



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PERANCANGAN DAN FABRIKASI ALAT TAMBAL BAN YANG INOVATIF PADA SEPEDA MOTOR

LAPORAN TUGAS AKHIR

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Oleh:

Ahmad Syukron Najih

NIM. 210237001

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN PSDKU Demak

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

AGUSTUS, 2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PERANCANGAN DAN FABRIKASI ALAT TAMBAL BAN YANG INOVATIF PADA SEPEDA MOTOR

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Mesin PSDKU

Demak, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

Ahmad Syukron Najih

NIM. 210237001

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN PSDKU Demak
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS, 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN DAN FABRIKASI ALAT TAMBAL BAN YANG INOVATIF PADA SEPEDA MOTOR

Oleh :

Ahmad Syukron Najih

NIM. 2102317001

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh Pembimbing

Pembimbing 1



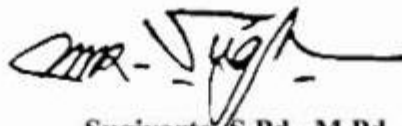
Dr. Ir. Muhammad Nurtanto, M.Pd
NIP. 199009232023211015

Pembimbing 2



M. Nuruz Zaman, S.Pd., M.Li.
NIP. 199304132023211025

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin



Sugivarto, S.Pd., M.Pd
NIP. 13462016020919881024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PERSETUJUAN
HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN DAN FABRIKASI ALAT TAMBAL BAN YANG
INOVATIF PADA SEPEDA MOTOR**

Oleh:

Ahmad Syukron Najih
NIM. 2102317001

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 14 Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin PSDKU Demak Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Mochammad Nuruz zaman, S.Pd., M.Li	Ketua Penguji		14 Agustus 2024
2	Priangga Pratama Putra Haryanto S.Pd., M.Pd	Penguji 1		14 Agustus 2024
3	Sugiarto M.Pd., M.Pd	Penguji 2		14 Agustus 2024

Demak, 14 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng., Muslimin, S.T., M.T., IWE

NIP. 197707142008121005

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Syukron Najih
NIM : 2102317001
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, dan temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Rembang, 02 Agustus 2024



Ahmad Syukron Najih

NIM. 210317001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERANCANGAN DAN FABRIKASI ALAT TAMBAL BAN YANG INOVATIF PADA SEPEDA MOTOR

Ahmad Syukron Najih¹⁾, Muhammd Nurtanto²⁾, Muhammad Nuruz Zaman³⁾

¹⁾ Program Studi Diploma III Teknik Mesin kampus Demak, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, PSDKU Demak, 59516
Email: najih681@gmail.com

ABSTRAK

"Perancangan dan Fabrikasi Alat Tambal Ban yang Inovatif pada Sepeda Motor." Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam proses penambalan ban dalam sepeda motor. Alat yang dirancang bertujuan memberikan kepraktisan dan keamanan bagi pengguna saat melakukan proses penambalan. Penelitian ini memodifikasi alat tambal ban manual menjadi alat tambal ban *electric* yang dilengkapi dengan teknologi *Timer* otomatis. Proses modifikasi meliputi pembuatan kerangka, penyediaan alat pemanas elektrik, karet tambal, bak penampung air, kikir halus, dan lain-lain. Pengujian kinerja alat ini dilakukan melalui uji penambalan ban pada motor dengan variabel yang diukur adalah hasil penambalan dalam berbagai waktu.

Kata kunci: Tambal ban, *electric*, sepeda motor.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERANCANGAN DAN FABRIKASI ALAT TAMBAL BAN YANG INOVATIF PADA SEPEDA MOTOR

Ahmad Syukron Najih¹⁾, Muhammd Nurtanto²⁾, Muhammad Nuruz Zaman³⁾

¹⁾ Program Studi Diploma III Teknik Mesin kampus Demak, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, PSDKU Demak, 59516
Email: najih681@gmail.com

Abstract

"Design and Fabrication of Innovative Tire Patching Tools for Motorcycles." The objective of this research is to improve the efficiency of the tire patching process for motorcycle inner tubes. The designed tool aims to provide convenience and safety for users during the patching process. This study modifies a manual tire patching tool into an electric one, equipped with timer control technology. The modification process includes the creation of a framework, provision of an electric heater, patching rubber, water reservoir, fine rasp, and more. The performance of this tool is tested through patching trials on motorcycle tires, with the variables measured being the patch results at varying times.

Keywords: Tire repair, electric, motorcycle.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Dan Fabrikasi Alat Tambal Ban Yang Inovatif Pada Sepeda Motor”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi D-III Teknik Mesin PSDKU Demak, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta. Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Sugiyarto, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin PSDKU Demak.
3. Dr. Ir. Muhammad Nurtanto, M.Pd., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. M. Nuruz Zaman, S.Pd., M.Li., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu saya yang selalu memberikan dukungan terhadap saya untuk bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Zianatul Muazaratin Nuzul sebagai sodara terdekat saya yang selalu memberikan semangat saya untuk kuliah pada jurusan Teknik Mesin ini.

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama kepada pengusaha UMKM (unit Usaha Mikro Kecil Dan Menengah).

Salam Hormat

Ahmad Syukron Najih

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
<i>Abstract</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan Tugas Akhir	3
1.3. Manfaat Penulisan Tugas Akhir	3
1.4. Metode Penulisan Tugas Akhir	3
1.5. Sistematika Penulisa Laporan Tugas Akhir	4
BAB II DAFTAR PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Ban	5
1. Fungsi Ban	5
2. Jenis-Jenis Ban.....	6
3. Karakteristik Ban	7
2.2. Penyebab Bocornya Ban	7
2.3. Jenis-Jenis Alat Tambal Ban	9
2.3.1. Alat Tambal Ban Berbahan Bakar Minyak Atau Gas	9
2.3.2. Alat Tambal Ban Electric	9
2.4. Perancangan	10
2.5. Perancangan Dan Fabrikasi Alat Tambal Ban <i>Electric</i>	10
2.5.1. Elemen Pemanas.....	11
2.5.2. <i>Timer</i> Otomatis.....	11
2.5.3. Kerangka Alat Tambal Ban.....	11
2.5.4. Tuas Penekan.....	12
2.5.5. <i>Pressing</i> /Penekan.....	12
2.5.6. Karet Tambal.....	13

2.5.7. Lapisan	14
BAB III METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir.....	15
3.1. Diagram Alir Pengerjaan	15
3.2. Penjelasan Langkah Kerja.....	16
3.2.1. Studi Literatur Terkait Alat Tambal Ban.....	16
3.2.2. Desain.....	16
3.2.3. Peralatan Pembuatan Alat.....	17
3.2.4. Bahan.....	17
3.2.5. Perakitan Alat	18
3.2.6. Cara Kerja.....	18
3.2.7. Pengujian Berdasarkan Waktu	18
3.2.8. Pengujian Berdasarkan Efisiensi Dan Hasil Penambalan.....	19
BAB IV PEMBAHASAN	20
4.1. Desain Alat	20
4.1.1. Komponen Alat Tambal Ban <i>Electric</i>	20
4.1.2. Spesifikasi Material	20
4.2. Proses Pembuatan.....	21
4.2.1. Baut Ulir Dan Tuas Penekan	21
4.2.2. Plat Landasan	22
4.2.3. Penyangga Baut Dan Tuas.....	23
4.2.4. <i>Timer</i> Otomatis.....	23
4.2.5. Elemen Pemanas.....	24
4.2.6. Pres Penekan.....	25
4.2.7. Proses Perakitan.....	25
4.3. Langkah Langkah Penambalan	26
4.4. Pengumpulan Data Berdasarkan Waktu Dan Hasil Penambalan	27
4.4.1. Pengujian Menggunakan Lapisan <i>Grenjeng Rokok/Aluminium Foil</i> 27	
4.4.2. Pengujian Menggunakan Lapisan Kertas	28
4.4.3. Pengujian Menggunakan Lapisan Plastik.....	29
4.5. Pengujian Fisik Dan Ketahanan Daya Rekat	30
4.5.1. Pengujian Dengan Lapisan kertas	30
4.5.2. Pengujian Dengan <i>grenjeng rokok</i>	31

4.5.3. Pengujian Dengan Lapisan Plastik	31
4.6. Hasil Pengujian	32
BAB V KESIMPULAN	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Jenis- Jenis Ban.....	6
Gambar 2. 2Ban <i>tubeless</i> dan ban dalam (<i>tube</i>)	7
Gambar 2. 3 Kerusakan disebabkan Benda tajam seperti paku	8
Gambar 2. 4 Plat Landasan.....	12
Gambar 2. 5 Tuas Penekan	12
Gambar 2. 6 Pressing atau penekan.....	13
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	15
Gambar 3. 2 Desain Tuas penekan	16
Gambar 3. 3 Desain Plat Landasan.....	17
Gambar 4. 1 Desain Alat Tambal Ban Electric	20
Gambar 4. 2 Penyambungan Antara pipa besi dengan baut.....	22
Gambar 4. 3 Plat Landasan.....	22
Gambar 4. 4 Penyanga Baut dan Tuas.....	23
Gambar 4. 5 Timer Otomatis.....	24
Gambar 4. 6 Elemen Pemanas	25
Gambar 4. 7 Pres Penekan	25
Gambar 4. 8 Waktu 4 menit.....	31
Gambar 4. 9 Waktu 3 menit.....	31
Gambar 4. 10 Waktu 2 menit.....	31
Gambar 4. 11 Waktu 2 menit.....	31
Gambar 4. 12 Waktu 4 menit.....	31
Gambar 4. 13 waktu 3 menit	31
Gambar 4. 14 Waktu 4 menit.....	32
Gambar 4. 15 Waktu 3 menit.....	32
Gambar 4. 16 Waktu 2 menit.....	32

DAFTAR TABEL

Table 4. 1 Pengujian menggunakan lapisan <i>grenjeng</i> rokok.....	27
Table 4. 2 Pengujian menggunakan lapisa kertas.....	28
Table 4. 3 Table pengujian dengan menggunakan lapisan plastik	29
Table 4. 4 Hasil Pengujian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Alat Tambal Ban <i>Electric</i>	39
Lampiran 2. Dokumentasi Pembuatan dan Pengujian Alat.....	40
Lampiran 3. Hasil Pengujian Tambal Ban.....	41



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ban kendaraan adalah komponen krusial yang memainkan beberapa fungsi penting untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan berkendara. Ban berfungsi untuk menahan beban kendaraan, memindahkan putaran roda menjadi gerakan maju, serta meredam guncangan dari permukaan jalan yang tidak rata [1]. Selain itu, ban juga berperan dalam penerusan daya dari mesin [2], menentukan kontrol kemudi [3], dan meningkatkan kenyamanan perjalanan [4]. Kerusakan pada ban dapat berdampak serius, seperti kehilangan kendali kendaraan, penurunan kinerja traksi dan pengereman, serta peningkatan biaya pemeliharaan dan konsumsi bahan bakar [4]. Oleh karena itu, menjaga kondisi ban dalam keadaan baik sangat penting untuk memastikan keamanan dan efisiensi kendaraan.

Masalah umum yang sering terjadi pada ban kendaraan adalah kebocoran atau ban kempis selama perjalanan. Kebocoran ini sering disebabkan oleh terinjaknya paku atau benda tajam lainnya yang menembus ban [5]. Selain itu, ban luar yang sudah melebihi masa pakai dapat mengalami penipisan atau perubahan bentuk, meningkatkan risiko kebocoran akibat gesekan dengan benda asing. Tekanan ban yang tidak sesuai standar juga dapat menyebabkan hentakan yang berlebihan pada jalan yang tidak rata, berpotensi merusak ban dan memicu kebocoran.

Permasalahan dapat bertambah parah jika penambalan ban tidak dilakukan secara optimal. Penambalan yang kurang baik, seperti penggunaan bahan yang tidak sesuai atau proses yang tidak matang [28], dapat mengakibatkan daya rekat lemah dan kebocoran berulang. Pemasangan ban yang tidak tepat, baik dari segi posisi maupun kebersihan, juga dapat merusak struktur ban dan menyebabkan masalah lebih lanjut. Oleh karena itu, penting untuk memastikan penambalan dilakukan dengan benar dan material yang digunakan berkualitas untuk mencegah masalah yang lebih serius.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Solusi efektif untuk mengatasi masalah ban bocor adalah dengan menciptakan alat tambal ban yang inovatif dan praktis. Alat ini dirancang untuk mempermudah prose penambalan ban, menjadikannya lebih cepat dan efisien dibandingkan metode konvensional. Penelitian sebelumnya dilakukan dengan mengembangkan alat tambal ban otomatis menggunakan daya aki [6]. Hasil studi menyatakan bahwa alat ini lebih efisien, mudah digunakan, menghasilkan pembakaran yang lebih efektif, perekatan maksimal, ringan, mudah dibawa, dan dapat digunakan oleh masyarakat umum. Penelitian dilakukan mengembangkan alat untuk deteksi kerusakan ban yang lebih akurat dan pemantauan kondisi ban setelah perbaikan. Hasil studi menyatakan bahwa alat ini menawarkan kontrol tekanan yang lebih baik dalam proses perbaikan ban. Peningkatan akurasi deteksi kerusakan serta kemudahan dan efisiensi dalam proses penambalan ban. Namun, terdapat keterbatasan yang perlu dikembangkan lebih lanjut, seperti rentannya alat tambal ban otomatis berbasis aki terhadap konsleting dan boros aki, serta ketidak presisian dalam pengaturan tekanan dan ketidakmampuan alat-alat tersebut dalam menangani kerusakan yang kompleks. Novelty yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah kepraktisan dan kekuatan tambal ban. Kepraktisan ini didasarkan pada penggunaan alat, tampilan desain, dan kemudahan untuk dibawa.

Alat tambal ban otomatis berbasis aki masih rentan terhadap konsleting dan boros aki, serta tantangan dalam ketidak presisian pengaturan tekanan dan ketidak mampuan alat-alat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang inovasi pada alat tambal ban khusus untuk sepeda motor, dengan fokus pada peningkatan efisiensi, keamanan, dan kenyamanan pengendara. Inovasi alat tambal ini diharapkan dapat mengatasi kekurangan yang ada dan memberikan solusi yang lebih efektif [27]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang inovasi pada alat tambal ban khusus untuk sepeda motor dengan fokus pada peningkatan efisiensi, keamanan, dan kenyamanan pengendara. Peningkatan efisiensi dilakukan dengan mengembangkan alat yang lebih efisien dalam proses penambalan ban, sehingga menghemat waktu dan tenaga pengguna. Kenyamanan pengendara dicapai dengan membuat alat yang praktis, mudah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dibawa, dan nyaman digunakan oleh pengendara sepeda motor. Inovasi alat tambal ini berinovasi dapat mengatasi kekurangan yang ada pada alat-alat sebelumnya dan memberikan solusi yang lebih efektif. Kepraktisan didasarkan pada penggunaan alat, tampilan desain, dan kemudahan untuk dibawa, sementara uji kekuatan didasarkan pada daya rekat yang dihasilkan oleh alat tambal ban inovatif ini.

1.2. Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan dari perancangan alat tambal ban *electric* ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang alat tambal ban *electric* yang efisien, efektif, dan praktis.
2. Mengembangkan alat tambal ban *electric* dapat meningkatkan efisiensi proses penambalan ban dalam sepeda motor
3. Menguji dan memeriksa untuk memastikan alat. tambal ban *electric* dapat beroperasi dengan efektif, efisien, dan praktis dalam pengoperasiannya.

1.3. Manfaat Penulisan Tugas Akhir

Manfaat dari penulisan perancangan alat tambal ban *electric* yang dirangkum dalam poin-poin:

1. Penulisan ini bertujuan untuk memberikan solusi yang lebih efisien dan praktis dalam proses penambalan ban, mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan dibandingkan dengan metode konvensional.
2. Dokumen ini berfungsi sebagai panduan teknis yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan dan pembuatan alat tambal ban *electric*.
3. Dengan alat tambal ban *electric* yang dirancang secara inovatif, penulisan ini juga bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dalam proses penambalan, mengurangi risiko kerusakan ban akibat metode penambalan yang tidak efektif.

1.4. Metode Penulisan Tugas Akhir

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan topik permasalahan ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur dan pengumpulan data mengenai alat tambal ban.
2. Persiapkan bahan-bahan pembuatan, bahan uji, dan bahan tambah.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Merancang desain menggunakan software Solidwork.
4. Uji coba alat tambal ban dengan waktu 3 sampai 4 menit.
5. Penyusunan naskah laporan tugas akhir.

1.5. Sistematika Penulisa Laporan Tugas Akhir

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode penulisan sistematika penulisan, dan batasan masalah.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan-landasan teori dan pembahasan terkait dengan penelitian dan digunakan sebagai kajian dalam penulisan.

BAB III: METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir

Bab ini membahas tentang diagram alir penelitian, penjelasan langkah kerja penelitian, dan metode pemecahan masalah penelitian tugas akhir.

BAB IV: PEMBAHASAN

Bab ini membahas proses dan hasil dari penelitian yang dilakukan, serta sesuai dengan tujuan tugas akhir.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dalam penelitian yang telah dilakukan dan saran terkait selama penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Rancangan alat tambal *electric* menggunakan *software Solidworks* untuk mendapatkan hasil yang efisien, efektif, dan praktis.
2. Proses fabrikasi alat tambal ban *electric* menggunakan tenaga ulir, pemanas elektrik, dan *timer* otomatis menunjukkan keberhasilan dalam menciptakan alat yang mampu menekan dan memanaskan bahan tambal dengan tepat.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat tambal ban *electric* memberikan hasil yang bagus dalam waktu 3 menggunakan lapisan *grenjeng* rokok.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran untuk peneliti selanjutnya yaitu:

4. Diperlukan wadah atau benda sejenis untuk menyimpan alat pendukung seperti gergaji besi, gunting, dan karet tambal ban, guna menjaga kerapihan dan memudahkan akses saat diperlukan.
5. Diperlukan modifikasi model yang lebih besar agar alat tambal ban elektrik dapat digunakan untuk menambal berbagai jenis ban dalam, termasuk ban dalam mobil dan truk.
6. Mendesain alat tambal ban dengan sistem otomatis dengan mengadaptasi teknologi pneumatik, hidrolik, rotasi, dan lain-lain, untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan penggunaan alat tambal ban *electric* di masa depan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kbarek, T., Riupassa, A., & Kenny, H. (2019). Analisis Getaran Suspensi Mobil Mitsubishi Fuso 125 Ps Akibat Profil Jalan Sinusoidal, *Jurnal Teknik Mesin*, 17(1) 104–110.
- [2] Toha, M. (2017). Fungsi Mesin Traktor Dan Alat Tradisional Pengolah Tanah, *Jurnal Teknik Mesin*, pp. 2–4..
- [3] Priatno, H. (2015). Kajian Terhadap Faktor Yang Berpengaruh Dalam Meminimalisir Akibat Fenomena Hydroplaning Pada Kendaraan Berkecepatan Tinggi, *jurnal Bppt*, pp. 80–84.
- [4] Ismail, M., & Yudiarti, D. (2019). Perancangan Kendaraan Wisata Di Kawasan Kawah Putih Ciwidey, *E-Proceeding Art Des.*, vol. 6, no. 2, pp. 2896–2904.
- [5] Putra, A., Papidunan, R., Songli, Y., & Patoding, E. (2024). Pembangkit Listrik Tenaga Surya Untuk Kompresor Angin Dan Alat Pemanas Pada Pres Ban. *Jurnal Teknik Elektro*, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia,” vol. 1, no. 2.
- [6] Mustofa, R., Istiasih, H., & Santoso, I. (2020). Alat Pemanas Tambal Ban Otomatis, *Pros. SEMNAS INOTEK*, pp. 95–98.
- [7] Urfiandi, A. (2020). Analisis Tingkat Keausan Terhadap Pemakaian Ban Merek A, B Dan C Menggunakan Ban Standar 90/90-1446. *Surya Tek.*, vol. 8, no. 1, pp. 282–288.
- [8] Kurniawati, P. (2017). Chasis Sepeda Motor, *Jurnal Teknik Mesin*. Univ. Nusant. PGRI Kediri, vol. 01, pp. 1–7.
- [9] Hendarawan, E., Riza, I., & Rozikin, C. (2023). Klasifikasi Retak Ban Kendaraan Menggunakan Arsitektur ResNet50, *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 22–32, doi: 10.33372/stn.v9i1.902.
- [10] Desi, K., Idkham, M., & Dhafir, M. (2022). Uji Kinerja Trailer Tipe Pivot Pada Traktor Roda Dua Jenis Pneumatic Di Lahan Miring Untuk Pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) Sawit, *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 7, no. 1, pp. 550–564.
- [11] Zainuri, F. (2020). Performance Analysis of Electric Vehicle Conversion At Center of Gravity Measurement, *J. Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8.
- [12] Lestari, R. (2022). Jenis Ban Motor Terbaik dan Berkualitas untuk Berbagai Medan *Akt.*, [Online]. Available: <https://www.harapanrakyat.com/2022/01/jenis-ban-motor/>
- [13] Fitriani, R. (2017). Disfemia dalam Majalah Motor Plus, *J. Bhs. dan Sastra Indones.*, no. 1, pp. 203–214, [Online]. Available: <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/bsi/article/view/7944>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [14] Sudrajat, F., & Gunawan, F. (2012). Penggunaan Motor Trail Di Bidang Kebencanaan Studi Kasus : Trabas Rescue Team,” *J. Penanggulangan Bencana*, vol. 3, no. 2, pp. 91–104,
- [15] Faturohmi, N. (2018). Pengembangan Alat Penghitung Obat Tablet Otomatis Pada Home Industry Farmasi Berbasis Mikrokontroler atmega 328, *J. Elektron. Pendidik. Tek. Elektron.* Vol. 7 Nomor 3, pp. 38–58.
- [16] Antoni. (2023). Kelebihan dan Kekurangan Ban Tubeless Dibanding Ban Biasa, vol. 1–9, no. 35, p. 78.
- [17] Adido, A., Na’am, J., & Nurcahyo, G. (2022). Metode Certainty Factor dalam Mengidentifikasi Claim untuk Kerusakan Ban Mobil Merek Dunlop, *J. KomtekInfo*, vol. 9, pp. 94–99,
- [18] Fitriah, F., Setiawan, H., Nalhadi, A., Sucipto, H., & Supriyadi, M., (2021). Peningkatan Keandalan Load Lugger dengan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis, *J. Inov. dan Kreat.*, vol. 1, no. 1, pp. 55–63.
- [19] Ludianto, A. (2021). Pengaruh ban terhadap polusi, [Online]. Available: <https://otomotif.solopos.com/berapa-kali-ban-motor-boleh-ditambal-ini-penjelasan-nya-1765796>
- [20] Naim, A., Asmauna, A., Surika, T., and Mangkali, M. (2019). Rancang bangun oven kue dengan dua sumber panas, *Din. J. Ilm. Tek. Mesin*, vol. 10, no. 2, pp. 40–46.
- [21] Restu, F, Hakim, A. & Ramadhana, R. (2020). Rancang Bangun Alat Tambal Ban Dalam Sepeda Motor, *J. Technopreneur*, vol. 8, no. 1, pp. 18–25.
- [22] Andi, M. (2021). Process Engineering Pengaruh Suhu dan Bobot Katalis Hidrogenasi Minyak Inti Sawit sebagai, *Journal of Chemical* vol. 6, no. 2655.
- [23] Yuniari, A., Sholeh, M., & Indrajati, I. (2015). Pengaruh sistem vulkanisasi konvensional (CV) dan semi efisien (SEV) terhadap sifat aging dan termal vulkanisat campuran karet alam dan karet butil, *Maj. Kulit, Karet, dan Plast.*, vol. 31, no. 2, pp. 99–106, doi: 10.20543/mkkp.v31i2.173.
- [24] Gustame, G., Dedi, K., & Faizi, M. (2021). Rancang Bangun Alat Tambal Ban Kendaraan Bermotor Berbasis Android, *Semin. Nas. Ind. dan Teknol. (SNIT)*, Politek. Negeri Bengkalis, pp. 434–448.
- [25] Siletty, F., & Lie, G. (2023). Analisis perkembangan rokok pada lak-laki berumur 15-20 tahun, *Jurnal pengetahuan*. vol. 3, no. 4, pp. 584–599.
- [26] Nurtanto, M., Sari, I. N., Ramdani, S. D., & Fawaid, M. (2023) Journal Mechanical Engineering Education. *Jurnal Akademi*, 7(3), 13-18.
- [27] Haryanto. P. P. P., Yulianti, Y., & Rahman, K. R. (2023). Pengaruh Kontrol Diri Terhadap Intensitas Ppenggunaan Media Sosial Tiktok Pada Siswa Di SMP Negeri 7 Muaro Jambi. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling dan Pendidikan*, 6(2), 121-131.
- [28] Sugiyarto, S., Haryanto, P. P. P., & Sulistyowati, N. (2024). Analisis Kinerja



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Mesin Terhadap Penggunaan Bioethanol dari Pengolahan Limbah Sampah Organik. *National Multidisciplinary Sciences*, 3(1).





LAMPIRAN

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

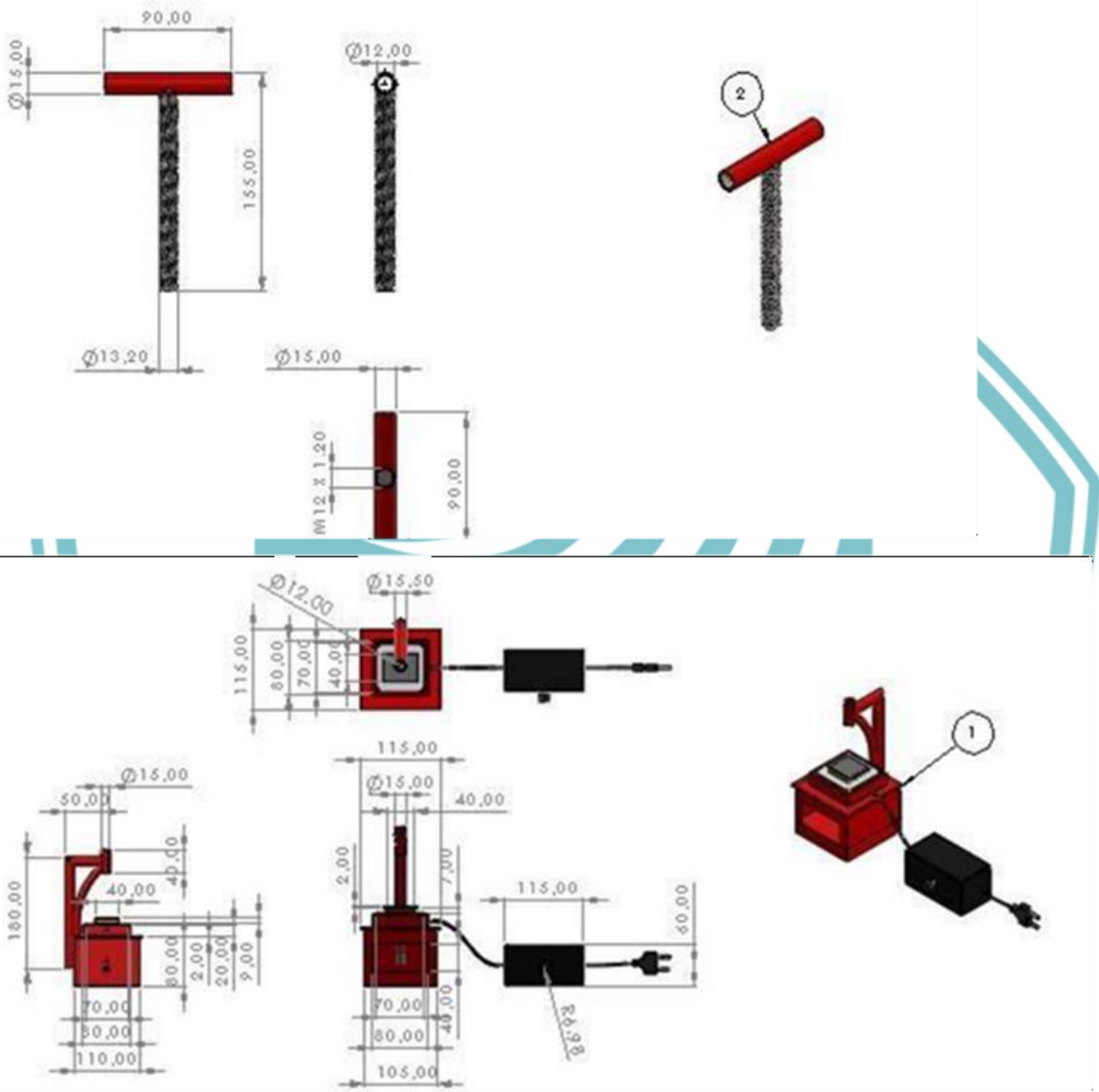
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 1. Desain Alat Tambal Ban *Electric*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Dokumentasi Pembuatan dan Pengujian Alat



Lampiran 3. Hasil Pengujian Tambal Ban



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

