

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan perkembangan jaman, berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang akan berguna bagi kehidupan sehari-hari. Pada saat ini yang terlihat begitu mencolok yakni sistem otomatis pada kehidupan manusia, dari peralatan rumah tangga, komunikasi, transportasi, dunia pertanian, sampai pada peralatan sehari-hari. Sistem otomatis ini akan mempermudah seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan agar dapat lebih menghemat waktu.

Menurut Santoso (2013) “Otomatis adalah sebuah bidang ilmu pengetahuan yang menuntuk kepada para penggunanya untuk merubah mesin yang manual menjadi otomatis, sehingga di dalam pengerjaannya otomasi dapat mempermudah proses kehidupan yang ada”. Jadi sistem peralatan yang yang dikendalikan secara otomatis sangat memudahkan pekerjaan, karena lebih menghemat waktu, aman, dan teliti.

Salah satu perkembangan teknologi pada sistem kerja otomatis yaitu penambalan ban pada sepeda motor, Pada saat ini bengkel tambal ban yang ada di pinggir jalan, masih menggunakan alat tambal ban manual. Dimana untuk prosesnya dilakukan menggunakan pemanas konvensional yang dipanaskan menggunakan api yang dihasilkan oleh pembakaran yang diberi bensin atau bahan

bakar lainnya, dan untuk prosesnya pun masih sering dipantau agar ban tidak meleleh jika panasnya berlebihan.

Dalam penambalan ban saat ini masih menggunakan alat dan bahan yang manual. Sebenarnya teknologi dapat digabungkan saat melakukan penambalan ban, sehingga pekerjaan akan lebih cepat selesai. Dalam dunia nyata alat tambal ban yang semula tidak efisien, dimana tingkat panas dan tekanan press alat tambalan tidak stabil. Hal ini menyebabkan ban yang ditambal tidak akan matang sempurna, serta kualitas tambalan tidak akan baik sehingga tidak menutup kemungkinan tambalan akan lepas dan akibatnya ban akan kembali bocor.

Berdasarkan masalah diatas penulis tertarik mengangkat penelitian yang berjudul **“PERANCANGAN ALAT TAMBAL BAN LISTRIK MENGGUNAKAN SENSOR LM35 BERBASIS ARDUINO UNO”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat sebuah rumusan masalah adalah: Bagaimana merancang suatu alat pres tambal ban dan menentukan tingkat suhu yang dibutuhkan menggunakan sensor LM35 ?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari meluasnya materi dalam penelitian ini, maka penulis akan membatasi permasalahan pada penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Menguji suhu ideal yang dapat diterima oleh kompon tambal.

2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno, Sensor Suhu LM35, LCD.
3. Melakukan koreksi terhadap hasil pengujian secara keseluruhan dari tambal ban listrik.
4. Tambal ban listrik ini khusus untuk kendaraan roda dua yang menggunakan ban dalam.
5. Bahasa pemrograman menggunakan Bahasa C dengan aplikasi Arduino IDE.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Berikut merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilaksanakan:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari pembuatan alat dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisa tingkat suhu yang dibutuhkan serta waktu pada saat penambalan.
2. Merancang sebuah sistem press pada tambal ban dan menggunakan sensor LM35 untuk mengukur tingkat suhu panas yang dibutuhkan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini:

1. Dengan harapan memberikan kualitas tambal ban yang lebih baik dan mengurangi terjadinya kebocoran lagi.

2. Dengan harapan dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tidak membuat menunggu terlalu lama.
3. Dengan harapan sebagai referensi dalam peneliti selanjutnya sebagai pengembangan tambal ban listrik yang lebih baik dan efisien penggunaannya.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai isi penulisan karya ilmiah yang akan disusun, maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas landasan secara teoritis yang berupa definisi-definisi yang mendukung penelitian. Hal ini diperoleh dari studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa yang meliputi kebutuhan-kebutuhan baik dari segi alat maupun bahan yang digunakan.

Selain itu bab ini juga menjelaskan tentang tahap perancangan dari segi *hardware* maupun *software*.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tentang hasil implementasi, uji coba terhadap sistem yang dilakukan, adapun hasil dari pengujian merupakan kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan perancangan, serta saran-saran yang disampaikan.