

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri otomotif kini menjadi sektor industri prioritas Indonesia yang telah ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian. Salah satu industri otomotif yang sangat menonjol di Indonesia adalah industri kendaraan roda dua. Saat ini terdapat lebih dari 26 perusahaan yang menyongsong potensi industri kendaraan roda dua di tanah air. (Kemenperin, 2021). Pada tahun 2021 Pamungkas berpendapat bahwa perkembangan dunia otomotif yang sangat cepat memicu terjadinya peningkatan minat masyarakat untuk melakukan modifikasi kendaraan, khususnya sepeda motor agar tampil lebih menarik. Produk tersebut biasa dikenal juga dengan sebutan custom atau non-OEM (*Original Equipment Manufacturer*).

PT. Mitra Karya Tegal merupakan salah satu perusahaan yang berdiri sejak 1999 dan bergerak dalam bidang aftermarket variasi motor non-OEM, salah satu produknya yaitu swing arm. Untuk terus bisa bersaing di era yang semakin kompetitif, PT. Mitra Karya Tegal terus berupaya menghasilkan produk yang efisien dan inovatif untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan menjaga kualitas produk yang baik (Kementrian Perindustrian, 2024).

Ramadhanti pada 2022 berpendapat bahwa persaingan secara terbuka dalam skala nasional maupun internasional didasari oleh perkembangan sektor industri manufaktur dan jasa yang semakin ketat. Untuk dapat bertahan dan bersaing di pasar, sebuah perusahaan harus mengupayakan berbagai cara untuk menjadi yang terdepan dari para pesaing dengan menciptakan produk yang efisien dan berkualitas

tinggi. Perkembangan industri yang sangat pesat membuat persaingan di dunia industri menuntut adanya alat yang bisa membantu proses produksi agar bisa lebih cepat dan mampu menghasilkan produk dengan jumlah yang banyak dalam waktu yang singkat serta mengurangi biaya produksi (Ampala Khoryanton, 2021). Oleh karena itu peran *jig and fixture* sangat penting dalam peningkatan efisiensi, kualitas dan jumlah produksi.

Jig and fixture adalah alat dengan tujuan khusus yang digunakan untuk menjaga akurasi dan memastikan produksi massal dalam pembuatan komponen apa pun. Produksi massal didasarkan pada pertukaran dimana setiap bagian akan diproduksi dengan toleransi yang diberikan (Tjiptady, 2021).

Swing Arm adalah salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan oleh pemakai kendaraan bermotor untuk menjaga kestabilan dan kenyamanan saat bersepeda motor di jalan. Getaran yang terjadi pada kendaraan akibat guncangan yang terjadi dapat dipengaruhi oleh swing arm yang akan berdampak pada kenyamanan dan keamanan berkendara (Mohammad Zakarianto et al., 2023).

Atas pertimbangan latar belakang diatas, penulis membuat sebuah perancangan *jig and fixture* pengelasan swing arm sepeda motor custom yang di harapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengelasan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat di rumuskan masalah yaitu bagaimana perancangan *jig and fixture* pengelasan swing arm non-OEM sepeda motor custom?

1.3 Batasan Masalah

Agar laporan ini tidak terlalu luas tinjauannya dan tidak menyimpang dari rumusan masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah yang ditinjau.

Berikut batasan-batasan masalah laporan Tugas Akhir ini.

1. Laporan ini menjelaskan tentang proses desain perancangan *jig and fixture* pengelasan menggunakan perangkat lunak SolidWorks 2022.
2. Perangkat lunak *CAD/ CAE* yang digunakan dalam desain ini menggunakan SolidWorks 2022.
3. Tidak memperhitungkan biaya produksi.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang diperoleh dari laporan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Mengetahui tentang perangkat lunak SolidWorks.
2. Mengetahui proses perancangan *jig and fixture* swing arm motor custom menggunakan perangkat lunak SolidWorks 2022.
3. Untuk memberikan efisiensi dalam proses produksi.

1.5 Manfaat

Dengan perancangan alat ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai sarana pengetahuan mahasiswa tentang perangkat lunak SolidWorks.
2. Dapat mengetahui proses perancangan alat bantu pengelasan menggunakan perangkat lunak SolidWorks 2022.

3. Dapat mengetahui proses pembuatan *jig and fixture* pengelasan *swing arm* non-OEM sepeda motor *custom* menggunakan perangkat lunak SolidWorks 2022.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini sistematika penulisan di bagi menjadi 5 (lima) bagian, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian bab ini yang dibahas adalah teori-teori tentang kajian yang diteliti yang menunjang dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini berisi tentang alur penelitian yang sangat diperlukan suatu gambaran yang digunakan untuk dasar-dasar dalam melangkah atau bekerja. Gambaran ini dapat disajikan dalam bentuk diagram alir sebagai metode dalam perencanaan dan perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian bab ini berisikan pembahasan mengenai hasil dari penelitian suatu projek tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berikan tentang lembaran, simpulan dan saran penyusun