

“RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* MONITORING KEMIRINGAN DAN KELEMBABAN PADA TANAH MENGGUNAKAN *TELEGRAM MESSENGER BOT*”

Nama Mahasiswa : Muhammad Rizal Mahdifikia
NIM : 04171047
Dosen Pembimbing Utama : Mifta Nur Farid, S.T., M.T.
Pembimbing Pendamping : Himawan Wicaksono, S.ST., M.T.

ABSTRAK

Tingkat pelapukan tanah yang tinggi dapat disebabkan oleh adanya curah hujan dan paparan sinar matahari yang cukup tinggi, hal tersebut termasuk faktor pemicu akan terjadinya bencana tanah longsor. Terdapat dua faktor dalam bencana tanah longsor, yaitu faktor pemicu dan faktor penyebab. Kota Balikpapan memiliki tingkat kerawanan sedang terhadap bencana tanah longsor. Penelitian ini menggunakan beberapa sensor seperti sensor MPU6050, sensor *Capacitive Soil Moisture V1.2*, *buzzer*, serta mikrokontroler NodeMCU ESP8266. *Output* pada *prototype* ini yaitu *buzzer* yang akan aktif atau berbunyi ketika kondisi bahaya akan bencana tanah longsor teridentifikasi. Selain *buzzer*, *prototype* ini juga memiliki *output* lain yaitu dengan mengirimkan data-data pendukung yang didapatkan melalui *Telegram Messenger Bot* yang berupa pesan. Hasil pengambilan data menggunakan sensor MPU6050 dan sensor *Capacitive Soil Moisture V1.2* dengan kemiringan 10-30°, kondisi tanah tidak bergetar dan kelembaban tanah kering tidak terjadi longsor. Namun pada kemiringan 40-50° dan kelembaban tanah kering terjadi longsor. Untuk hasil data dengan kemiringan 10-40°, kondisi tanah tidak bergetar dan kelembaban tanah lembab tidak terjadi longsor. Namun pada kemiringan 50° dan kelembaban tanah lembab terjadi longsor. Untuk hasil data dengan kemiringan 10-50°, kondisi tanah tidak bergetar dan kelembaban tanah basah tidak terjadi longsor. Untuk hasil data dengan metode pengaliran air secara langsung dengan menggunakan selang air pada kemiringan 10-30°, kondisi tanah tidak bergetar tidak terjadi longsor. Namun pada kemiringan 40-50°, kondisi tanah tidak bergetar terjadi longsor.

Kata Kunci: Faktor, Kelembaban, Kemiringan, Tanah, Tanah Longsor