

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Alat pemisah sampah organik dan anorganik ini dibuat dengan menggunakan mikrokontroler ESP32 dan beberapa komponen, seperti sensor *proximity* kapasitif, induktif, *infrared*, sensor ultrasonik, motor servo, LCD, modul *step down*, dan adaptor 12V.
2. Setelah melakukan pengujian, hasil uji menunjukkan bahwa alat ini beroperasi sesuai rancangannya. Ketika sensor ultrasonik 3 mendeteksi objek mendekat (maksimal 40 cm) dan jarak sampah ke sensor ultrasonik 1 & 2  $\leq 15$  cm, sistem mendeteksi tempat sampah penuh, lalu menampilkan pesan di LCD, dan mengirim notifikasi ke aplikasi Blynk. Jika tempat sampah belum penuh, motor servo 1 membuka tutup alat pemisah sampah. Selanjutnya, sensor *proximity* mendeteksi jenis sampah, dan motor servo 2 berputar membuang sampah sesuai jenisnya. Informasi jenis sampah ditampilkan di LCD dan pada aplikasi Blynk pengguna menerima informasi tentang jenis dan volume sampah.
3. Alat ini mampu memisahkan sampah organik dengan hasil deteksi sensor kapasitif bernilai 1, sensor *infrared* bernilai 0, dan sensor induktif bernilai 1. Sementara itu, sampah anorganik berupa kertas dan plastik terdeteksi saat sensor kapasitif dan sensor *infrared* keduanya bernilai 0. Sedangkan untuk sampah anorganik berupa kaleng, sensor kapasitif bernilai 1 dan sensor induktif bernilai 0.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan pada laporan akhir ini guna pengembangan sistem alat pemisah sampah organik dan anorganik ini adalah :

1. Sebaiknya alat ini dilengkapi dengan sebuah baterai untuk menggantikan sumber listrik. Sehingga saat terjadi pemadaman atau gangguan listrik, alat tetap dapat beroperasi.

2. Untuk meningkatkan efisiensi, pertimbangkan untuk menambahkan sensor lebih lanjut yang dapat mengenali jenis sampah yang lebih spesifik, seperti plastik jenis tertentu atau bahan yang dapat didaur ulang.
3. Perlu dilakukan penambahan komponen yang mampu mengunci pintu pemisah sampah secara otomatis saat tempat sampah mencapai kondisi penuh.
4. Diperlukan peningkatan fitur pada aplikasi Blynk agar tidak hanya mampu memonitor volume sampah, tetapi juga memiliki beragam fitur dan fungsi tambahan.