BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

1.1 **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah kursi kelas untuk sekolah menengah atas yang *ergonomis* agar dapat dapat mencegah terjadi cidera pada pengguna kursi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *kansei engineering* dimana sebuah metode untuk menerjemahkan citra (*image*) konsumen atau perasaaan konsumen menjadi komponen desain yang rill. Unit atau populasi analisis penelitian ini adalah individual. Teknik pengambilan sampel menggunakan area sampling. Teknik pengumpulan datanya dengan kuisioner dan wawancara. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel bebas.

1.2 **Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah kursi yang berada Sekolah SMAN 1 Ngaglik karena kursi tersebut desainnya belum ergonomi sehingga perlu dilakukan desain ulang agar tidak dapat terjadi cidera pada pengguna kursi tersebut. serta dapat memberikan kenyaman saat mengikuti pelajaran. Kursi merupakan hal yang utama dalam kelas ataupun sekolahan sebab kursi selalu digunakan saat mengikuti mata pelajaran atau pemberian materi.

1.3 **Data yang diperlukan**

a. Data Primer

   Data Primer adalah data yang diukur atau diambil peneliti secara langsung.

   Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

   1) Bentuk kursi yang ada di SMAN 1 Ngaglik
   2) Kata-kata Kansei sesuai keinginan para siswa SMAN 1 Ngaglik

b. Data Sekunder

   Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui studi literatur dan studi dari hasil penelitian yang sejenis yang diteliti oleh para peneliti terdahulu. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data antropometri siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling* dengan menggunakan rumus Slovin (Kasmirah & Hasiolan, 2015). Alat dan bahan

Alat yang digunakan berupa kertas, pena dan meteran. Dan software yang digunakan adalah SPSS 18 dan coreldraw x5

1.4 **Subjek penelitian**

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah para siswa SMAN Ngaglik 1 yang keseluruhan berjumlah 556 orang. Sedangkan sampel yang diambil secara acak (random) sebagai representasi dari populasi tersebut dengan standar perhitungan 85 orang maka sampel yang diambil sebanyak 100 dengan sample minimumnya 85 orang.

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diketahui bahwa jumlah responden minimal dalam penelitian adalah 85 orang. Berikut rumus Slovin untuk menentukan sampel (Mulina & Minarsi, 2015)

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

Keterangan : n = Sampel
N = Populasi
α = taraf signifikansi

Dalam penelitian ini taraf signifikansi yang digunakan adalah sebesar 10% dengan tingkat kepercayaan sebesar 90% sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{556}{1+556(0,1)^2}$$

$$= \frac{556}{6,56} = 84,7 \text{ atau } 85 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka diperoleh jumlah sampel minimalnya sebesar 85 orang dan yang diambil pada penelitian ini ada 100 responden.

Subjek tersebut mempunyai karakteristik: usia antara 15 – 17 tahun, dengan jumlah laki-laki 99 orang dan perempuan 201 orang, sampel yang diambil adalah dari kelas X, XI dan XII, dengan jumlah sampel keseluruhan 300 orang

1.5 **Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas, dimana variabel dalam penelitian ini adalah kursi atau bangku. Variabel dari kursi tersebut adalah bentuk, warna dan ukuran. Dimana dalam penelitian akan membuat kursi yang bentuknya ergonomis, serta kursi tersebut harus memiliki warna yang menarik sehingga di dalam kelas akan memberikan

rasa semangat belajar bagi para siswa, dan harus memiliki ukuran yang sesuai dengan pengguna kursi tersebut.

1.6 **Metode Pengumpulan Data**

1. Wawancara

   Yaitu: Wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan dengan sisternatis dan berdasarkan tujuan penelitian.

2. Kuisioner

   Penyusunan kuisioner ini dibuat dengan memperhatikan kata-kata kansei dan interpretasi atas keinginan pelanggan terhadap Kursi. Adapun gambaran isi dari kuisioner adalah sebagai berikut: Kuisioner berisi daftar pertanyaan dengan skala sikap dikaitkan dengan kata-kata kansei sebagai penentuan preferensi pelanggan. Responden memberikan penilaian terhadap keseluruhan kata-kata kansei yang bisa mewakili gambaran dari Kursi dalam bentuk skala likert (*semantic differential*)

1.7 **Metode Pengolahan Data**

Hasil dari kuisioner berupa penilaian responden dalam bentuk skala likert dilihat dari kata-kata kansei, diuji kecukupan datanya terlebih dahulu. Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui kecukupan ukuran sampel responden. Berdasarkan rumus di bawah ini:

$$\mathbf{n \geq p(1-)\left[\frac{z}{E}\right]}$$

Dimana :

n = ukuran sampel yang diperlukan

p = proporsi yang diduga

z = nilai z (tabel normal) yang berhubungan dengan tingkat ketelitian

E = kesalahan maksimum yang diperoleh dan dapat ditolerir

Kemudian uji validasi, hal ini dilakukan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuisioner. Variabel yang tidak sah akan dihilangkan, dan tidak disertakan dalam pengolahan selanjutnya. Setelah itu dilakukan uji reliabilitas, dengan maksud untuk mengukur suatu kuisoner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk, apakah kuisioner bisa dikatakan handal atau tidak.

1.8 **Metode Pengolahan Data**

Metode pengukuran sample atau skala pengukurannya adlah variabel nominal nonparametik lebih dari 2 kelompok yang tidak berpasangan, dengan beberapa uji sebagai berikut :

3.8.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan seberapa baik suatu instrumen digunakan untuk mengukur konsep yang seharusnya diukur.Dan untuk menguji validitas konstruk dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor butir pertanyaan dengan skor totalnya (Arikunto, 2002).

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas instrumen ini adalah *Product Moment dari Karl Pearson,* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X).(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$ (Arikunto,

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi pearson product moment

N = jumlah responden

X = skor variabel X

Y = skor variabel Y

Kemudian hasil dari r_{xy} dikonsultasikan dengan harga kritis product moment (r tabel), apabila hasil yang diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut valid

3.8.2 Uji Realibilitas

Uji reliabilitas digunkaan uji konsistensi internal dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Arikunto, 2002) .

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2}\right]$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir/item

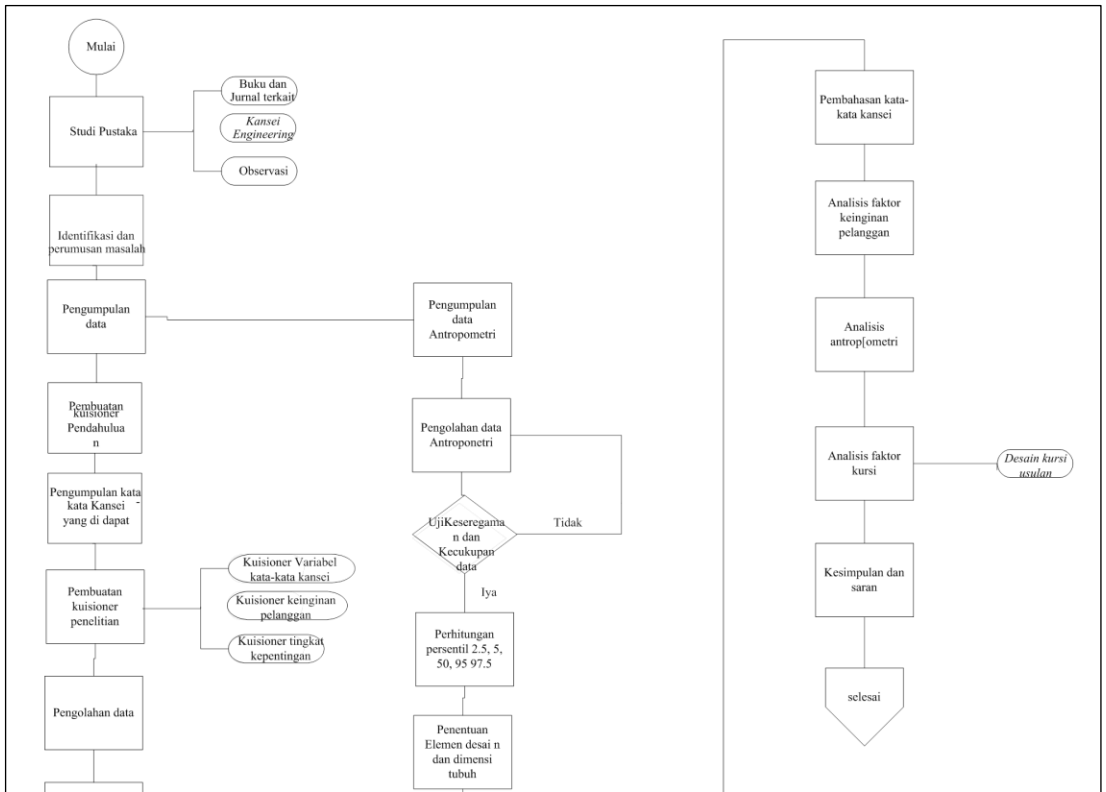
V_t^2 = varian total

Metode dari *Kansei Engineering* didapat dari hasil kusioner dan wawancara. Dimana hasil kusioner rata-rata siswa tidak puas atau tidak nyaman dengan desain kursi yang lama. Para siswa menginginkan kursi yang empuk, warnanya menarik, ergonomi, dan nyaman saat digunakan. Hasil dari melakukan wawancara adalah rata-rata siswa merasa bahwa kursi tersebut setelah digunakan badan terasa pegel, sakit pinggang dan leher kaku.

3.8.3 Pengolahan data Antropometri

Sebelum dilakukan pengolahan, data terlebih dahulu diuji kecukupan dan keseragaman data.

3.9 Alur Penelitian atau *flowchart*



Gambar 3.1 Alur penelitian

Pada gambar 3.1 diatas merupakan alur penelitian dari awal sampai selesai keterangannya sebagai berikut :

1. Pen[illegible]lalui buku dan jurnal-jurnal terkait *Kansei Engineering* untuk mendapat gambaran mengenai penelitian-penelitian sebelumnya, kemudian dilanjutkan dengan observasi ke lapangan, yaitu SMAN 1 Ngaglik untuk menindaklanjuti benar tidaknya terdapat masalah.
2. Setelah itu, penentuan objek yang akan diteliti yaitu kursi sekolah di SMAN 1 Ngaglik serta subjek atau responden yang akan diteliti berdasarkan hasil studi pustaka dan observasi sebelumnya yaitu siswa dan siswi SMAN 1 Ngaglik

3. Setelah objek dan subjek diketahui, maka tinggal merumuskan masalah apa yang ditemukan sewaktu observasi dan akan diteliti untuk mencari solusi atau pemecahannya dalam penelitian ini.
4. Menentukan tujuan penelitian untuk dapat mengetahui apa yang ingin dicapai dalam sebuah penelitian yang dilakukan.
5. Setelah itu, pembuatan kuesioner pendahuluan untuk mendapatkan kata-kata kansei yang di inginkan oleh responden
6. Dan setelah didapat kata-kata kanseinya maka akan dilakukan proses selanjutnya yaitu pengumpulan data.
7. Pada pengumpulan data dibagi menjadi 2 bagian yaitu pengumpulan data kansei dan pengumpulan data antropometri
8. Pembuatan kuisioner kata-kata kansei terdiri dari kuisioner kata-kata kansei, kuisioner keinginan pelanggan dan kuisioner tingkat kepentingan
9. Setelah data disebar dan hasilnya direkap maka proses selanjutnya adalah pengolahan data
10. Pada data antropometri juga setelah data terkumpul dan direkap makan akan dilakukan pengolahan data antropometri.
11. Proses pengoalahan data kuisioner kata-kansei meliputi uji kecukupan data, uji validitas dan reabilitas begitu pula pada kuisioner tingkat kepentingan
12. Proses selanjutnya apabila data sudah Valid maka dilakukan pengolahan dengan Analisis faktor
13. Proses Analisis Faktor meliputi penyusunan untuk korelasi, perhitungan loading faktor, dan rotasi *varimax*
14. Sedangkan pada pengolahan data antropometri dilakuakan uji keseragaman data dan kecukupan data. Serta perhitungan persentilnya
15. Setalah itu adalah proses pembahasan yang menganalisis semua proses uji data kansei engineering dan data antropometri dan dari semua analisis akan di dapatkan desain usulan yang di inginkan responden
16. Setelah itu diperoleh kesimpulan yang menjawab dari perumusan masalah serta diperoleh saran.