

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Pintu gerbang ini dibuat seperti bentuk aslinya, sehingga dapat diimplementasikan, namun ada beberapa hal yang perlu untuk diperhatikan yaitu: penyesuaian *servo motor* terhadap beban.

Pada *Bluetooth* waktu tanggap bukannya lebih cepat dibandingkan *ultrasonic*.

Penggunaan *sensor ultrasonic* tidak memiliki keamanan buka tutup pintu gerbang secara otomatis karena memang digunakan untuk saat jam berkunjung, sebaliknya penggunaan *Bluetooth* digunakan untuk jam tidak berkunjung. Aplikasi *control* untuk *Bluetooth* yang telah disediakan secara *open source* dapat didownload secara gratis pada *googleplay (playstore)* melalui *HP Android*. *Module Bluetooth* ini dapat disetting penggunaan *password defaultnya* guna peningkatan keamanan.

2. Untuk mengantisipasi pengoperasian pintu gerbang otomatis selama 24 jam, maka perlu mengantisipasi pemadaman listrik dari PLN dengan mengkonfigurasi *change over switch* menggunakan UPS (*Uninterruptable Power Supply*)
3. Pada pintu gerbang otomatis yang dibuat ini, terdapat 2 sistem *sensor* dalam menutup dan membuka pintu gerbang tersebut yaitu:
 - a. Sistem membuka dan menutup menggunakan *sensor ultrasonic*.
 - b. Sistem membuka dan menutup menggunakan *sensor Bluetooth*.

Pada pengaktifan keamanan pintu gerbang otomatis menggunakan *sensor Bluetooth*, dengan menggunakan *Timer Omron H3CR-8A* dan *Switch DPDT*

(*Doble Pole Double Throw*). Penulis juga mengkombinasikan lampu untuk penerangan pintu gerbang.

Untuk mengatur kecepatan buka dan tutup pada pintu gerbang otomatis, sangat ditentukan dari pengaturan *delay* pada *coding* di program *Arduino*. Penulis mendapatkan nilai *delay* untuk panjang buka gerbang 29,5 cm sebagai berikut:

- a. *Ultrasonic* : waktu *delay* buka 7000 dan tutup 7000 (=7000 *miliseconds* = 7 detik).
- b. *Bluetooth* : waktu *delay* buka 7000 dan tutup 25000. Pengaturan nilai *delay* ini dapat disesuaikan dengan keinginan cepat / lambat dalam waktu buka / tutup.

Disamping itu, perlu juga ditambahkan di akhir program tulisan *detach* untuk supaya *motor servo* bergerak kembali ke posisi awal (tutup) dan diam (*standby*).

Dalam penginputan *source coding* pada *arduino* menggunakan bahasa C, yang bersifat *case sensitivity* yang harus benar-benar diperhatikan saat pengetikan *coding*.

4. Penggunaan *sensor ultrasonic* hanya dapat digunakan jika *sensor* terhalang oleh benda penghalang (*obstacle*) yang sudutnya hanya di sisi satu arah saja secara tegak lurus sesuai dengan jangkauannya. Sedangkan *sensor bluetooth* dapat membuka dan menutup pintu menyebar disegala arah sesuai dengan jangkauan.

5.2 Saran

1. Pada pintu gerbang otomatis ini, masih banyak kelemahan-kelemahannya, oleh karena itu penulis berharap mudah-mudahan ada teman-teman yang dapat meningkatkan kemampuan *fitur*-nya (seperti dapat memonitor dari jarak jauh

menggunakan *internet*) terutama sekali dari peningkatan *coding* pada *software* tersebut.

2. Pengoperasian pintu gerbang otomatis ini akan bekerja selama 24 jam, maka penulis menyarankan perlu adanya pendingin / penyerap panas (seperti: kipas, *air conditioning*) bagi peralatan elektronik yang digunakan, supaya umur operasi peralatan dapat lebih tahan lama.
3. Penggunaan *power supply* (catu daya) juga harus mendapat perhatian, karena jika tidak tepat dalam pemberian besaran tegangan dan arus akan berakibat *arduino* tidak bekerja dengan baik atau bisa mengakibatkan rusak terbakar.
4. Dalam pengoperasian ini disarankan dapat dibuat selain dari *Arduino UNO* atau kombinasi seperti: *Raspberry, Raspberry Arduino*.
5. Dalam pengoperasian untuk buka tutup pintu gerbang bisa juga menggunakan sensor yang lain seperti: *sensor PIR, InfraRed*.