

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap alat pembelian minyak goreng berbasis Arduino, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian. Alat ini mampu melakukan pengisian minyak secara otomatis berdasarkan input jumlah liter atau nominal harga yang dimasukkan oleh pengguna melalui keypad, dengan hasil yang ditampilkan secara real-time di layar LCD. Penggunaan sensor load cell dan pompa otomatis memungkinkan sistem mengeluarkan volume minyak dengan tingkat keakuratan yang sangat tinggi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada permintaan volume 30 ml, alat berhasil mengeluarkan tepat 30 ml, meskipun LCD menampilkan 31 ml. Hal serupa terjadi pada pengujian volume 60 ml yang menghasilkan volume aktual 60 ml dengan tampilan LCD 61 ml, serta pada pengujian 90 ml yang menampilkan dan menghasilkan volume yang sama, yaitu 90 ml. Perbedaan kecil sebesar 1 ml yang muncul pada tampilan LCD disebabkan oleh keterlambatan sistem dalam memutus aliran pompa, bukan karena kesalahan penakaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki akurasi pengeluaran volume hingga 100% pada hasil fisik yang diukur langsung menggunakan gelas ukur berskala.

Selain itu, integrasi modul RFID sebagai sistem autentikasi memberikan kemudahan dan keamanan dalam proses transaksi, memastikan hanya pengguna yang terdaftar dapat menggunakan alat. Fitur tambahan seperti pencatatan total penjualan dan pengaturan harga satuan turut meningkatkan efisiensi operasional. Secara keseluruhan, prototipe ini terbukti layak digunakan dan memiliki potensi implementasi di toko kelontong atau UMKM, khususnya dalam menjual minyak goreng curah secara lebih akurat, transparan, dan efisien.

1.2 Saran

Meskipun prototipe telah berjalan dengan baik, terdapat beberapa hal yang dapat ditingkatkan pada penelitian selanjutnya. Pertama, disarankan untuk mengganti pompa dengan tipe yang lebih presisi dan tahan terhadap korosi, terutama jika ingin digunakan untuk bahan bakar atau cairan lain yang bersifat abrasif. Kedua, perlu dikembangkan sistem penyimpanan data berbasis SD card atau koneksi internet (IoT) agar data transaksi dapat dicadangkan atau dimonitor secara online. Ketiga, tampilan antarmuka sebaiknya ditingkatkan agar lebih user-friendly, seperti menggunakan layar touchscreen atau sistem berbasis Android. Terakhir, uji coba dalam skala lebih besar dan kondisi lingkungan berbeda juga diperlukan untuk memastikan stabilitas dan keandalan alat dalam penggunaan nyata secara terus-menerus.