

BAB 5

Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian mengenai sistem pemilah limbah tutup botol plastik otomatis dengan menggunakan sensor warna TCS3200 berbasis mikrokontroler ESP32, didapatkan kesimpulan:

1. Rancangan sistem pemilah limbah tutup botol plastik otomatis pada penelitian ini telah berfungsi dengan baik yaitu sensor TCS3200 sebagai pendeteksi warna, sensor infrared sebagai *counter*, servo yang dapat memilah tutup botol plastik, LCD yang dapat menampilkan hasil pembacaan sensor, serta konveyer yang dapat berputar.
2. Akurasi warna yang diperoleh melalui sensor TCS3200 meliputi pembacaan warna merah mencapai 99%, warna kuning mencapai 96%, warna putih mencapai 95%, warna hijau mencapai 97%, dan warna biru mencapai 100%. Serta akurasi sensor infrared untuk ke-5 warna sebesar 100%.
3. Sensor TCS3200 dapat membedakan lima warna yang berbeda yaitu warna merah, warna kuning, warna hijau, warna biru, dan warna putih sebagai upaya meningkatkan nilai jual tutup botol plastik sebesar 50% untuk limbah tidak tercacah dan 30,77% untuk limbah tercacah.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, saran yang dapat penulis berikan adalah:

1. Menambahkan jumlah parameter warna dalam pemilahan berdasarkan warna menggunakan sensor TCS3200.
2. Desain rancangan *prototype* sistem pemilah dibuat lebih kuat, dengan sensor TCS3200 terlindung dari cahaya yang dapat mempengaruhi kinerja sensor TCS3200.
3. Penambahan fitur IoT seperti *mobile app* sehingga dapat mengetahui hasil pemilahan tutup botol plastik otomatis yang dapat dipantau dari manapun dan kapanpun.