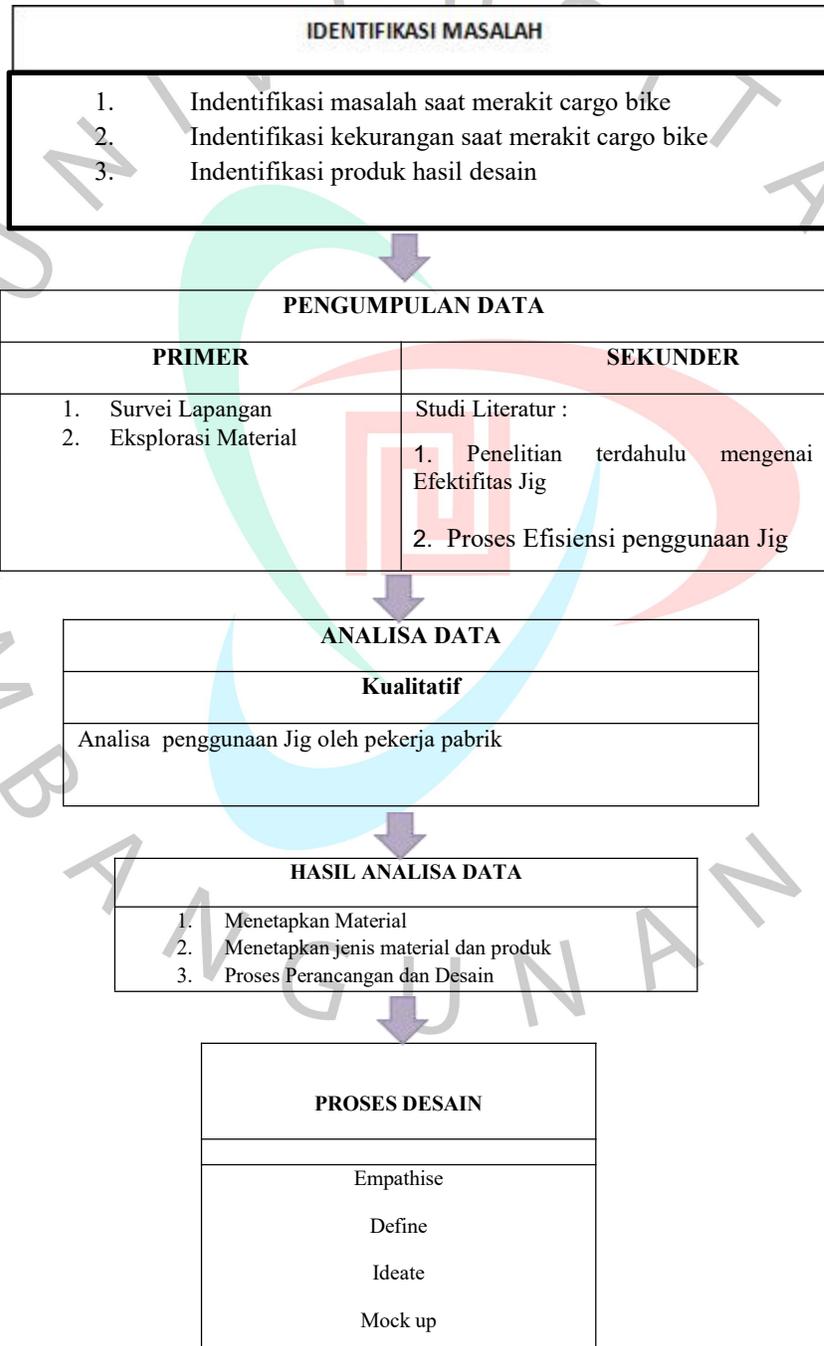


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian



3.2 Metode Pengumpulan Data

Selama tahap pengumpulan data, penulis menggunakan metodologi khusus untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk proses desain. Metodologi ini meliputi:

3.2.1 Data sekunder

Agregasi data adalah proses pengumpulan informasi berbagai sumber ilmiah, seperti “buku dan penelitian sebelumnya. Penulis memanfaatkan data sekunder atau literatur dalam penelitiannya untuk mengumpulkan pengetahuan lebih lanjut mengenai jig di bidang manufaktur”. Penelitian ini memakai studi pustaka seperti “artikel, jurnal yang membahas tentang Jig dan Fixture”

3.2.2 Data Primer

Melakukan wawancara dengan pekerja pabrik untuk mendapatkan informasi mengenai Jig yang seperti apa saat digunakan

Melakukan observasi yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan melihat secara langsung kegiatan yang dilakukan para pekerja pabrik

3.3 Eksplorasi Material

Dalam Proses Eksplorasi material, bahwasanya pemilihan besi hollow adalah yang akan dipakai dikarenakan material tersebut mudah didapatkan, kuat, kelenturannya baik, ringan dan masih tergolong murah dari segi harga bahan baku tersebut

3.4 Economic Order Quantity (EOQ)

Pada tahap produksi menggunakan Besi Hollow sebagai bahan dasar pembuatan produk. total bahan baku yang di gunakan per unit adalah 6M dengan harga beli bahan Rp.280.000 / kg. Dalam Sekali pemesanan dibutuhkan biaya perkiraan dari jasa pengiriman. Biaya penyimpanan sebesar 20 % akan dikenakan untuk bahan produksi setelah bahan tiba. Maka perhitungan jumlah biaya economic order quantity adalah sebagai berikut

Harga Besi Hollow : Rp.280.000 /Kg

Kebutuhan Bahan baku/ unit : 6m/ Unit

Kebutuhan Unit / Tahun : 10 / Tahun

Pengiriman : Rp.20.000 / Kg

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 60 \times 20.000}}{280.000 \times 20\%}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{2.400.000}}{56.000}$$

$$EOQ = \sqrt{42,857}$$

$$EOQ = 6,54 \text{ (pembulatan menjadi 7)}$$

Melalui hasil yang sudah dihitung di atas dapat diketahui bahwa kebutuhan untuk pemesanan adalah $60 : 7 = 8,5$ (pembulatan 9) pemesanan dalam satu tahun. Sehingga jika satu tahun 365 hari maka jangka waktu pemesanan adalah $365 : 9 = 40$ hari sekali .

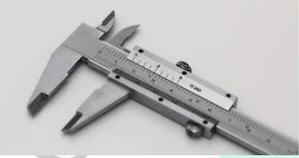
3.5 Manajemen Produksi

Beberapa faktor yang dapat mendukung proses dalam produksi diantaranya fasilitas uji coba atau pengujian, fasilitas produksi, tenaga kerja, faktor lingkungan, dan product life cycle.

3.5.1 Fasilitas Produksi

Peralatan yang digunakan dalam tahap produksi sangat berpengaruh terhadap hasil yang wajar dan akurat untuk meminimalisir kesalahan dalam proses produksi, peralatan yang digunakan diantaranya:

	Nama Alat	Fungsi
1.	 <p>Mesin Bending</p>	<p>Mesin yang digunakan untuk untuk penekuk pipa</p>
2.	 <p>mesin las</p>	<p>Berfungsi untuk menyatukan logam A dan B</p>
3.	 <p>Mesin ampelas</p>	<p>Berfungsi saat selesai pengelasan tentunya permukaan bodi dari jig tersebut akan berkontur tidak rata, dengan alat ini bekas las-an tersebut menjadi halus</p>

4.	 <p style="text-align: center;">meteran</p>	<p>Alat ukur yang berfungsi mengukur panjang sebuah objek, mengukur jarak, mengukur sudut hingga membuat lingkaran.</p>
5.	 <p style="text-align: center;">Jangka sorong</p>	<p>Berfungsi untuk mengukur panjang, diameter luar, diameter dalam, serta kedalaman suatu benda.</p>

Tabel 3.1 Fasilitas Produksi

3.5.2 Fasilitas Pengujian (Uji Coba)

Fasilitas pengujian ini mengevaluasi kesesuaian barang sebelum diluncurkan atau dipasarkan, dengan mempertimbangkan variabel seperti kenyamanan, efisiensi, dan daya tahan selama penggunaan. Mereka juga memastikan kontrol kualitas dan memilih bahan atau bahan yang cocok untuk produksi. Selain itu, mereka mengevaluasi ketahanan dan efektivitas pengguna untuk memenuhi standar dan mencegah malfungsi selama penggunaan.

3.5.3 Faktor Lingkungan

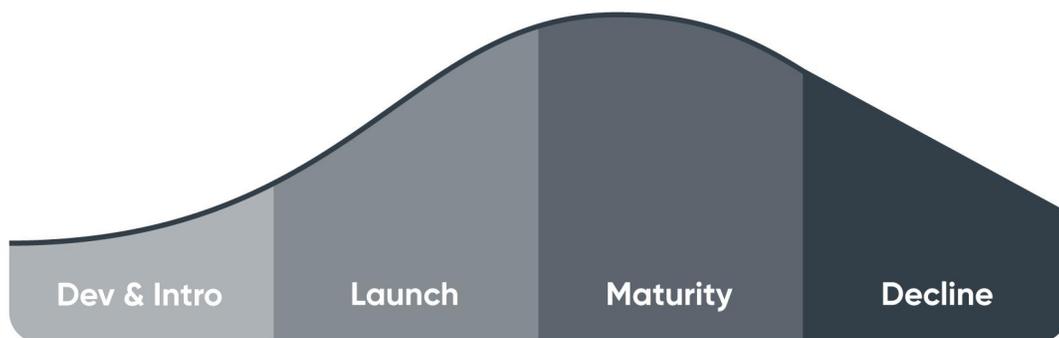
Dalam proses ini, apakah dapat membantu pekerja pabrik membuat cargo bike ini

3.5.4 Faktor Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi insani yang secara langsung maupun tidak langsung menjalankan kegiatan produksi. Faktor produksi tenaga kerja juga dikategorikan sebagai faktor produksi asli. Dalam faktor produksi tenaga kerja, terkandung unsur fisik, pikiran, serta kemampuan yang dimiliki oleh tenaga kerja. Oleh karena itu, tenaga kerja dapat dikelompokkan berdasarkan kualitas (kemampuan dan keahlian) dan berdasarkan sifat kerjanya.

3.6 Product Life cycle

Product life cycle atau siklus hidup produk menjadi suatu komponen yang penting bagi perusahaan untuk mengetahui perjalanan produk. Memahami siklus hidup produk sangat penting bagi perusahaan untuk memahami perjalanan produk mereka. Umumnya siklus hidup ini berupaya menawarkan pandangan prospektif terhadap produk yang ditawarkan perusahaan. Metode ini terdiri dari empat fase berbeda yang memastikan apakah produk tersebut dipertahankan atau diganti dengan produk lebih baru. Berikut empat langkah tersebut:



Gambar 3.1 Hasil Proses *Product Life Cycle*

(Doc Google(fractory.com))

3.6.1 Tahap Pengenalan (*Introduction*)

Pada tahap pengenalan, produk dikenalkan ke konsumen ataupun pemilik pabrik melalui media sosial dan *e-commerce* atau kontak langsung dengan konsumen, seperti partisipasi dalam expo untuk menginformasikan konsumen secara langsung. Masa pengenalan ini menyajikan fitur dan fungsi Jig untuk mendorong konsumen membeli produk ini.

3.6.2 Tahap Pertumbuhan (*Growth*)

Pada fase ini, pengembangan produk (inovasi) dimulai dari hasil riset pengguna yang meliputi desain, warna, dan material sehingga hasil karya pengembangan mengarah pada inovasi baru. Langkah ini akan membantu produk untuk dapat bersaing di pasar, setelah itu produk dapat dipasarkan lebih lanjut.

3.6.3 Tahap Dewasa (*Maturity*)

Pada fase ini adalah fase pertumbuhan dimana produk tersebut sudah melewati tahap inovasi-Inovasi, tahap ini bertujuan untuk menjaga kualitas produk agar tetap kompetitif dengan produk yang beredar di pasaran, misalnya. Contohnya, mengimprove dari Jig sebelumnya

3.6.4 Tahap Penurunan (*Decline*)

Saat ini, performa produk telah menurun, menjadikannya kandidat pengganti dengan alternatif yang lebih baru dan lebih inventif yang menggabungkan kemajuan baru