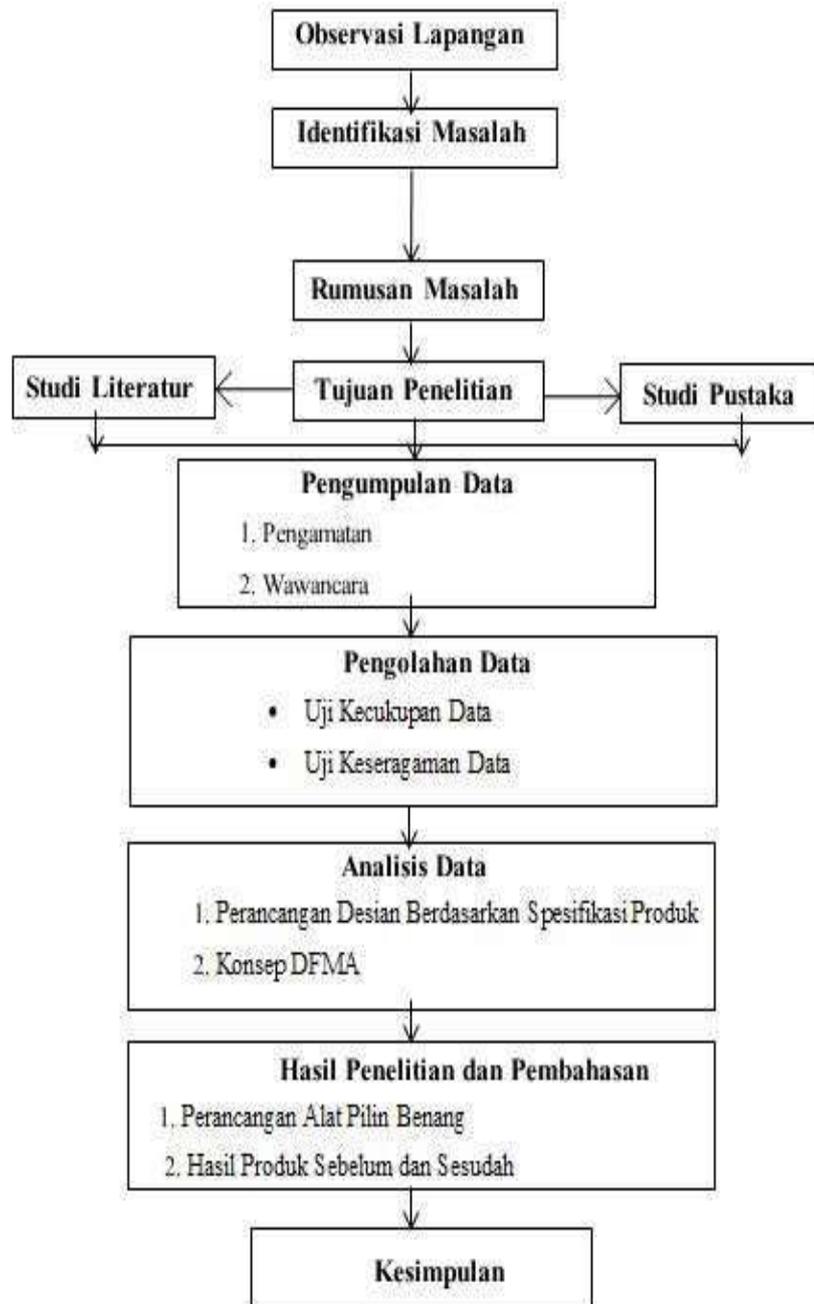


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Tujuannya adalah variabel itu; itu memiliki biaya dan akan berdampak pada hasil pencarian. Analisis dalam penelitian ini bergantung pada variabel dependen dan variabel independen. Variabel bebas Faktor penelitian yang dikenal sebagai variabel independen memiliki dampak dan dapat mengubah atau menghasilkan variabel dependen. Desain thread twister merupakan variabel bebas dalam penelitian ini. Variabel dependen Satu yang nilainya tergantung pada variabel independen dikatakan "tergantung." Persyaratan produk yang sebenarnya adalah fokus dari penelitian ini.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Enam orang yang bekerja sebagai pengrajin barang bekas di Industri Rumah Tangga Max Guppy menjadi populasi untuk penyelidikan ini.

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian ini, sampel acak diambil dari kumpulan peserta yang lebih besar melalui proses seleksi yang sistematis. Sebagai metode pemilihan sampel, purposeful sampling memperhitungkan sejumlah kriteria yang diminati. Keseluruhan karya yang dihasilkan oleh enam pengrajin dijadikan sebagai sampel penelitian.

3.4 Instrument Penelitian

Dalam pekerjaan ini, kami menggunakan strategi dan alat analisis berikut:

1. Autocad

Desain atau model mesin puntir yang baru dikembangkan dibuat menggunakan alat Autocad.

2. Kertas dan pensil

Alat ini memungkinkan untuk membuat desain kasar dari mesin puntir berdasarkan dimensi yang diukur sebelum desain di Autocad.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Data Primer dan Data Sekunder

Strategi berikut digunakan untuk mengumpulkan informasi untuk penelitian ini:

1. Data Primer

Dalam penyelidikan ini, para peneliti mengamati dengan cermat para pengrajin saat mereka memutar benang. Untuk memperoleh data kuantitatif dalam penelitian ini, digunakan lembar observasi (disebut juga check sheet) sebagai instrumen penelitian.

2. Data Sekunder

Kajian pustaka diperlukan untuk mengumpulkan data yang akan menjadi landasan atau kerangka penelitian yang akan dilakukan. Penelitian akan dikembangkan berdasarkan teori dan temuan penelitian.

3.6 Metode Analisis Data

dalam penelitian ini untuk menyelesaikan penelitian ini. Peneliti sering mengambil taktik berikut:

1. Menentukan konsep desain alat pilin benang

Pemilihan konsep rencana merupakan tahapan yang paling penting dalam proses perencanaan. Versi berikut dari desain ini akan berfungsi sebagai pedoman yang harus diikuti sesuai dengan kebutuhan dan dimensi meja putar benang.

2. Perancangan desain awal

Untuk memperkirakan perakitan alat pemutar benang dan kebutuhan produk yang telah dihasilkan oleh perusahaan, dibuat proses desain awal berdasarkan ide desain yang telah diputuskan.

3. Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{k \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$$

Keterangan :

k = Tingkat keyakinan.

Bila tingkat kepercayaan 99%, maka $k = 2,58 \approx 3$

Bila tingkat kepercayaan 95%, maka $k = 1,96 \approx 2$

Bila tingkat kepercayaan 68%, maka $k \approx 1$

s = Derajat ketelitian (1-10%)

N = Jumlah data pengamatan

Xi = Data Pengamatan

Data dianggap memadai menurut tingkat kepercayaan 95% dan tingkat akurasi uji kecukupan jika hasilnya adalah $N' < N$.

4. Uji Keseragaman Data

a. Perhitungan rata - rata data pengamatan :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{\bar{x}}{K}$$

b. Perhitungan Standar Deviasi :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

c. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata :

$$\sigma X = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

d. Perhitungan batas kendali :

Tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95% :

$$BKA = \bar{x} + k\sigma_x$$

$$BKB = \bar{x} - k\sigma_x$$

e. Analisis DFMA

Pendekatan DFMA digunakan untuk memeriksa desain setelah desain asli telah ditetapkan.

f. Perancangan desain alternatif

Beberapa ide reformasi ditemukan berdasarkan pengujian dan temuan DFMA pada desain pertama, dan pada saat itu, rencana desain yang berbeda diimplementasikan. Rencana keputusan harus dipastikan telah memenuhi persyaratan untuk kebenaran material, penelitian, dan kemampuan manufaktur. Proses inspeksi DFMA juga diulangi untuk desain yang telah dijadwalkan sebelumnya.

g. Analisis dan pemilihan desain terbaik

Setelah menangani tinjauan DFMA, Baik strategi primer (desain awal) dan strategi sekunder (desain alternatif) dievaluasi secara independen. Setiap cetak biru diperiksa setelah studi menyeluruh. Untuk memaksimalkan efektivitas rencana, pemeriksaan dilakukan. Dalam penelitian ini, metode berikut digunakan untuk menentukan DFMA:

1. Perhitungan sebelum perancangan

% Keberhasilan

$$= \frac{\text{jumlah dibutuhkan} - \text{jumlah produk cacat perhari}}{\text{jumlah produk dibutuhkan}} \times 100\%$$

2. Perhitungan setelah perancangan

% Keberhasilan

$$= \frac{\text{jumlah dibutuhkan} - \text{jumlah produk cacat perhari}}{\text{jumlah produk dibutuhkan}} \times 100\%$$

3. Perhitungan persentase peningkatan

$$\% \text{ Peningkatan} = \frac{\text{Hasil sesudah} - \text{Hasil sebelum}}{\text{Hasil sesudah}} \times 100\%$$

3.7 Lokasi dan jadwal Penelitian

3.7.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Industri Rumah Tangga Max Guppy Batam di Sungai Binti, Kec. Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau, 29425.



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian

3.7.2 Jadwal Penelitian

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	Waktu Penelitian				
		2023				
		Maret	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Penyusunan Proposal					
2	Seminar Proposal					
3	Perbaikan Proposal					
4	Pengumpulan Data					
5	Pengolahan dan Analisis Data					
6	Penulisan Skripsi					