

ABSTRAK

Sering kali banyak masalah yang terjadi pada saat menabung dengan tabungan tradisional, seperti pengguna tidak tahu jumlah nominal yang nantinya sudah ditabung, keaslian uang yang ditabung, dan juga tabungan yang bisa dipakai terus menerus. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuat alat “Sistem Otomasi Penyimpanan Tabungan Dengan Uang Kertas Berbasis IoT”, alat ini dibuat bertujuan untuk membantu pengguna menabung dengan mudah dan aman, pada saat menabung data nominal uang akan dibaca oleh sensor warna secara otomatis dan langsung dikirim secara *realtime* ke *database*.

Rancangan sistem pada alat ini berbasis Arduino Mega sebagai mikrokontroler berfungsi sebagai pusat yang mengatur semua komponen agar menjadi satu sistem yang dapat diprogram melalui Arduino IDE sesuai keinginan. *Input* pada Arduino Mega terdiri dari GY-33 TCS34725 sebagai sensor warna dan keypad untuk menjalankan fungsi sesuai perintah pada pin yang telah disesuaikan. Adapun *output* yang dihasilkan berupa data nominal uang kertas yang dapat dilihat oleh pengguna melalui LCD dan data yang terhubung ke *database*, sedangkan untuk mengidentifikasi keaslian uang secara manual dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan sinar LED *ultraviolet*.

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi nominal uang kertas berdasarkan pembacaan tiap nilai RGB dan *color temperature* pada tiap nominal uang kertas, sehingga menghasilkan data yang akan dikirim ke *database*. Hasil rata-rata akurasi pembacaan nilai mata uang pada uang kertas asli mencapai 88%, sedangkan pada pengujian uang kertas palsu sebesar 14%. Adapun rata-rata pengujian waktu eksekusi saat memasukan uang ke tabungan adalah 3,57 detik dan data ke database adalah 6,57 detik.

Kata Kunci: Arduino, IoT, LED, RGB, Sensor Warna, Tabungan, Uang Kertas