

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman modern sekarang, teknologi tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Hampir semua aktivitas yang dilakukan oleh manusia menggunakan teknologi agar lebih efektif dan efisien. Seperti halnya pada bengkel pengecatan mobil membutuhkan suatu teknologi yang dapat mempermudah pekerjaan dalam setiap prosesnya. Salah satu proses kerja di bengkel Tasik Oto Prima *Body Repair & Painting* Jl. Paseh No 32-34 Tasikmalaya, dalam hal pencampuran atau pengoplosan warna cat masih memerlukan teknologi yang mampu menyelesaikan prosesnya dengan cepat dan tidak secara manual menggunakan tenaga manusia. Dalam bengkel pengecatan mobil, warna merupakan bahan dasar dan untuk mendapatkan hasil yang menarik maka diperlukan warna yang beragam agar tidak terlihat monoton (Lazuardi, Susanto, Ph, Suratman, & Ph, 2015).

Prototype pencampur warna sesungguhnya merupakan alat elektronika yang sangat diperlukan oleh bengkel pengecatan mobil, seperti dalam mencampur warna cat atau menghasilkan warna baru dari beberapa warna. Saat ini dalam hal menghasilkan warna yang sesuai dengan keinginan pelanggan, hanya menggunakan cara manual saja. Tentu saja cara ini sangat merepotkan, karena harus menakar warna cat dasar terlebih dahulu kemudian mengujinya secara visual. Dalam membuat variasi warna baru sesuai permintaan pelanggan, biasanya dilakukan pencampuran dari beberapa warna dasar menjadi warna baru sesuai yang diharapkan (Fadlilah, Yasin, Irsyadi, & Pratikto, 2009).

Dari pencampuran warna secara manual, terdapat beberapa kekurangan yang mempengaruhi hasilnya. Untuk memperoleh hasil yang sesuai diperlukan komposisi yang tepat. Dalam pencampuran warna cat secara manual keterampilan yang dimiliki oleh seseorang sangat menentukan hasil yang diperoleh. Namun sering terjadi perbedaan hasil antara pencampuran satu dengan pencampuran yang lain (Evana & Indriaty, 2008).

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul “*Rancang Bangun Prototype Pencampur Cat Duco Otomatis Berbasis Arduino Mega*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan *prototype* Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200?
2. Bagaimana cara kerja rancangan *prototype* Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari penelitian tugas akhir ini terdapat beberapa tujuan yang akan dicapai, diantaranya :

1. Dapat merancang *prototype* Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200.
2. Dapat mengetahui cara kerja rancangan *prototype* Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Dapat merancang *prototype* Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200.
2. Dapat mengetahui prinsip kerja *prototype* Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200.
3. Diharapkan dapat dijadikan sumber informasi tambahan bagi bahan kajian tugas akhir di masa yang akan datang sebagai acuan penyusunan laporan tugas akhir.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk lebih memfokuskan pembahasan, maka masalah yang ditangani dari penelitian tugas akhir ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Pembahasan difokuskan pada perancangan *prototype* dan cara kerja sistem kendali Pencampur Cat Duco Otomatis menggunakan sensor warna TCS3200.
2. Pencampuran cat duco hanya dibatasi 3 campuran warna yaitu : Biru Muda (*Cyan*), Ungu Muda (*Magenta*), dan Kuning (*Yellow*).
3. Ketepatan hasil campuran cat tergantung faktor cahaya yang mempengaruhi pembacaan warna cat duco oleh sensor warna TCS3200.

1.6 Sistematika Pembahasan

Penulisan dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang materi-materi yang berkaitan dengan permasalahan mengenai teori warna, sistem pencampur cat duco otomatis berbasis arduino mega, *solenoid valve* 12V DC, arduino mega2560, motor DC 12V, pompa DC 12V, sensor warna TCS3200, sensor *Flow Meter*, dll.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang rencana pembuatan dan prinsip kerja *prototype* pencampur cat duco otomatis berbasis arduino mega.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil kinerja dari perancangan dan cara kerja *prototype* pencampur cat duco otomatis berbasis arduino mega.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran-saran sebagai masukan yang bermanfaat dan dapat digunakan serta dikembangkan oleh pihak yang berkepentingan.