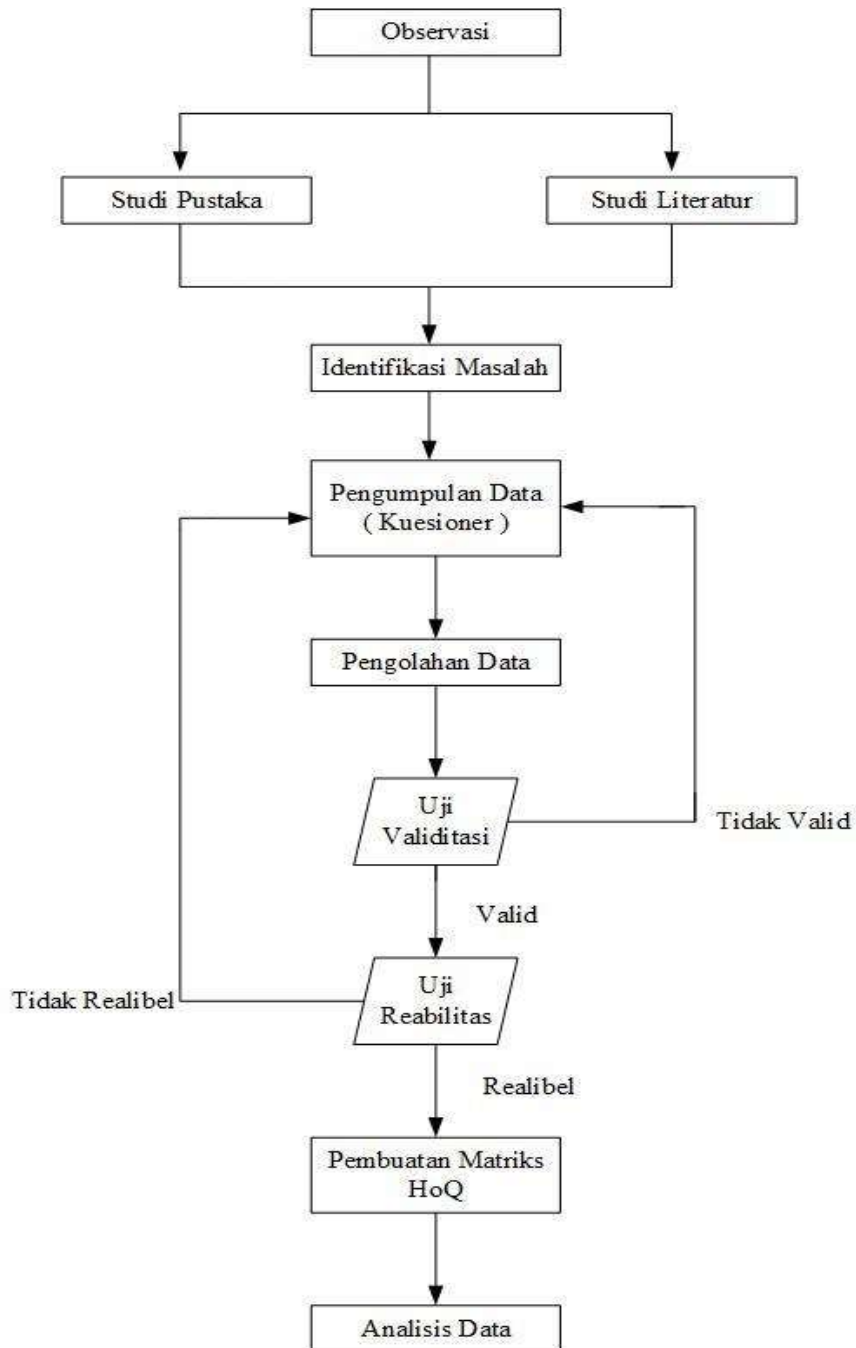
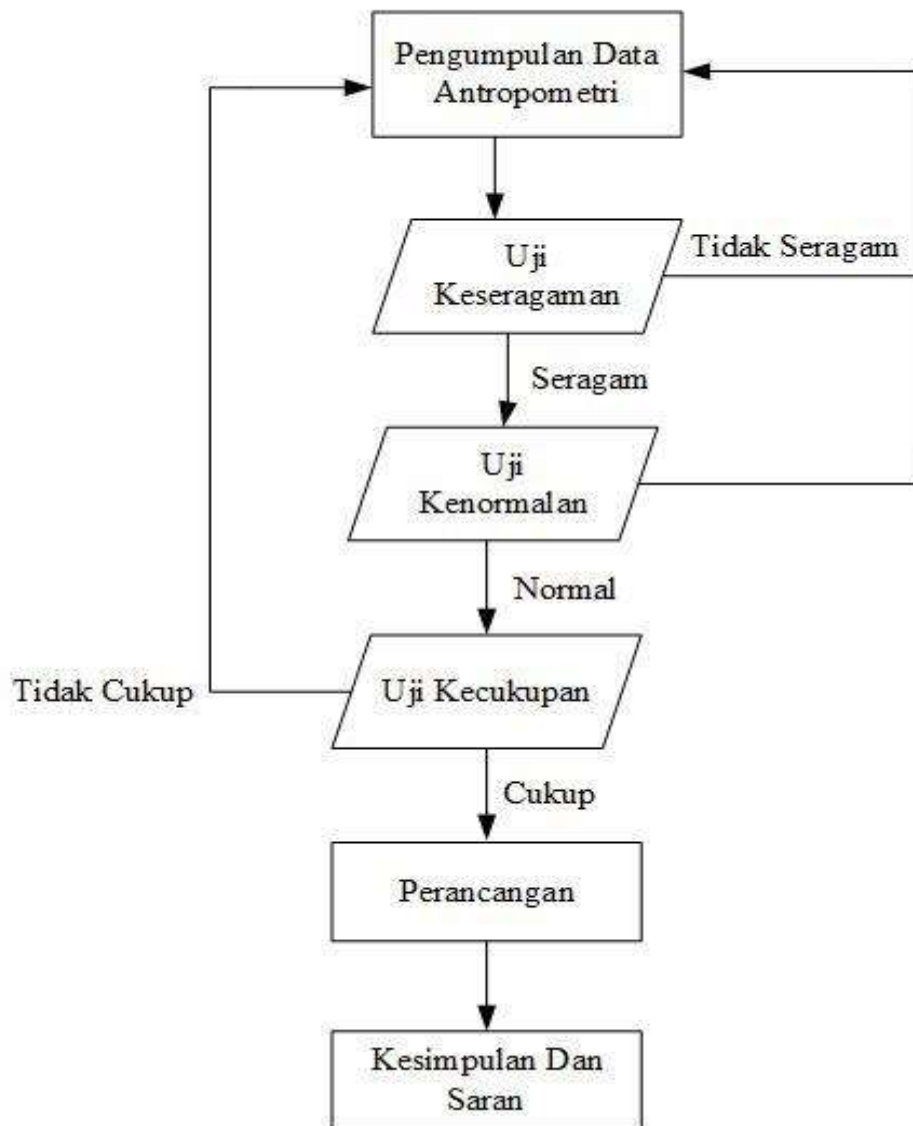


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Desain Penelitian**





**Gambar 3.1** Desain Penelitian

## 3.2 Sumber Data

### 3.2.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah data kuesioner VOC (*Voice of Costumer*) untuk mengetahui persepsi, harapan dan tingkat kepentingan konsumen.

### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder dari penelitian ini ialah mengambil beberapa data dari penelitian sebelumnya yang pernah melakukan penelitian tentang perancangan kursi bonceng anak.

## 3.3 Variabel Penelitian

### 3.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh orang tua yang menggunakan kursi bonceng anak yang ada di Kota Batam, dimana jumlah populasinya tidak dapat ditentukan dikarenakan tidak ada data yang mencatat mengenai jumlah orang tua yang menggunakan kursi bonceng anak di Kota Batam.

### 3.3.2 Sampel

Untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian ini maka digunakan rumus Limeshow, hal ini dikarenakan jumlah populasi yang tidak diketahui jumlahnya (tak hingga). Adapun perhitunga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2} \dots\dots\dots \text{Rumus 3.1 Metode Limeshow}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

z = skor z pada kepercayaan 95% = 1,96

p = maksimal estimasi = 0,5

d = sampling error = 10%

Melalui rumus diatas, Maka dapat dihitung jumlah sampel yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{Z^2 p(1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,01}$$

$$n = 96,04$$

$$n = 100$$

Dari perhitungan rumus sampel diatas maka didapat jumlah sampel yang harus dikumpulkan adalah 96.04 orang dan peneliti mengenaapkan menjadi 100 orang sampel. Untuk mengumpulkan data penelitian digunakan teknik simple random sampling dimana setiap orang tua yang memiliki kursi bonceng anak memiliki kesempatan untuk dijadikan sampel penelitian.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dipergunakan untuk menghimpun data riset ini yakni :

#### 1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Dalam teknik wawancara ini, peneliti melakukan tanya jawab kepada orang tua yang telah menggunakan kursi bonceng anak yang ada di Kota Batam secara tatap muka.

## 2. Observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan di terhadap orang tua yang telah menggunakan kursi bonceng anak yang ada di Kota Batam.

## 3. Kuesioner

Survey pada penelitian ini dilakukan apa yang diinginkan *customer* pada perancangan kursi bonceng.

## 4. Pengukuran secara langsung

Pengukuran terhadap data antropometri anak.

### **3.5 Teknik Anaisis Data**

Metode yang digunakan untuk menganalisis data yang terkumpul pada objek penelitian sesuai dengan penelitian yang relevan untuk menjawab permasalahan terkini dikenal dengan metode analisis data. Dengan menggunakan Quality Function Deployment hingga fase 2, berikut adalah bagaimana pendekatan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terkait dengan isu-isu yang berkaitan dengan desain kursi anak ergonomis dengan referensi suara konsumen:

#### **3.5.1 Uji Validitas**

Sejauh mana alat ukur dapat mengukur apa yang ingin diukur disebut sebagai validitas. Bahkan setelah kuesioner dibuat dan divalidasi, informasi yang dikumpulkan tidak selalu akurat. Kebenaran data juga akan dipengaruhi oleh banyak faktor lainnya. Berikut tahapan yang dapat digunakan untuk menjelaskan cara uji validitas, sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan secara operasional suatu konsep yang akan diukur. Konsep yang akan diukur hendaknya dijabarkan terlebih dahulu sehingga operasionalnya dapat dilakukan.
- b. Melakukan uji coba pengukur tersebut kepada responden. Responden diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada. Disarankan agar jumlah responden untuk uji coba, minimal 30 orang. Dengan jumlah minimal 30 orang ini, distribusi skor (nilai) akan lebih mendekati kurva normal.
- c. Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban.
- d. Menghitung nilai kolerasi antara data pada masing-masing pernyataan dengan skor total.

### 3.5.2 Uji Realiabilitas

Setelah validitas alat ukur telah ditetapkan, keandalannya diperiksa. Nilai reliabilitas menunjukkan seberapa konsisten suatu alat ukur mengukur gejala yang sama. Setiap alat ukur harus dapat memberikan hasil pengukuran yang akurat. Anda dapat menggunakan teknik Cronbach untuk menentukan reliabilitas instrumen yang skornya berkisar antara banyak angka, seperti 0-10 atau 0-100 atau skala 1-3, 1-5, atau 1-7, dan seterusnya.

### 3.5.3 *House Of Quality* (HOQ)

Analisis data dilakukan sesuai dengan komponen *Quality Function Deployment* (QFD) yang dijelaskan pada *House of Quality* (HOQ). Bagian QFD dari HOQ adalah :

1. Kebutuhan konsumen (*customer need*)

Survei tersebut berisi data dari responden yang mewakili suara konsumen di feed HOQ. Penentuan kebutuhan konsumen dilakukan melalui observasi dan voice of the customer (VoC).

## 2. *Technical response*

Matriks ini berisi karakteristik teknis yang merupakan bagian dari penelitian yang mengimplementasikan metode yang layak untuk memenuhi konsumen dan kebutuhan.

## 3. *Relationship*

Hubungan terdiri dari hubungan antara karakteristik respon teknis dan kebutuhan pelanggan. Pada penelitian ini kekuatan hubungan keduanya memiliki tiga kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Simbol Matriks Relationship

Simbol	Deskripsi	Hubungan	Nilai
●	Lingkaran Hitam Penuh	Kuat	9
○	Lingkaran Tengah Kosong	Sedang	3
▽	Segitiga Terbalik	Lemah	1

## 4. Korelasi respon teknis (*technical korrelation*)

Korelasi respon teknis melibatkan hubungan antara masing-masing respon teknis, korelasi spesifikasi teknis memiliki tiga kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Matriks Korelasi

Simbol	Korelasi
+	Kuat
-	Lemah
	Tidak Ada

5. Matriks teknis (*technical matrix*)

Matriks teknis menggambarkan tiga informasi sebagai berikut:

1. Partisipasi menunjukkan kekuatan respons teknis terhadap kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Kontribusi menentukan prioritas tanggapan produsen atas tanggapan konsumen, sedangkan rasio yang dinormalisasi memberikan persentase dari nilai kontribusi.
2. *Benchmarking* mencari industri yang memiliki best practice untuk mencapai kinerja terbaik. *Benchmarking* adalah suatu metode untuk mengetahui tingkat respon teknis pesaing.
3. *Targeting* adalah tujuan perusahaan untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen melalui solusi teknisnya.

6. *Planning matrix*

Matriks ini berisi tingkat kepentingan produk bagi konsumen (*importance to customer*), tingkat kepuasan konsumen terhadap desain kursi bonceng anak (*customer satisfaction performance*), tingkat kepuasan konsumen terhadap pesaing.

### 3.5.4 Perancangan Produk

1. Pengukuran Data Antropometri Anak



Setelah dilakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data antropometri untuk mengetahui ukuran- ukuran yang digunakan dalam merancang kursi antropometri. Adapun data antropometri anak yang diukur adalah anak berusia 1-3 tahun

## 2. Uji Kenormalan Data

Uji kenormalan data bertujuan untuk menentukan data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Tentukan kenormalan data dengan rumus membandingkan  $X^2_{hit}$  dengan  $X^2$  tabel. Bila  $X^2 > X^2$  tabel harga  $H_0$  ditolak, berarti data tersebut tidak terdistribusi secara normal. Sebaliknya bila  $X^2_{hit} < X^2$  tabel maka  $H_0$  diterima dan data terdistribusi secara normal.

## 3. Uji Keseragaman Data

Untuk mengetahui apakah data yang diukur pada setiap benda kerja seragam atau tidak, dilakukan perhitungan uji keseragaman data. Jika data berada di antara Batas Kendali Atas (BKA) dan Batas Kendali Bawah (BKB) maka dikatakan seragam. Jika mereka berada di luar kedua batasan ini, mereka dikatakan tidak seragam.

## 4. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data bertujuan untuk memastikan bahwa populasi yang diteliti dapat menggunakan produk akhir dengan memastikan bahwa data yang diperoleh mewakili masyarakat yang diteliti. Persamaan dapat digunakan untuk menghitung persentil uji kecukupan data.:

## 5. Penggunaan persentil

dalam perancangan sangat mempengaruhi rancangan alat bantu yang akan dirancang. Apakah alat bantu yang dirancang dapat digunakan oleh 95% penggunanya atau tidak ditentukan oleh persentil yang digunakan oleh perancang. Perhitungan persentil pada penelitian ini menggunakan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95%.

#### 6. Desain Kursi Bonceng Anak

Desain kursi bonceng anak yang multifungsi dikerjakan dengan menggunakan *software solidworks*.

### 3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

#### 3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Waktu penelitian dilakukan selama 6 bulan, yaitu dimulai dari bulan Maret 2023 sampai bulan Agustus 2023.



Gambar 3.2 Map Kota Batam

