

INTISARI

RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSI DAN PERINGATAN GEMPA BUMI DENGAN ANTARMUKA BLYNK

Oleh :

MICHELLE FALAQ KHAYA

17/416603/SV/14341

Bencana alam merupakan suatu fenomena yang tidak dapat diprediksi terjadinya, salah satu contohnya adalah gempa bumi. Indonesia merupakan salah satu negara yang sangat rawan gempa bumi dikarenakan letak geografisnya. Dikarenakan hal tersebut, penulis ingin ikut serta berkontribusi dalam menciptakan alat pengukur besaran gempa dengan keakuratan yang baik serta harga yang terjangkau.

Untuk itu dibuatlah suatu sistem pendeteksi dan peringatan gempa bumi berbasis IoT dengan harga yang terjangkau untuk mengatasi hal tersebut. Alat ini dirancang menggunakan sensor *accelerometer* GY-61 DXL335 untuk mengukur nilai akselerasi yang terbaca dari pergerakan tanah. Nilai akselerasi tersebut selanjutnya akan dikonversi ke besaran gempa dalam skala richter dan skala MMI. Pengujian sistem dilakukan dengan menjatuhkan 4 variasi beban, yaitu 1kg, 2kg, 5kg, dan 10kg dengan jarak tumbuk 50 cm.

Dari hasil percobaan, dapat diketahui bahwa semakin besar beban yang dijatuhkan, maka semakin besar juga nilai skala richter dan skala MMI yang terbaca. Hasil pengukuran dapat dilihat pada aplikasi *blynk* pada *handphone*. Apabila nilai skala MMI yang terbaca lebih dari V MMI, maka akan muncul notifikasi peringatan gempa melalui email dan aplikasi *blynk* pada *handphone*. Alat ini dapat membaca nilai skala richter dengan akurasi pada rentang 93% sampai 99% dengan presisi pada rentang 97% sampai 99%, sedangkan untuk pembacaan nilai MMI memiliki akurasi pada rentang 97% sampai 100% dengan presisi pada rentang 93% sampai 100%.

Kata Kunci : Accelerometer GY-61 DXL335, Skala Richter, Skala MMI, Blynk

ABSTRACT

DESIGN OF EARTHQUAKE DETECTOR AND WARNING SYSTEMS WITH BLYNK INTERFACE

By :

MICHELLE FALAQ KHAYA
17/416603/SV/14341

Natural disasters are phenomena that cannot be predicted, one of which is an earthquake. Indonesia is a country that is very prone to earthquakes because of its geographical location. Because of this, the author wants to contribute in creating earthquake measuring devices with good accuracy and affordable prices. For this reason, an IoT-based earthquake detector and warning system was created at an affordable price to overcome this.

This instrument is designed using the accelerometer sensor GY-61 DXL335 to measure the acceleration value that is read from the ground movement. The acceleration value will then be converted to earthquake magnitude on the Richter scale and MMI scale. System testing is done by dropping 4 variations of the load, namely 1kg, 2kg, 5kg, and 10kg with a spacing of 50 cm.

From the results of the experiment, it can be seen that the greater the burden dropped, the greater the value of the richter scale and the MMI scale that is read. The measurement results can be seen in the blynk application on mobile phones. If the MMI scale value reads more than V MMI, an earthquake warning notification will appear via email and the blynk application on the handphone. This tool can read the value of the richter scale with an accuracy in the range of 93% to 99% with precision in the range of 97% to 99%, while for reading the MMI value has an accuracy in the range of 97% to 100% with precision in the range of 93% to 100%.

Keywords: *Accelerometer GY-61 DXL335, Richter Scale, MMI Scale, Blynk*