

dari air. Hal tersebut dapat terjadi karena bahan yang dipilih dan sistem yang dibuat sudah tepat.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Cara kerja sistem Flood Retaining Wall (FRW) ini dirancang apabila terjadi banjir, maka FRW dapat diaktifkan dengan 2 cara, yaitu menggunakan kontrol *smartphone* dan juga air banjir itu sendiri. Cara kerja sistem IoT pada FRW ini diawali dengan ESP yang mendapat suplai listrik dari PSU, kemudian ESP akan mencoba terhubung ke server BLYNK melalui WIFI, status menjadi online pada aplikasi BLYNK dan kita bisa menekan tombol ON. Setelah itu ESP32 akan menerima perintah dari BLYNK, dan akan meneruskan ke driver ULN2003. Motor stepper akan berputar 12 kali sesuai data yang dikirim dari ULN2003. Cara kerja sistem daya apung pada FRW ini diawali dengan masuknya air banjir ke dalam bak tertutup melalui *grill* besi, kemudian air akan mengalir ke bak pintu air dan mendorong pintu air untuk terangkat keatas karena bahan pintu yang ringan dan kedap air.
2. Pengujian sistem IoT pada *flood retaining wall* menunjukkan bahwa kecepatan putar (RPM) motor stepper memiliki hubungan terbalik dengan torsi. Kecepatan tinggi menyebabkan torsi menurun, mengakibatkan kehilangan traksi pada motor stepper dalam menahan *flood retaining wall*. Setelah beberapa variasi kecepatan, ditemukan kondisi optimal pada 13 RPM di mana sistem dapat mengangkat *flood retaining wall* dalam 16 detik dan menahan dalam keadaan tertutup sempurna. Pengujian sistem daya apung pada *flood retaining wall* ini menunjukkan bahwa

PVC *foam board* ini dapat dijadikan bahan yang tepat untuk material pintu air karena bobot yang ringan dan kedap air sehingga dapat dengan mudah mengapung di saat banjir. Pada *prototype* yang kami buat, membutuhkan 5 liter air untuk mengangkat pintu air sampai terangkat sempurna.

3. Biaya yang dikeluarkan untuk membuat *prototype Flood Retaining Wall* (FRW) ini adalah sebesar Rp. 584.000.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu lebih optimal dan efisien dalam penggunaan motor stepper agar tidak terlalu banyak putaran
2. Penggunaan aplikasi BLYNK ini harus terhubung dengan WIFI yang sama dengan pengaturan di progam sehingga harus mengganti nama dan password WIFI terlebih dahulu untuk disamakan, bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu menyederhanakan sistem ini.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu mengembangkan alat ini menjadi sempurna dalam cara kerja ataupun system yang dibuat agar output yang dihasilkan lebih efisien.