerja menopang bangunan di atasnya sehingga kejadian penurunan tanah akibat pembebanan bangunan dapat diperkecil. Identifikasi lapisan batuan diperlukan untuk mengetahui kondisi di bawah permukaan yang berkaitan dengan pondasi.

Metode yang digunakan untuk pendugaan lapisan batuan bawah permukaan di gedung B adalah metode sismik refraksi. Hal ini disebabkan keakuratan yang tinggi dalam memodelkan struktur geologi di bawah permukaan bumi tanpa

merusak lapisan batuan yang ada di dalam bumi dan juga mampu memberikan informasi tentang sifat fisis lapisan bumi berdasarkan kecepatan penjalaran gelombang seismik yang dibangkitkan di permukaan bumi

Oleh karena itu fokus penelitian ini adalah **Identifikasi Kerentanan Tanah dan Lapisan Bawah Permukaan Menggunakan Metode Mikrotremor dan Seismik Refraksi di Gedung B Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Kerentanan tanah berdasarkan parameter frekuensi natural (f_0), amplifikasi (A_0) dan indeks kerentanan seismik (K_g) di Gedung B Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi
2. Bagaimana Lapisan Bawah Permukaan di Sekitar Gedung B Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi?

1.3 Hipotesis

Berdasarkan pengukuran mikrotremor, parameter frekuensi natural (f_0) diperkirakan kecil karena memiliki ketebalan sedimen yang tebal, Amplifikasi (A_0) berdasarkan litologi dan formasi muaraenim dan kerentanan tanah (K_g) diperkirakan sedang-rendah. Sedangkan data bawah permukaan hasil pengukuran seismik refraksi akan memberikan gambaran mengenai lapisan bawah permukaan.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kerentanan tanah berdasarkan parameter frekuensi natural (f_0), Amplifikasi (A_0), Indeks kerentanan seismik (K_g) di sekitar Gedung B Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.
2. Mengetahui lapisan bawah permukaan di sekitar Gedung B Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.

1.5 Manfaat

1. Sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam meningkatkan pembangunan yang akan datang
2. Dapat digunakan sebagai referensi oleh penulis lainnya yang akan melakukan penelitian dengan topik ataupun objek yang berkaitan.
3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang teori serta pengolahan data maupun perangkat lunak yang digunakan.