

## ABSTRAK

# RANCANG BANGUN ALAT PENYORTIR DAN PENGHITUNG UANG KOIN MENGGUNAKAN SENSOR *INFRARED* DAN ARDUINO

Oleh:

**Lois Figo Laurensz**

**NIM : 17010021**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

**Email: figo.laurensz28@gmail.com**

Uang merupakan alat tukar yang dapat digunakan dan diterima oleh masyarakat luas sebagai alat pembayaran jual beli barang maupun jasa. Untuk menghitung uang koin bisa langsung menghitung seperti biasa dengan memilah dan menghitung berdasarkan pecahan uang koin tersebut. Jika uang koin yang dihitung dalam jumlah sedikit, masih memungkinkan untuk melakukannya secara manual. Namun, ini akan menjadi masalah jika uang yang perlu dihitung dan dipilah dalam jumlah banyak. Hal tersebut membuat kesulitan dalam menghitung uang karena diperlukan waktu yang cukup lama.

Dalam penelitian ini digunakan sensor *infrared* FC-51 yang digunakan untuk mendeteksi uang koin serta menghitung jumlah uang koin. Untuk memudahkan uang koin masuk ke alat *prototype* digunakan sebuah motor DC 5 Volt, motor berfungsi sebagai vibrator untuk menggerakkan koin pada wadah penampung awal, dibagian dalam *prototype* terdapat jalur yang akan mengantar koin ke bagian sortir koin. Setelah koin di sortir sesuai nominalnya maka koin akan terdeteksi oleh sensor *infrared* FC-51 dan mikrokontroler arduino nano melakukan penghitungan jumlah koin. Setelah koin di deteksi maka koin akan ditempatkan sesuai nominalnya di tempat penampungan akhir. Hasil dari penyortiran akan di tampilkan di LCD 20x4. Informasi yang ditampilkan berupa jumlah untuk tiap nominal, dan jumlah keseluruhan dari uang koin yang disortir. Terdapat juga tombol reset yang berfungsi untuk mengulang perhitungan dari nol.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat akurasi dari pengujian tiap-tiap pecahan koin yaitu uang koin 100 sebesar 95,333% , uang koin 200 sebesar 92,223%, uang koin 500 sebesar 90,223% dan koin 1000 sebesar 93,111%. Dengan percobaan kombinasi koin didapat tingkat akurasi perhitungan 92,5% . Hasil dari rata – rata waktu perhitungan koin dengan masing – masing koin 100, 200, 500 dan 1000 rupiah berjumlah 50 koin untuk perhitungan manual adalah 10 menit 7 detik dan hasil rata – rata waktu perhitungan alat adalah 6 menit 46 detik, efisiensi penggunaan alat adalah sebesar 66%.

**Kata Kunci:** uang koin, tingkat akurasi, *infrared*, arduino nano, sortir