

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berbagai tempat wisata dan area rekreasi terus berupaya menyediakan wahana yang menarik untuk meningkatkan pengalaman pengunjung. Wisatawan tidak lagi hanya menikmati pemandangan atau berjalan-jalan, tetapi juga tertarik mencoba aktivitas yang memberikan pengalaman langsung dan lebih menyenangkan. Salah satu wahana yang cukup diminati adalah kendaraan kecil seperti atau motor mini (*minibike*) yang dapat digunakan di area tertentu sebagai sarana rekreasi. Kehadiran kendaraan tersebut membuat pengunjung dapat merasakan sensasi berkendara dalam skala kecil dengan cara yang aman dan menghibur. Seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap wahana tersebut, kebutuhan akan *minibike* juga ikut bertambah. Hal ini menunjukkan bahwa *minibike* memiliki peluang besar untuk terus dikembangkan, baik dari segi desain, performa, maupun efisiensi proses pembuatannya. Oleh karena itu, kajian dan pengembangan teknis terhadap *minibike* menjadi hal yang penting agar produk yang dihasilkan bisa lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. (Kurniawan dkk., 2025).

Minibike memiliki rangka utuh dengan ukuran sekitar 20 inch, posisi sadel yang relatif rendah serta dilengkapi dengan pegas peredam dan keranjang di bagian depan. Ciri ciri tersebut membuat *minibike* banyak digemari oleh anak-anak dan remaja, khususnya di kalangan perempuan, sehingga *minibike* sering di juluki sebagai sepeda wanita. Namun, dalam beberapa tahun terakhir *minibike* tidak lagi

terbatas pada anggapan tersebut, dikarenakan penggunaanya kini semakin beragam, mulai dari remaja hingga orang dewasa, Semakin beragamnya pengguna *minibike* mendorong perlunya penyesuaian pada komponen utama, seperti rangka, sistem pengereman, sistem transmisi, dan suspensi, agar performa dan kenyamanan kendaraan tetap sesuai dengan karakteristik penggunaanya (Nurulhadi, 2022).

Komponen *minibike* saling bekerja sama dalam menjalankan fungsinya masing-masing agar *minibike* dapat berjalan dengan baik, aman, dan nyaman saat digunakan. Setiap komponen memiliki fungsi masing-masing yang mendukung sistem kerja *minibike*, seperti rangka untuk menopang semua komponen, mesin yang berfungsi menghasilkan tenaga, sistem transmisi yang menyalurkan daya, serta sistem pengereman dan suspensi yang membantu menjaga kestabilan dan keamanan berkendara. Oleh karena itu, semua komponen perlu dijaga kondisinya agar tidak mengganggu kinerja *minibike* secara keseluruhan. Jika salah satu komponen mengalami kerusakan atau keausan, kinerja komponen lain dapat ikut terpengaruh, sehingga efisiensi dalam berkendara menurun dan risiko kecelakaan meningkat. Selain itu, proses perakitan yang dilakukan dengan tepat dan sesuai prosedur juga sangat menentukan kinerja setiap komponen, karena kesalahan dalam perakitan dapat menyebabkan sistem tidak bekerja secara optimal meskipun komponen yang digunakan dalam kondisi baik. Untuk memastikan setiap komponen dapat dibuat, dirakit, dan berfungsi sesuai dengan rancangan, diperlukan gambar teknik sebagai acuan utama dalam proses manufaktur dan perakitan. Gambar teknik memuat informasi mengenai bentuk, ukuran, toleransi, material, serta hubungan antar komponen, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam

pembuatan maupun pemasangan komponen pada *minibike*. Oleh karena itu, pemahaman terhadap gambar teknik menjadi aspek penting dalam mendukung keberhasilan proses perancangan dan perakitan *minibike* (Astraotoshop, 2024).

Gambar teknik merupakan bahasa dalam dunia teknik yang digunakan untuk menyajikan bentuk fisik suatu objek melalui garis-garis gambar. Gambar ini mampu menjelaskan suatu bentuk atau rancangan dengan lebih jelas dibandingkan menggunakan kata-kata, karena setiap garis memiliki simbol, fungsi, dan makna tertentu. Dalam praktiknya, gambar teknik disajikan dalam berbagai bentuk dimensi, yaitu satu dimensi (1D), dua dimensi (2D), dan tiga dimensi (3D), serta digunakan dalam berbagai bidang seperti arsitektur, teknik sipil, mekanik, dan kelistrikan. Oleh karena itu, diperlukan metode penggambaran yang sesuai dengan standar agar informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik, sehingga dapat dijadikan acuan dalam proses pembuatan dan perakitan suatu komponen atau produk (Syafriadi dkk., 2023).

Perakitan merupakan proses menggabungkan berbagai bagian komponen menjadi satu hingga menjadi satu produk yang utuh, proses ini perlu dipertimbangkan sejak tahap awal perancangan agar tidak menimbulkan kesulitan saat pemasangan komponen misalnya akibat kesalahan toleransi, ketidaksesuaian ukuran, atau masalah pada bentuk geometrinya. Jika dalam proses perakitan ditemukan kendala, desainer produk perlu melakukan perbaikan desain karena hal tersebut dapat menambah pekerjaan dan meningkatkan biaya produksi. Oleh sebab itu, perencanaan perakitan menjadi hal yang penting agar dapat ditentukan urutan

perakitan yang paling sesuai berdasarkan ukuran dan bentuk komponen (Andini Padya Putri & Khaira Adriani, 2022).

Dari hasil laporan penelitian sebelumnya oleh (Mubarok, 2025) yang berjudul “*Proses Perakitan Minibike Mocil*”, dijelaskan bahwa proses perakitan *minibike* secara keseluruhan telah berjalan dengan baik dan menghasilkan unit kendaraan yang dapat berfungsi sesuai dengan perencanaan. Namun, untuk menyempurnakan hasil tersebut, masih diperlukan penambahan detail teknis berupa langkah pemasangan yang lebih rinci, penggunaan alat secara spesifik, serta panduan perakitan yang sistematis agar dapat dijadikan acuan praktis dalam proses *assembly*.

Sebagai penyempurnaan dari laporan penelitian sebelumnya, laporan ini dikembangkan dengan menambahkan setiap tahapan perakitan yang dilengkapi dengan gambar panduan perakitan (*assembly guide*) yang menunjukkan posisi komponen, arah pemasangan, serta titik pengencangan baut. Gambar ini berfungsi sebagai referensi visual untuk mempermudah proses perakitan dan mengurangi potensi kesalahan selama proses *assembly*. Selain itu, *minibike* yang dirancang dalam penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dan pengembangan dibandingkan sebelumnya. Perubahan tersebut mencakup desain rangka yang lebih disesuaikan, pemilihan spesifikasi komponen yang mempertimbangkan performa serta kemudahan perawatan, serta penggunaan bracket as roda belakang yang dapat diatur untuk mempermudah penyesuaian posisi roda dan kekencangan rantai.

Di sisi lain, proses pembuatan rangka juga mengalami perubahan dengan menggunakan metode bending pada pipa, bukan lagi menggunakan teknik *kerfing* atau membuat beberapa sayatan pada pipa seperti sebelumnya. Cara ini dipilih agar

rangka menjadi lebih kuat, meminimalisir titik lemah pada sambungan, serta menghasilkan bentuk yang lebih rapi dan presisi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari laporan tugas akhir ini yaitu “bagaimana proses Perakitan Prototipe *Minibike* Luna?”

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari laporan tugas akhir ini adalah:

1. Hanya membahas proses perakitan
2. Tidak membahas proses pengelasan dalam pembuatan dan bahan material yang digunakan
3. Tidak membahas hasil pengujian performa mesin dari *minibike*
4. Tidak menjelaskan proses *drawing* perakitan
5. Pembahasan hanya mencakup perakitan komponen seperti roda, mesin, kemudi, rem, jok, penggerak.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan tugas akhir, antara lain:

1. Untuk mengetahui proses perakitan *minibike* dari tahap awal sampai jadi
2. Untuk mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan proses perakitan

3. Untuk dokumentasi proses perakitan *minibike* dan sebagai panduan untuk proses perakitan selanjutnya

1.5. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari laporan ini adalah:

1. Sebagai referensi dan panduan dalam merakit *minibike* yang benar
2. Sebagai bahan evaluasi untuk menilai kesesuaian antara perencanaan dan hasil perakitan yang telah dilakukan.
3. Sebagai media pembelajaran untuk memahami fungsi dan hubungan antar komponen dalam sistem *minibike*.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan laporan tugas akhir ini terdiri 5 (lima) bab, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah ruang lingkup penyusun, tujuan penulisan laporan, waktu penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori dan tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu yang mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang teori yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan yaitu yang berkaitan dengan alat yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran penyusun.