

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tempa/*Forging* adalah proses pembentukan logam dalam keadaan panas ataupun dingin dengan sistem pukulan. Bentuk dan ukuran logam di ubah sesuai kebutuhan, dikerjakan secara konvensional atau bantuan mesin tempa dengan suhu pengerjaan tertentu. Pembentukan yang dilakukan dengan penempaan tidak terjadi pemotongan, sehingga jumlah logam yang hilang atau terbuang akan lebih sedikit (Satito dkk, 2022).

Produktivitas tempa manual relatif rendah, dalam proses kerja tempa manual dilakukan dengan pukulan palu yang digerakkan secara berulang-ulang dengan tangan, proses ini tentu melelahkan pengrajin pandai besi, sehingga mengakibatkan produktivitas kerja terbatas. Proses pembuatan produk, biasanya pengrajin pandai besi membutuhkan minimal dua hingga tiga orang tenaga kerja.

Dalam usaha pandai besi, mesin tempa sangat dibutuhkan oleh pengrajin pandai besi, hanya saja harga mesin tempa di *marketplace* masih relatif tinggi. Harga yang ditawarkan oleh penjual mesin tempa kisaran Rp.50.000.000. Berdasarkan masalah diatas penulis akan melakukan pembuatan mesin tempa sederhana dengan biaya produksi yang lebih terjangkau dari harga di pasaran.

Sehingga perlu adanya pengembangan teknologi peralatan produksi yang lebih mudah dan terjangkau. Untuk melakukan tempa menjadi lebih mudah dapat dioperasikan dengan satu orang tidak menghabiskan terlalu banyak tenaga, perlu dibuat mesin tempa sederhana untuk membantu proses tempa. Mesin tempa sederhana menggunakan sistem lengan penumbuk, penggerak menggunakan motor listrik sehingga memudahkan pengrajin pandai besi dalam pekerjaan dengan waktu yang efisien.



**Gambar 1.1** Proses tempa manual  
(Sumber <https://jogjapolitan.harianjogja.com/>)

Pemakaian mesin tempa pada sistem dapur pandai besi itu sangat penting untuk menunjang produktivitas sesuai kemajuan zaman, pengembangan pandai besi ini sesuai amanat Undang-undang Nomor 6 tahun 2014 tentang desa sebagai bagian integral dari program pembangunan nasional yang berkelanjutan. (Ibrahim dkk, 2020).

Berdasar uraian latar belakang yang dibahas, dapat diidentifikasi masalah-masalah yang berkaitan dengan pembuatan mesin tempa sederhana:

1. Proses tempa manual menyebabkan kelelahan.
2. Produktivitas tempa manual memerlukan dua hingga tiga orang tenaga kerja.
3. Harga mesin tempa relatif tinggi.
4. Kualitas produk tempa lokal tidak seragam.
5. Produk lokal kalah bersaing dengan produk import.

## **1.2 Batasan masalah**

Adapun batasan masalah pada penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Tidak menganalisa penyebab kelelahan.
2. Tidak menganalisa produktivitas tempa manual.
3. Biaya produksi alat yang murah.
4. Pembuatan alat tempa sederhana ini hanya membahas proses pembuatan mesin tempa tidak membahas kualitas produk yang dihasilkan.
5. Tidak membahas desain mesin.

### **1.3 Rumusan masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang dapat dibahas adalah bagaimana menghasilkan mesin tempa sederhana dengan harga terjangkau, dapat meningkatkan produktivitas industri tempa manual?

### **1.4 Tujuan pembuatan**

Tujuan dari pembuatan alat ini yaitu dapat menghasilkan mesin tempa sederhana dengan harga terjangkau, dapat meningkatkan produktivitas industri tempa manual.

### **1.5 Manfaat pembuatan**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah dapat memberikan solusi dalam meningkatkan produktivitas industri tempa manual dengan harga mesin yang murah.