

ABSTRAK

Berdasarkan hasil survei data CNBC Indonesia terhitung sejak Desember 2018 telah terjadi gempa bumi yang menimbulkan tsunami sebanyak 6 kali di Indonesia dari tahun 2004 hingga 2018. Gempa bumi dan tsunami di Indonesia merupakan bencana alam yang sering terjadi. Gempa bumi dapat terjadi kapan saja tanpa diduga, potensi gempa sering sekali berpusat di daerah laut yang berkemungkinan berpotensi tsunami. Hal inilah yang membuat masyarakat padang merasa sangat cemas (Afriani, 2010).

Pada tugas akhir ini akan direncanakan simulator gempa bumi dan tsunami menggunakan *software arduino* IDE, nodemcu sebagai mikrokontroler, *ultrasonic* HC-SR04 sebagai sensor ketinggian air, *vibration sensor module* SW18010P sebagai sensor getaran, aplikasi blynk sebagai monitoring. Akan ada simulator gempa bumi dan simulator tsunami yang akan mensimulasikan terjadinya gempa bumi dan tsunami dimana 2 simulator ini juga telah dipasang sensor. Untuk penggerak pada simulator gempa menggunakan dinamo *starter* dan akan menghasilkan getaran, simulator tsunami menggunakan akrilik yang akan dibengkokkan untuk menghasilkan gelombang air.

Pada tahap ini dilakukan perancangan alat dan pencarian komponen yang akan digunakan, pada tahap ini komponen yang digunakan sesuai dengan yang telah dipilih dan ditentukan pada tahap perancangan alat. Setelah pembuatan alat selesai maka akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah desain sistem yang dibuat sudah sesuai dengan desain awal atau tidak. Pada simulator gempa bumi akan ada 3 kategori yaitu kategori aman dengan kecepatan dinamo stater *low*, waspada dengan kecepatan dinamo stater *medium* dan bahaya dengan kecepatan dinamo stater *high*. Ada juga simulator tsunami yang memiliki 3 kategori yaitu aman dengan nilai $US \geq 34$ Cm, waspada dengan nilai $US \leq 33$ $US > 32$, dan $US \leq 32$ Cm. untuk indikatornya akan ada lampu indikator dan buzzer, dan untuk monitoringnya menggunakan aplikasi blynk.

Kata Kunci: *Ultrasonic Hc-Sr04, vibration sensor module Sw18010p, Gempa Bumi, Tsunami, Simulator.*