

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat tambal ban merupakan alat yang digunakan dalam proses penambalan ban dilakukan dengan cara memanaskan ban dengan lemnya, banyaknya penggunaan alat tambal ban dengan menggunakan tambal ban tradisional yang masih menggunakan minyak tanah dan spertus, yang kemudian api dapat memanaskan bejananya. Penggunaan tambal ban ini haarus ditunggu dan sesekali harus dilihat apakah tambalan ban ini sudah matang ataupun belum, jika telalu lama ban akan rusak atau meleleh.

Kelemahan pada penggunaan alat tambal ban yang ada yaitu, masih menggunakan sistem pembakaran, proses penambalan yang membutuhkan waktu cukup lama pada pemanasan bejananya, proses penambalan yang harus ditunggu, penyelesaian yang menggunakan insting, serta kesulitan dalam pencarian bahan bakar berupa minyak tanah sebagai bahan utamanya.

Adapun jenis penambalan yang banyak dijumpai yaitu dengan proses pembakaran. Cara penambalan dengan cara pembakaran membutuhkan waktu pengerjaan 5 sampai 6 menit, dimana proses pengerjaannya yaitu, dimana permukaan ban yang dianggap bocor, dikiri terlebih dahulu kemudian diletakkan lem diatas bejananya, lalu menghidupkan api terlebih dahulu dengan menggunakan minyak tanah didalam kompor yang diberi api, kemudian diletakkan tepat diatas bejana, yang berfungsi sebagai memanaskan antara lem dengan bannya.

Berdasarkan pemaparan dari kelemahan diatas dari alat tambal ban sebelumnya, penulis ingin merancang pembuatan alat tambal ban dengan menghasilkan tambalan yang lebih baik lagi, dan juga tahan lama, dengan menggunakan energi listrik sebagai pemicu panasnya, untuk meningkatkan efesiensi waktu penambalan yang lebih cepat dan aman. Pada alat tambal ban ini

dilengkapi dengan pemutus aliran listrik otomatis berupa *Timer Otomatis*, yang akan memutuskan aliran listrik apabila telah mencapai titik sesuai dengan ketentuan waktu yang telah disetting tanpa perlu menunggu. *Timer* ini memiliki jarum waktu yang akan menghitung secara aktual menunjukkan bahwa telah selesainya proses penambalan. Alat ini dibuat untuk mempermudah penggunaan yang dilengkapi dengan kontak anti air yang tahan terkena cipratan air.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini adalah bagaimana perencanaan dan prinsip kerja dari proses tambal ban tersebut, dengan menggunakan energi listrik sebagai alat pemanasnya, dengan menambahkan pengatur suhu berupa *timer otomatis* yang apabila suhu telah mencapai pada puncak ketentuan yang telah di atur maka secara otomatis arus yang mengalir akan terputus, dan ban telah merekat dengan baik sesuai dengan analisa waktu yang diperoleh, adapun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Menentukan waktu dan temperatur yang baik untuk ban.

Untuk dapat menghasilkan tambalan ban yang baik adalah dengan pengambilan data temperatur terlebih dahulu sebelum menyetting pada timer, caranya dengan mengukur panas dengan menggunakan alat *Thermometer Digital Infrared*. Dengan pengukuran waktu menggunakan *Stopwatch*, pengambilan data sebanyak 6x sampai mendapatkan hasil yang terbaik.

2. Difokuskan dengan menggunakan daya listrik.

Pada alat tambal ban ini hanya difokuskan terhadap suplay listrik yang dibutuhkan dalam menghidupkan alat ini, namun dalam pengembangan berikutnya dapat dikembangkan kembali dengan menggunakan baterai sebagai cadangan dalam menyimpan energi listrik unruk dapat menghidupkan tanpa ketergantungan dengan listrik PLN.

3. Menghindari konsleting listrik jika terkena air.

Pada alat tambal ban elektrik ini yang menggunakan energi listrik sebagai pemanasnya maka di butuhkan berupa saklar anti air yang bertujuan

mencegah terjadinya konsleting arus listrik yang terkena air pada bagian saklar nya.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas dalam batasan masalah yang ada pada alat tambal konvensional lainnya yang masih menggunakan bahan bakar berupa minyak tanah, serta waktu pengerjaan yang cukup lama, maka tahapan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan energi listrik sebagai daya untuk menghasilkan panas dengan beberapa perlengkapan pendukung lainnya untuk menghemat waktu penggunaan dan keamanan bagi pengguna.

1.4 Tujuan

Tujuan yang dapat dicapai dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat alat tambal ban dengan menggunakan daya listrik sebagai media untuk memanaskan yang bertujuan untuk merekatkan lem pada ban, serta tambahan pengukur waktu berupa *Timer Otomatis*.

1. Memodifikasi alat dengan sistem listrik.
2. Proses pengerjaan yang lebih cepat.
3. Keamanan penggunaan pada alat.

Pada alat ini yang menggunakan energi listrik sebagai pemanasnya lebih cepat dibandingkan dengan alat yang terdapat pada bengkel, dimana membutuhkan waktu proses untuk memanaskan beja, maka dibuatlah dengan menggunakan arus listrik dengan memanfaatkan elemen pemanas dari setrika.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat tambal ban ini dengan menggunakan sistem energi listrik sebagai pemanasnya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat.
 - a) Pemakaian Yang Muda Dan Cepat

1. Pada proses pemakaian alat yang menggunakan energi listrik sebagai pemananya, dapat mempermudah pemakaian alat dari alat konvensional sebelumnya yang masih menggunakan bahan bakar berlebih untuk memanaskan bejana terlebih dahulu.
 2. Pada alat ini dilengkapi dengan pengatur waktu berupa Timer Otomatis yang mana berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk memutuskan arus, tanpa menunggu.
- b) Menghemat waktu efisiensi proses pengerjaan
1. Pada pembuatan alat tambal ban elektrik ini, bertujuan untuk mempercepat proses pemanasan terhadap heater, karena perambatan elektrik lebih cepat untuk merubah panas.
 2. Pemakaian yang telah disesuaikan dari data-data pengukuran sehingga hasil penambalan baik dan sama rata tanpa khawatir penambalan sudah selesai ataupun belum.
- c) Keamanan penggunaan.
1. Pada alat ini dilengkapi berupa saklar yang anti air dimana manakala terjadi cipratan air dan mengenai elemen maka saklar tidak akan mengalami konsleting listrik yang akan mengakibatkan terjadinya setrum.