

**ANALISIS PENGARUH GETARAN GEMPA BUMI TERHADAP  
STABILITAS LERENG DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE*  
*GEOSTUDIO SLOPE/W 2018* DAN *SIMPLIFIED BISHOP METHOD* DI  
KAMPUS INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN BALIKPAPAN**

Nama Mahasiswa : Putriyani  
NIM : 07161069  
Dosen Pembimbing Utama : Andina Prima Putri, S.T., M.Eng.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Dyah Wahyu Apriani, S.T., M.Eng.

**ABSTRAK**

Institut Teknologi Kalimantan terletak di Kota Balikpapan dimana wilayah Kota Balikpapan 85 % wilayahnya berupa perbukitan. Analisis pada perbukitan ini disebut analisis stabilitas lereng. Stabilitas lereng sangat erat kaitannya dengan kelongsoran tanah. Pada penelitian ini, penyelidikan tanah dikhususkan untuk mengetahui pengaruh getaran pada lereng di Kampus Institut Teknologi Kalimantan. Pengaruh getaran yang digunakan dalam analisis adalah gempa bumi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai faktor keamanan (*safety factor*) kondisi awal dan sesudah diberikan getaran gempa. Metode yang digunakan yaitu analisis stabilitas lereng dengan *Simplified Bishop Method* yang dihitung secara manual dan dibandingkan dengan menggunakan program bantu komputer *Geostudio Slope/W 2018*. Hasil analisis stabilitas lereng pada kondisi awal dengan menggunakan *software geoslope/w* diperoleh nilai SF yang tidak aman pada data tanah CL<sub>1</sub> dengan nilai SF terbesar 0,87 dan SF terkecil 0,13. Sedangkan perhitungan manual dengan *simflified bishop method* diperoleh nilai SF yang tidak aman juga pada data tanah CL<sub>1</sub> dengan nilai SF terbesar 0,92 dan SF terkecil 0,3. Pada kondisi setelah diberikan getaran berupa beban gempa dengan menggunakan *software geoslope/w* diperoleh nilai SF yang tidak aman pada data tanah SC<sub>6</sub> dengan nilai SF terbesar 1,22 dan SF terkecil 0,23 dan CL<sub>1</sub> dengan nilai SF terbesar 0,81 dan SF terkecil 0,13. Sedangkan perhitungan manual dengan *simflified bishop method* diperoleh nilai SF yang tidak aman data tanah SC<sub>6</sub> dengan nilai SF terbesar 1,11 dan SF terkecil 0,3 dan CL<sub>1</sub> nilai SF terbesar 0,8 dan SF terkecil 0,25. Hasil analisis stabilitas lereng dengan menggunakan *software geoslope/w* diperoleh nilai penurunan SF maksimum sebesar 8,03 % pada tanah CH<sub>1</sub> ketinggian 2 m, sedangkan dengan *simflified bishop method* diperoleh nilai penurunan SF maksimum sebesar 19,31 % pada tanah SC<sub>6</sub> ketinggian 2 m.

**Kata kunci** : getaran, longsoran, stabilitas lereng