

ABSTRAK

Pada zaman sekarang ini seluruh pekerjaan manusia dimudahkan oleh teknologi. Namun, untuk penukaran uang masih dilakukan secara manual, khususnya penukaran uang asing ke mata uang rupiah. Penukaran mata uang asing yang ada di Indonesia sekarang ini masih dilakukan di tempat tertentu dan membutuhkan waktu yang lama untuk menukarkan uangnya. Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah alat yang dapat menukarkan uang asing ke rupiah di mana saja dan tidak membutuhkan waktu yang lama.

Pada penyusunan tugas akhir ini dilakukan "*Perancangan Sistem Mesin Penukar Uang Menggunakan Arduino Uno : Mekanik Dan Otomasi*". Sebuah perancangan alat mekanik dan otomasi untuk menukarkan uang US Dollar dan Riyal Arab ke Rupiah. Alat ini menggunakan *Arduino Uno* untuk mengontrol uang untuk keluar dan motor DC untuk proses pengeluaran uang tersebut. Proses dari alat ini dimulai dari pengguna memilih mata uang asing yang akan ditukarkan, memilih nominal mata uang asing tersebut, lalu alat akan mengeluarkan nominal uang rupiah yang sesuai dengan kurs yang sudah ditentukan. Terdapat 2 metode yang digunakan, yang pertama metode *Pulse Width Modulation (PWM)* untuk mengontrol kecepatan motor DC saat pengeluaran uang, yang kedua yaitu metode *Divider* untuk memilih mata uang rupiah yang harus dikeluarkan oleh alat tersebut.

Pengujian tugas akhir ini dilakukan dengan mencoba menukarkan seluruh mata uang asing yaitu US Dollar dan Riyal Arab satu per satu nominalnya dan alat tersebut mengeluarkan nominal uang rupiah sesuai dengan kurs yang ada. Setelah dilakukan pengujian pada alat tersebut, diketahui bahwa untuk satu lembar uang keluar dari mesin dibutuhkan waktu 1,7 detik untuk PWM bernilai 127 dan dibutuhkan waktu 0,8 detik untuk PWM bernilai 255.

Kata kunci : *Arduino Uno*, motor DC, *Pulse Width Modulation (PWM)*, *Divider*, US Dollar, Riyal Arab, Rupiah