



PROSES PERAKITAN MINI BIKE MOCIL

LAPORAN TUGAS AKHIR (TA)

Laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Jenjang Program Diploma Tiga (D3)

Disusun Oleh :

Nama : Mohamad Bagus Mubarok

NIM : 22020043

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

PROSES PERAKITAN MINI BIKE MOCIL

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian Tugas khir

Disusun oleh :

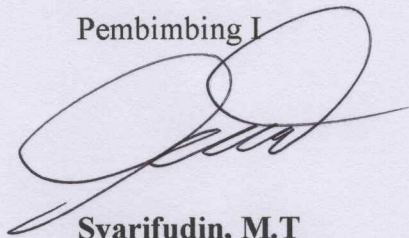
Nama : Mohamad Bagus Mubarak

NIM : 22020043

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat. Oleh karena itu,
pembimbing menyetujui mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian

Tegal, 25 juli 2025

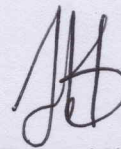
Pembimbing I



Syarifudin, M.T

NIDN. 0627068803

Pembimbing II



Mukhamad Khumaidi Usman, M.Eng

NIDN. 0630069202

Mengetahui

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan
Bersama



M. Khumaidi Usman M. Eng

NIPY. 01.015.263

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

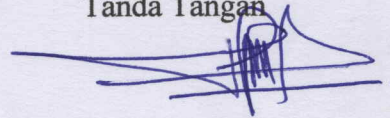
Judul : Proses Perakitan *Mini bike* Mocil
Nama : Mohamad Bagus Mubarak
NIM : 22020043
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan **SELESAI** setelah dipertahankan didepan tim penguji sidang tugas akhir Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.

Tegal, 25 Juli 2025

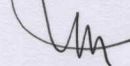
Tanda Tangan

1 Ketua Penguji
Firman Lukman Sanjaya, M.T
NIDN. 0630069202



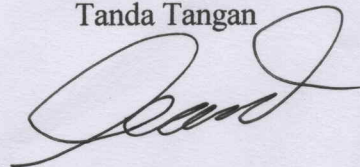
2 Penguji I
Sigit Setijo Budi, M.T
NIDN. 0629107903

Tanda Tangan



3 Penguji II
Syarifudin, M.T
NIDN. 0627068803

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik
Mesin, Politeknik Harapan Bersama



M. Khumaidi Usman, M. Eng

NIPY. 01. 015. 263

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohamad Bagus Mubarok

NIM : 22020043

Judul Tugas Akhir : PROSES PERAKITAN *MINI BIKE* MOCIL

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya menyusun secara mandiri dengan baik dan tidak melanggar kode etik hak cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mendukung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 25 juli 2025

Yang bertandatangan dibawah ini,



Mohamad Bagus Mubarok
NIM. 22020043

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohamad Bagus Mubarak

NIM : 22020043

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

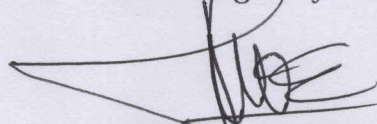
PROSES PERAKITAN *MINI BIKE* MOCIL. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Tegal

Pada Tanggal : 25 Juli 2025

Yang menyatakan,



Mohamad Bagus Mubarak
NIM. 22020043

ABSTRAK

PROSES PERAKITAN *MINI BIKE* MOCIL

Disusun oleh:

MOHAMAD BAGUS MUBAROK

NIM : 22020043

Penggunaan kendaraan dengan ukuran ringkas dan fungsional semakin diminati, terutama sebagai sarana hiburan, pembelajaran teknik otomotif, maupun transportasi sederhana. *Mini bike* merupakan salah satu kendaraan berukuran kecil yang dirakit secara manual dari komponen utama seperti rangka, roda, mesin, sistem kemudi, dan sistem penggerak. Sebelum diproduksi dalam skala lebih besar, diperlukan proses perakitan awal sebagai *prototype* untuk menguji efektivitas, kenyamanan, dan keamanan *mini bike*. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi observasi langsung pada proses perakitan, dokumentasi visual untuk mencatat detail tahapan kerja, serta studi referensi dari literatur teknik otomotif terkait desain rangka, sistem penggerak, kemudi, dan sistem rem. Proses perakitan dimulai dari tahap persiapan, pemasangan roda depan dan belakang, instalasi sistem kemudi, sistem penggerak berbasis rantai, sistem rem tromol, pemasangan mesin, hingga pengecekan hasil akhir perakitan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Mini bike* yang dirakit mampu berfungsi dengan baik sesuai rancangan awal. Kendaraan memiliki stabilitas cukup baik, daya tahan rangka yang memadai, dan sistem penggerak yang responsif pada kecepatan rendah hingga menengah. Dari segi pembelajaran, kegiatan ini memberikan pemahaman praktis mengenai instalasi mekanis, perhitungan penyesuaian posisi komponen, serta pengecekan fungsionalitas keseluruhan kendaraan.

Kata kunci: *mini bike*, perakitan, sistem penggerak, sistem rem

ABSTRACT

ASSEMBLY PROCESS OF MOCIL MINI BIKE

Organized by:

MOHAMAD BAGUS MUBAROK

Student Number : 22020043

The demand for compact and functional vehicles has been increasing, especially as a means of entertainment, automotive engineering learning, and simple transportation. A mini bike is a small-scale vehicle that is manually assembled from main components such as the frame, wheels, engine, steering system, and drive system. Before being produced on a larger scale, an initial prototype assembly is required to evaluate the effectiveness, comfort, and safety of the mini bike. The methodology employed in this study includes direct observation of the assembly process, visual documentation to record detailed work stages, and a literature review on automotive engineering, particularly regarding frame design, drive systems, steering, and braking systems. The assembly process begins with the preparation stage, installation of the front and rear wheels, installation of the steering system, chain-based drive system, drum brake system, engine installation, followed by final assembly inspection. The results show that the assembled Mini bike operates effectively in accordance with the initial design. adequate stability, sufficient frame strength, and a responsive drive system at low to medium speeds. From an educational perspective, this activity provides practical insights into frame welding techniques, mechanical installation, calculation of component positioning, and testing the overall functionality of the vehicle.

Keywords: mini bike, assembly, drive system, braking system

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Apabila ada yang memaki kita. Jangan kita memaki balik, Sabarlah. Jaga adab sebagai orang berilmu. Jadilah seperti kayu gaharu. Apabila dibakar, Semerbak Bau Wanginya.
- Doa ibumu lebih luas dari pada langit. Dimana kamu berada, Kau tetap berada di naungannya.
- Punggung ayah adalah penyangga rumah kita. Sayangilah dia selagi masih bisa melihat dia tersenyum.
- Tenanglah Allah melihat usahamu, Allah mendengar doa mu, dan Allah paham apa keinginanmu. Yakinlah, Allah akan permudah dan Allah akan tunjukan jalannya. Tuhanmu lebih tahu apa yang ada didalam hatimu.

PERSEMBAHAN

- Kepada Ibu dan Ayah tercinta serta Kakak yang telah memberikan semangat dan motivasi.
- Teman-teman dan kerabat yang telah memberikan dorongannya
- Bapak Mukhamad Khumaidi Usman, M.Eng selaku Ketua Prodi Studi D3 Teknik Mesin
- Bapak Nur Aidi Ariyanto, M.T selaku dosen wali
- Bapak Bapak Syarifudin, M.T selaku dosen pembimbing 1
- Bapak Mukhamad Khumaidi Usman, M.Eng selaku Dosen Pembimbing II
- Bapak dan ibu serta para staf Dosen prodi teknik mesin

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat melewati masa studi dan menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan tahap terakhir di masa perkuliahan dengan mendapatkan gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Penyusun sadar dengan sepenuh hati semua tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang berperan penting dalam penyelesaian laporan ini, yaitu :

1. Bapak M. Khumaidi Usman, M. Eng selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Bapak Syarifudin, M.T selaku dosen pembimbing pertama.
3. Bapak Mukhamad Khumaidi Usman, M.Eng selaku dosen pembimbing kedua.
4. Kepada kedua orang tua dan kakak-kakak yang selalu memberikan semangat dan dukungan untuk tetap fokus pada apa yang dikerjakan.
5. Kepada diri sendiri yang selalu semangat dan ambisius dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.
6. Kepada teman kelompok TA yang membantu memberi dorongan dan semangat dalam menyusun laporan tugas akhir.

Besar harapan penyusun, semoga hasil laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca secara umum. Penyusun menyadari dalam penyusunan laporan ini masih

banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun senantiasa
penyusun harapkan guna penyempurnaan laporan ini.

Tegal, 25 Juli 2025

Mohamad Bagus Mubarak
NIM. 22020043

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Mini Bike	6
2.2 Sejarah Dan Perkembangan Mini Bike.....	7
2.3 Komponen Utama Mini Bike	8
2.4 Alat Dan Teknik Perakitan.....	13
2.5 Perakitan	14
2.6 Macam-Macam Mini Bike	15
2.7 Keselamat Kerja Dalam Perakitan	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Diagram Alur Penelitian	21
3.2 Alat	22

3.3 Bahan	25
3.4 Metode Pengumpulan data.....	28
3.5 Analisis Data	30
3.6 Pemasangan Roda Depan.....	31
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
4.1 Persiapan Perakitan	33
4.2 Pemasangan Shock Depan	33
4.3 Pemasangan Jok	34
4.4 Pemasangan Mesin	35
4.5 Pemasangan Roda Belakang	36
4.6 Pemasangan Penggerak.....	37
4.7 Pemasangan kemudi	38
4.8 Pemasangan Rem Depan Belakang	39
4.9 Pemasangan Stabilizer	40
4.10 Pemasangan Standar	41
4.11 Pemasangan Sepedometer.....	42
4.12 Pengecekan Hasil Perakitan	43
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mini Bike	6
Gambar 2.2 Sejarah Mini Bike	7
Gambar 2.3 Rangka	8
Gambar 2.4 Mesin	9
Gambar 2.5 Rantai	10
Gambar 2.6 Sistem Kemudi	11
Gambar 2.7 Rem.....	12
Gambar 2.8 Tangki	12
Gambar 2.9 Knalpot.....	13
Gambar 2.10 Perakitan.....	14
Gambar 2.11 <i>Mini bike</i> Monkey.....	15
Gambar 2.12 <i>Mini bike</i> Gorilla	16
Gambar 2.13 <i>Pocket Bike</i>	16
Gambar 2.14 <i>Mini Chopper</i>	18
Gambar 2.15 <i>Mini Trial</i>	19
Gambar 3.1 Diagram Alur.....	21
Gambar 3.2 Kunci Ring	22
Gambar 3.3 Kunci Pas	22
Gambar 3.4 Obeng.....	23
Gambar 3.5 Tang	24
Gambar 3.6 Bor	25
Gambar 3.7 Kunci L	26
Gambar 3.8 Rangka	26
Gambar 3.9 Roda.....	26
Gambar 3.10 Stang	27
Gambar 3.11 Mesin.....	27
Gambar 3.12 Rem.....	27
Gambar 3.13 Rantai	28
Gambar 3.14 Jok.....	28
Gambar 4.1 Pemasangan Shock Depan	32
Gambar 4.2 Pemasangan Roda Depan.....	33
Gambar 4.3 Pemasangan Jok.....	34
Gambar 4.4 Pemasangan Mesin	35
Gambar 4.5 Pemasangan Roda Belakang	36
Gambar 4.6 Pemasangan Penggerak.....	37
Gambar 4.7 Pemasangan Kemudi.....	38
Gambar 4.8 Pemasangan Rem.....	39
Gambar 4.9 Pemasangan Stabilizer	40
Gambar 4.10 Pemasangan Standar	41
Gambar 4.11 Pemasangan Sepedometer	42
Gambar 4.12 Pengecekan Hasil Perakitan	43