

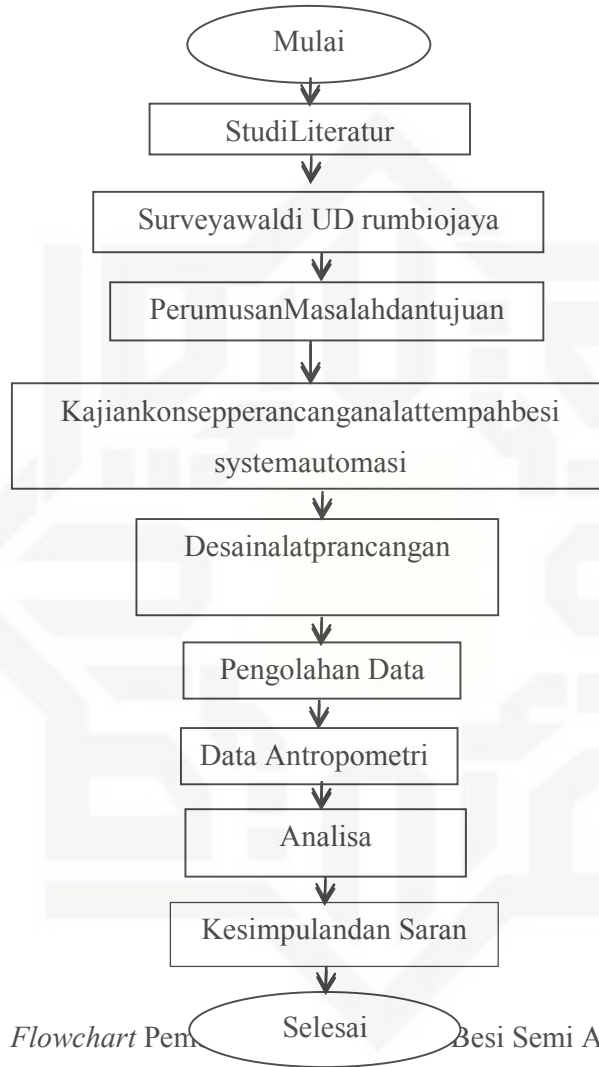


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir atau *flowchart*.



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian Besi Semi Automasi

3.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah salah satu teknik yang digunakan dalam penelitian untuk menambah informasi serta landasan teori bagaimana mengidentifikasi masalah dari sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Studi literatur ini dengan kata lain bisa disebut juga dengan studi pustaka. Studi literatur bisa

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berasal dari buku, artikel, jurnal dan penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang dipelajari yaitu alat tempah besi automasi.

Akan tetapi, sumber-sumber yang dijadikan sebagai bahan pustaka dalam studi literatur juga tidak sembarangan. Tidak semua hasil penelitian dapat dijadikan acuan. Beberapa yang umum digunakan adalah buku-buku karya pengarang terpercaya, jurnal-jurnal ilmiah terakreditasi dan hasil-hasil penelitian mahasiswa dalam berbagai bentuk. Jadi seperti mengupas, membandingkan, meringkas, dan mengumpulkan suatu literatur.

3.2 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan

Tahapan ini berfungsi untuk mengidentifikasi masalah yang dilakukan dengan tujuan memberikan arah yang jelas bagi peneliti dalam menentukan langkah langkah selanjutnya. Sebagai pemecahan masalah yang ada pada UD Rumbio Jaya tersebut dapat dirumuskan masalahnya yaitu bagaimana merancang mesin tempah besi automasi sehingga dapat mengurangi biaya, mempersingkat waktu proses produksi dan mendapatkan produktivitas yang maksimal.

Dari perumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan untuk merancangan mesin tempah besi agar dapat mengurangi biaya, mempersingkat waktu proses produksi dan mendapatkan produktivitas yang maksimal.

3.3 Kajian Konsep Perancangan Alat Tempah Besi Semi Automasi

Pembuatan alat ini dijelaskan bagaimana konsep perancangan alat tempah besi dari konsep awal sampai alat itu dirancang dan menjadi sebuah alat tempah besi semi automasi.

3.4 Desain Alat Tempah Besi

Setelah sketsa rancangan dibuat dengan memperhatikan beberapa aspek, langkah selanjutnya adalah membuat spesifikasi produk. Spesifikasi produk dibutuhkan untuk memberikan beberapa informasi dari produk mulai dari generator, motor, roda gaya yang digunakan, dan lainnya. Kemudian setelah spesifikasi produk tersebut selesai dilakukan maka langkah selanjutnya melakukan perancangan alat tempah besi menggunakan generator dengan daya



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

penggerak yang lebih kecil menggunakan sistem roda gaya sesuai dengan sketsa awal yang diinginkan.

3.4.1 Spesifikasi Peralatan

Perancangan alat tempah besi semi automasi tersebut kita memerlukan peralatan yang sangat berfungsi dalam pembuatan alat tempah besi. Alat- alat ini berfungsi sebagai pemutar tempah dan berbagai besi juga sangat perlu dalam penelitian ini, sebagaimana peralatan yang dibutuhkan untuk pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Spesifikasi peralatan di buat UD Rumbio Jaya

PERALATAN	TYPE	KET
Motor	1 fasha	1 hp
<i>Pully</i> 1	Tipe B	3 inci
<i>Pully</i> 2	Tipe B	300 RPM
Belting	Tipe B	5 cm
Besi plat	Model siku	5 mm
Besi padu	Tebal	20 cm

3.4.2 Perhitungan *Pully-Pully*

Perhitungan *pully* juga diperlukan selain dari pada desain gambar sistem pully merupakan komponen penting yang mesti diperhatikan dalam perancangan alat ini. Apabila sistem *pully* tidak ada maka alat tidak bisa berjalan sesuai dengan tujuan awal, karena sistem *pully* inilah yang nantinya bekerja menggerakkan tempahan ke bahan yang akan ditempah untuk sebuah produk. Oleh sebab itu harus dilakukan pemilihan *pully-pully* yang sesuai agar sistem pada perancangan alat ini berjalan dengan baik dan menghitung ukuran *pully* agar bisa menentukan kecepatan alat tempah besi sebagaimana perhitungan di bawah ini,

Mesin yang digunakan berkapasitas 1500 RPM maka perlu ditransfer menjadi 300. Dengan perhitungan *pully* sebagai berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pully motor yang di gunakan adalah 3 *inch*, dan putaran motor dalam keadaan stabil adalah 1200 RPM. Untuk mendapatkan 5 pukulan setiap detik maka putaran core As haruslah 300 RMP (5x60). Oleh sebab itu putaran mesin harus dikurangi dari 1200 RPM ke 300 dengan menggunakan perbandingan *pully* sebagai berikut:

$$\text{RPM. Pully 1} \times D1 = \text{RPM. Pully 2} \times D2$$

$$\frac{\text{RPM Pully 1}}{\text{RPM Pully 2}} \times D1 = D2$$

$$\frac{1200}{300} \times 3 = D2$$

$$D2 = 12 \text{ inch}$$

3.4.3 Motor

Motor merupakan komponen utama dalam perancangan tempah besi, sebagai penggerak *pully* maka RPM yang di perlukan adalah 1200 (1 Hp). Alasan menggunakan motor 1 Hp agar pemutaran tempah lebih kuat dan tenaga tempah lebih kuat dari pada menggunakan motor yg Hp nya lebih rendah. Karena motor ini sebagai alat pengganti tenaga manusia yang sebelumnya menggunakan tenaga pukulan.

3.5 Perancangan Alat

Pembuatan alat dimulai dengan mencari komponen yang akan buat yaitu besi padu, besi plat dan berbagai besi yang akan diperlukan dalam pembuatan alat. Setelah mendapatkan komponen yang diperlukan, maka langkah pertama harus membuat kedudukan tempah yang berbentuk petak dan menggunakan besi padu setebal 5 cm sebagai alas tempah besinya dan ketinggian kedudukan alas sekitar 30 cm dari lantai baru di atasnya dilaskan besi padu. Agar lebih kuat maka di bawah besi plat las kan besi bulat sampai sejajar dengan kedudukan yang dibuat tadi.

Setelah kedudukan alat tempah sudah siap dilakukan pengelasan dalam bentuk segi empat maka selanjutnya lakukan pembuatan tiang untuk pemukul palu tempah di mana tiang ini akan dibuat setinggi lebih kurang 90 cm, besi tiang yang digunakan adalah besi siku dan kita potong 4 batang, setelah dipotong maka kita

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

las membentuk tiang segi empat dan diatas tiang las kedudukan palu dan membuat kedudukan agar kuat..

3.6 Pengolahan data

Pengolahan data dan metode yang digunakan pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penghematan dari segi biaya, apakah penggunaan alat atau tenaga manusia lebih hemat biaya, dimana akan diketahui apa kelebihan dan kekurangan menggunakan alat tempah besi semi automasi dan apa perbandingan antara menggunakan tenaga manusia atau semi automasi.

3.7 Data Antropometri

Menurut (Wignjosoebroto, 2008), antropometri adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Bidang antropometri meliputi berbagai ukuran tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran tubuh, panjang tungkai, dan sebagainya.

Data antropometri digunakan untuk berbagai keperluan, seperti perancangan stasiun kerja, fasilitas kerja dan desain produk agar diperoleh ukuran-ukuran yang sesuai dan layak dengan dimensi anggota tubuh manusia yang akan menggunakannya. Antropometri adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Secara sederhana antropometri didefinisikan sebagai pengukuran dan penggambaran dimensi fisik dari tubuh manusia. Walaupun banyak didefinisikan oleh para ahli namun dalam berbagai arti tersebut yaitu manusia dan pengukuran tubuh.

3.8 Analisis produktifitas alat tempah besi automasi

Analisis produktifitas alat tempah besi automasi pada analisa ini akan diketahui bagaimana fungsi alat yang buat, apakah lebih baik dari pada sebelum, tapi di dalam alat ini diharapkan alat ini lebih baik dari sebelumnya, baik itu dalam meningkatkan produksi, maupun mengurangi biaya pengeluaran tiap bulan.

3.9 Kesimpulan dan saran

Berdasarkan dari hasil perhitungan dan hasil perbandingan yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang bertujuan untuk menjawab dari tujuan penelitian yang telah dilakukan dan kemudian memberikan saran dari hasil penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

