

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Studi Pustaka**

Ada dua macam kajian pustaka yang dilakukan, yaitu kajian pustaka induktif dan deduktif. Kajian induktif adalah kajian pustaka yang berguna untuk menjaga keaslian penelitian dan bermanfaat bagi peneliti untuk menjadi topik penelitian terbaru. Kajian ini diperoleh dari jurnal, seminar dan artikel. Pada kajian induktif dapat diketahui batasan dan kekurangan penelitian terdahulu, selain itu dapat diketahui perkembangan metode-metode terbaru yang pernah ditemukan oleh peneliti terdahulu. Kajian deduktif merupakan landasan teori yang dipakai sebagai acuan untuk memecahkan permasalahan.

#### **3.2 Objek dan Subjek Penelitian**

Objek pada penelitian ini adalah kursi tunggu ergonomis. Pengambilan sampel pada identifikasi rancangan kursi tunggu dilakukan secara acak (*random sampling*) di beberapa klinik, puskesmas dan rumah sakit yang ada di Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Bantul. Responden dipilih sebagai hasil sampling dengan beberapa kriteria subjek pada penelitian ini yaitu:

1. Untuk Ibu Hamil
  - a. Ibu Hamil yang pernah menggunakan kursi tunggu lebih dari 2 jam
  - b. Ibu hamil dengan usia kehamilan 4-9 bulan.
  - c. Ibu hamil dengan usia 20-35 Tahun.

## 2. *Expert*

- a. Memiliki masa dinas lebih dari 5 tahun
- b. Untuk dokter merupakan Spesialis kandungan
- c. Untuk Bidan minimal pembina wilayah Posyandu dikelurahan atau memiliki praktek sendiri yang sering berinteraksi dengan Ibu hamil

### 3.3 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengukuran secara langsung terhadap objek di lapangan dengan menggunakan interview dan kuisisioner. Dalam penelitian ini data primer terdiri dari, yakni data pengukuran antropometri Ibu hamil, data hasil kuisisioner dan wawancara berupa atribut desain kursi yang diinginkan wanita hamil serta hasil wawancara terhadap *expert*. Data-data yang dibutuhkan antara lain keinginan Ibu hamil terhadap pengembangan rancangan kursi tunggu, serta data masukan atau saran yang diberikan oleh *expert*.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh orang atau lembaga lain berupa buku, jurnal, dan hasil pencarian di media internet yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian. Data sekunder yang berkaitan dengan penelitian ini adalah berupa buku-buku, jurnal nasional dan internasional, serta hasil pencarian di media internet. Serta data antropometri wanita hamil yang diperoleh dari Lab DSKE UII dan dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Bambang, 2013).

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan-tumbuhan, gejala-gejala, nilai test atau peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian (Nawawi, 2005). Populasi pada penelitian ini adalah Ibu hamil di wilayah Kota dan Kabupaten yang ada di Yogyakarta.

#### 3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi (Nawawi, 2005). Pada penentuan objek penelitian digunakan teknik sampling acak, karena dengan mengambil sampel atau dengan memilih anggota populasi sesuai dengan keinginan kita akan dapat menghasilkan data yang keliru dan membias atau menyimpang (Walpole & Myers, 1995). Menurut Nagamachi & Lokman (2011), dalam penentuan sampel sejumlah 20 atau 30 orang sudah cukup untuk digunakan dalam metode *kansei engineering*. Hal ini juga terdapat pada (Nagamachi & Lokman, 2011) dalam (Hadiana & Griha, 2017) sebanyak 20 – 30 orang cukup untuk dijadikan subyek dalam penelitian *Kansei*. Sehingga sampel dalam penelitian ini digunakan 30 orang sebagai objek penelitian. Untuk wawancara terhadap *expert* dilakukan sebanyak 3 orang, hal ini sesuai dengan penelitian (Aisyah, 2014) yang menggunakan 3 ahli dalam wawancaranya untuk melakukan uji kelayakan serta ide atau pemikiran dua orang pakar atau lebih akan lebih baik dari pada hanya oleh satu orang (Weaver, 1971).

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

a. Wawancara (*interview*)

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung terkait objek penelitian.

- b. Pengamatan (*observasi*)  
Pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung dan terhadap objek yang akan diteliti dengan tujuan untuk memperoleh data yang diinginkan dan melengkapi data yang telah ada sebelumnya.
- c. Kuisisioner  
Memberikan pertanyaan secara tertulis kepada konsumen mengenai objek penelitian.
- d. Studi Pustaka  
Data yang dikumpulkan dan diperoleh dari studi literatur, referensi dan data lainnya yang mendukung terbentuknya landasan teori dalam penelitian ini.

### 3.6 Alat dan Bahan Penelitian

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan untuk menunjang penelitian :

#### 1. *Hardware*

- a. Laptop ASUS A450LDV-WX244D core i5 dengan spesifikasi Intel Core i5-4210U dengan RAM sebesar 3GB DDR3, digunakan untuk membantu melakukan proses pengolahan data dan penyusunan naskah penelitian.
- b. Kamera Samsung J7 Pro untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian
- c. Pensil, pulpen dan kertas sebagai alat tulis yang digunakan dalam penelitian.
- d. Kuisisioner identifikasi kata *kansei*, kuisisioner identifikasi kebutuhan ibu hamil , kuisisioner spesifikasi desain parameter dan kuisisioner validasi desain usulan.

#### 2. *Software*

- a. Microsoft Word 2010 untuk proses penyusunan naskah penelitian.
- b. Solidwork 2015 untuk proses pembuatan desain.
- c. Microsoft Exel 2010 untuk proses input hasil pengumpulan data dan proses pengolahan data.
- d. SPSS Statistics 18 untuk proses pengolahan data.

### 3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Berikut merupakan pengolahan dan analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu :

#### A. *Kansei Engineering*

Berikut ini adalah langkah – langkah yang dilakukan dalam pengolahan data *kansei engineering* pada penelitian ini :

1. Memilih target survey
2. Mengumpulkan data keinginan konsumen untuk mengetahui kata *kansei* kemudian dipilah. *Kansei Word* bisa berupa kata sifat, kata kerja dan kata benda, namun biasanya kata sifat lebih sering digunakan (Schutte, 2002) , atau *Kansei Word* yang digunakan dalam domain produk baru juga bisa dikumpulkan dari majalah-majalah sistem yang berkaitan dengan produk (Mualim & Hidayat, 2014). *Kansei Word* juga bisa dicari berdasarkan fungsi, mekanisme, bahan dan sebagainya yang didapat dari sastra, perilaku pengguna ketika menggunakan produk dan kesan pengguna ketika menggunakan produk (Mualim & Hidayat, 2014).
3. Kata *kansei* yang didapat dituangkan dalam kuesioner untuk mendapatkan perasaan dan citra pelanggan terhadap produk ke dalam numeris.
4. Dilakukan uji terhadap tingkat kehandalan dan juga validitas data.

##### a. Uji Validitas

Uji ini dilakukan untuk mengukur sah atau tidaknya suatu kuisisioner. Kuisisioner dikatakan valid jika pernyataan dan jawaban yang terdapat pada kuisisioner bisa mengungkapkan dan menjelaskan hal yang akan diukur dengan menggunakan kuisisioner tersebut. Uji ini menggunakan *software* SPSS dengan tingkat signifikansi 0.05 dikarenakan dalam penelitian ini peneliti memiliki tingkat keyakinan 95% (0,95) yang artinya dalam hal ini resiko kesalahan dalam mengambil keputusan untuk menolak hipotesa yang benar sebanyak-banyaknya hanya 5% (0,05) dan derajat kebebasan (n-1), dimana n adalah jumlah responden. Pengujian ini dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS.

b. Uji Reliabilitas

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah suatu kuisioner bisa dikatakan handal atau tidak. Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan suatu alat pengukuran dapat diandalkan dan dipercaya. Cara yang dilakukan untuk menentukan tingkat reliabilitas adalah *koefisien Alpha Cronbach*, dapat dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha*  $> 0,7$  (Yamin & Kurniawan, 2009). Pengujian ini dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS*.

Berikut adalah klasifikasi nilai *Cronbach Alpha* :

Tabel 3. 1 Klasifikasi *Cronbach Alpha*

<i>Cronbach Alpha</i>	Konsistensi
$\alpha \geq 0,9$	Sangat bagus
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Bagus
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Diterima
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Dipertanyakan
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Kurang
$\alpha < 0,5$	Tidak diterima

5. Melakukan pengelompokan kata *kansei* menggunakan analisis faktor.

Analisis faktor digunakan untuk membantu mengelompokkan setiap kata *kansei* yang didapat menjadi beberapa variabel atau konsep, pemetaan konsep dilakukan untuk menjelaskan penjabaran dari konsep hingga ke desain fisiknya. Untuk mengetahui kelayakan dari analisis faktor maka dilakukan pengujian *Bartlett test of sphericity* dan *Kaiser Mayer Olkin (KMO) measure of sampling adequacy* (Yamin & Kurniawan, 2009). Secara umum, analisis faktor dapat dilakukan bila indeks KMO lebih besar dari 0.5 (Yamin & Kurniawan, 2009). Pengujian KMO dilakukan dengan menggunakan *software SPSS*. Dengan Klasifikasi KMO sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Klasifikasi *Kaiser Mayer Olkin*

<i>Kaiser Mayer Olkin</i>	<b>Kelayakan</b>
< 0,9	Bagus sekali ( <i>Marvelous</i> )
0,8-0,9	Bagus ( <i>Meritorious</i> )
0,7-0,8	Cukup ( <i>Middling</i> )
0,6-0,7	diterima ( <i>Mediacore</i> )
0,5-0,6	Menyedihkan ( <i>Miserable</i> )
< 0,5	Tidak dapat diterima ( <i>Unacceptable</i> )

6. Hasil analisis faktor kemudian dijabarkan dengan pemetaan hingga diperoleh parameter desain fisik.
7. Uji Marginal Homogeneity

Uji Marginal Homogeneity termasuk uji statistik nonparametrik. Uji ini dilakukan untuk dua sampel yang saling berhubungan dan merupakan perluasan dari uji McNemar. Penggunaan uji ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau perubahan antara dua peristiwa. Kategori data yaitu kategori multinomial lebih dari 2 x 2 (Sofyan dan Heri, 2009). Uji ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

## B. Pengolahan Data Antropometri

Dari data antropometri yang diperoleh dilakukan beberapa tahapan, yakni sebagai berikut :

### 1. Pengumpulan data

Data antropometri Ibu hamil diperoleh dari lab DSKE UII, data penelitian terdahulu oleh (Bambang, 2013) dan pengukuran yang dilakukan secara langsung oleh peneliti terhadap Ibu hamil.

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengolahan data normalitas menggunakan *software* SPSS.

### 3. Uji Kecukupan Data

Menurut (Purnomo, 2004) uji kecukupan data bisa digunakan untuk memastikan secara objektif bahwa data yang telah dikumpulkan telah cukup. Idelanya pengukuran harus dilakukan dalam jumlah yang banyak, bahkan sampai jumlah tak terhingga agar data hasil pengukuran layak digunakan. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$N' = \left[ \frac{k/s\sqrt{(N \sum x^2) - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2 \quad (5)$$

dimana :

K = Tingkat kepercayaan

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

N' = Jumlah data teoritis

$\sum x$  = Total data

Apabila  $N' \leq N$  (jumlah pengamatan teoritis lebih kecil atau sama dengan pengamatan yang sebenarnya dilakukan), maka data tersebut dinyatakan telah mencukupi untuk tingkat kepercayaan dan derajat ketelitian yang diinginkan. Tetapi jika sebaliknya, dimana  $N' > N$  (jumlah pengamatan teoritis lebih besar dari jumlah pengamatan yang ada), maka data tersebut dinyatakan tidak cukup. Dan agar data tersebut dapat diolah, maka data pengamatan harus ditambah sampai lebih besar dari jumlah data pengamatan teoritis.

### 4. Uji Keseragaman

Dalam uji keseragaman data ada dua parameter yang digunakan yaitu Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB). Perhitungan BKA dan BKB dapat ditentukan dengan rumus berikut ini (Montgomery, 2002) :



$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x} - x_i)^2}{N - 1}} \quad (6)$$

Keterangan :

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

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

$\sigma$  = standar deviasi/simpangan baku

k = tingkat keyakinan

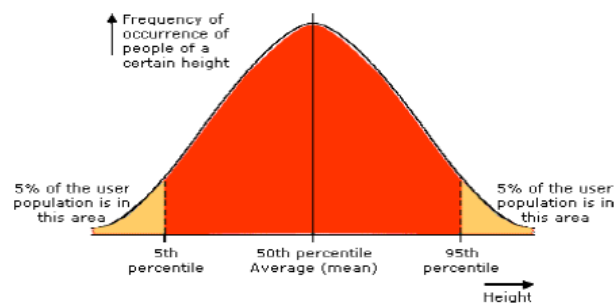
N = banyak data

$X_i$  = nilai x ke-i

$\bar{X}$  = nilai rata-rata

## 5. Perhitungan Persentile

Persentil adalah nilai dari suatu dimensi antropometri yang mewakili presentase populasi yang memiliki ukuran dimensi tertentu atau lebih rendah. Informasi ini sangat penting dalam tahap perancangan karena dapat membantu untuk memperkirakan presentase populasi pengguna yang dapat diakomodasi oleh desain tertentu (Wickens et al, 2004).



Gambar 3. 1 Distribusi Normal

Pada umumnya, persentil yang digunakan adalah persentil 5, persentil 50 dan persentil 95. Nilai persentil dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini (Purnomo, 2012) :

$$P_x = \bar{x} \pm Z_x \cdot SB \quad (7)$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = nilai rata-rata x

SB = Simpangan baku

Zx = Nilai Standar Normal

Berikut ini merupakan nilai standar normal dari setiap persentil yang digunakan dalam pengukuran antropometri :

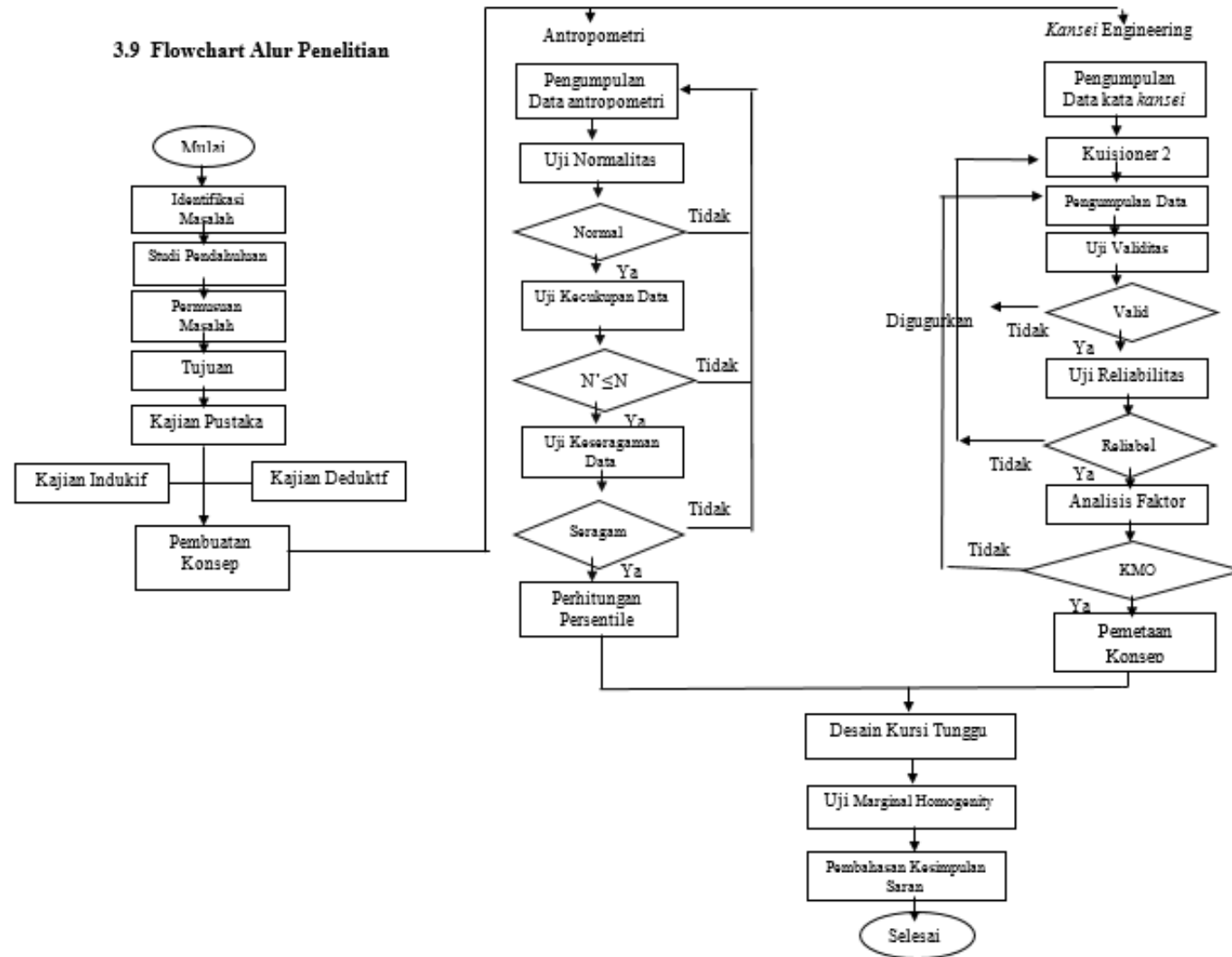
Tabel 3. 3 Nilai Standar Normal

Persentile	Nilai Standar Normal				
	0.5	1	2.5	5	10
	0.95	99	97.5	95	90
<b>Zx</b>	2.575	2.327	1.96	1.645	1.282

Apabila menghitung persentil kecil gunakan tanda negatif (-), Apabila menghitung persentil besar gunakan tanda positif (+). Khusus dalam pengukuran antropometri dinamis, dapat pula diberikan toleransi terhadap perbedaan yang mungkin dijumpai dari data yang tersedia dengan populasi yang dihadapi dalam merekomendasikan ukuran suatu rancangan (*allowance*).

### 3.8 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang nantinya diperoleh berdasarkan beberapa tahap pengolahan dan analisis data diatas kemudian digunakan sebagai acuan pertimbangan untuk melihat dan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari hasil penelitian yang telah diperoleh, sehingga bisa menghasilkan suatu rekomendasi dan solusi dari produk yang telah dirancang.



Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian