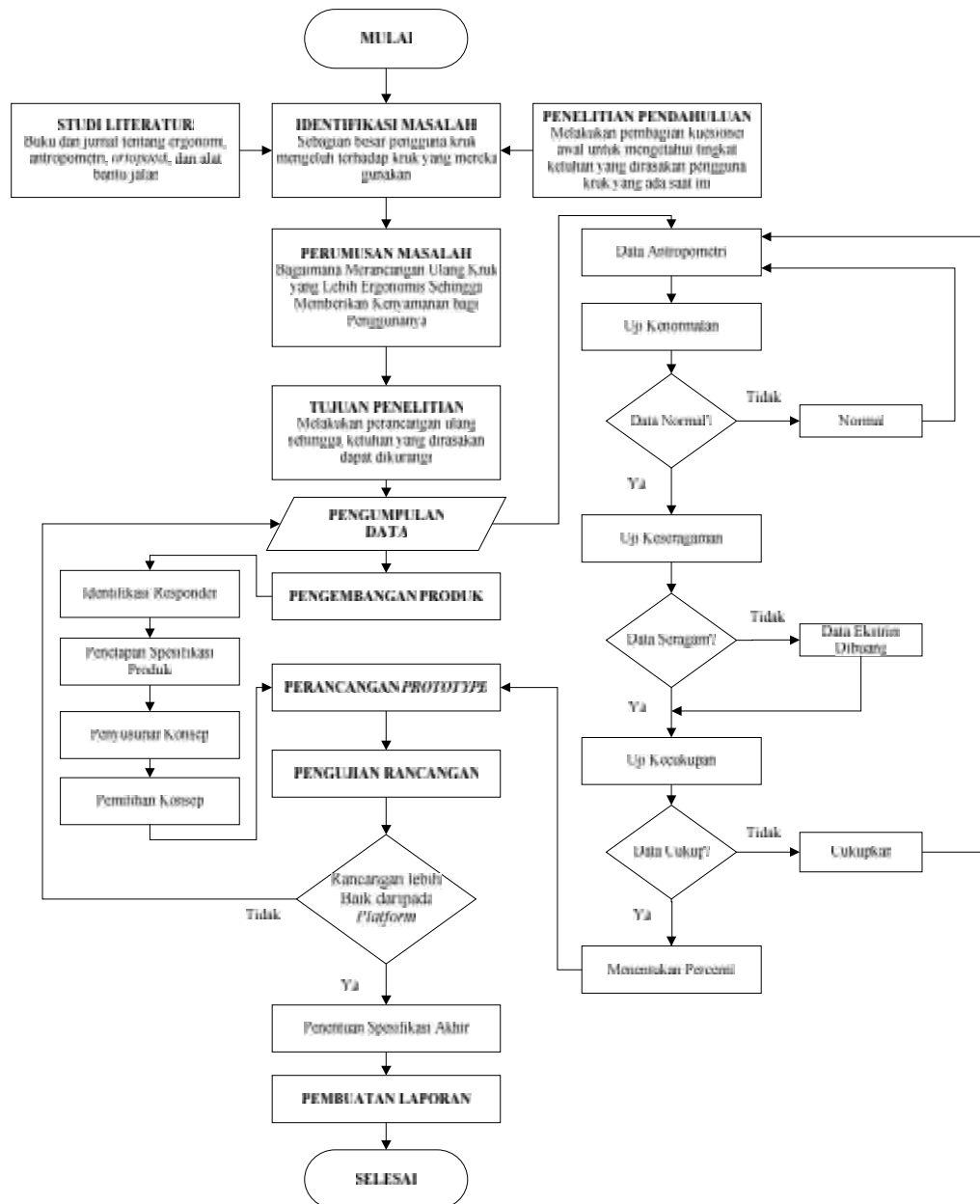


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Alur Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian yang baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, diperlukan adanya desain atau skema langkah penelitian sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

Pada penelitian ini dibuat suatu desain penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Flow chart* Penelitian

## **3.2 Langkah-langkah Penelitian**

### **3.2.1 Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui lebih detail tentang informasi-informasi yang diperlukan untuk menentukan variabel penelitian dan untuk mengetahui permasalahan yang akan diteliti lebih lanjut. Adapun cara melakukan survei pendahuluan adalah dengan melakukan pembagian kuesioner awal untuk mengetahui tingkat keluhan yang dirasakan pengguna kruk yang ada saat ini.

### **3.2.2 Studi Literatur**

Studi pustaka bertujuan untuk mendapatkan referensi-referensi atau literatur-literatur yang bisa mendukung dalam pemecahan permasalahan yang ada. Dalam penelitian ini referensi yang dibutuhkan mengenai ergonomi, antropometri, *ortopaedi*, dan alat bantu jalan bagi pasien cacat kaki.

### **3.2.3 Identifikasi Masalah**

Dalam langkah sebelumnya, yakni melakukan pembagian kuesioner awal untuk mengetahui tingkat keluhan yang dirasakan pengguna kruk saat ini, dan hasilnya adalah sebagian besar pengguna kruk mengeluh terhadap kruk yang mereka gunakan. Setelah permasalahan dapat teridentifikasi maka langkah selanjutnya adalah menentukan perumusan masalah.

### **3.2.4 Perumusan Masalah**

Kriteria penelitian yang baik menghendaki rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang jelas dan tidak ambigu. Agar memudahkan dalam menentukan konsep-konsep teoritis yang ditelaah dan memilih metode pengujian data yang tepat, masalah penelitian sebaiknya dinyatakan dalam bentuk pertanyaan yang mengekspresikan secara jelas hubungan antara dua variabel atau lebih.

Perumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicarikan jawabannya melalui pengumpulan dan pengolahan data. Tujuan dari perumusan

masalah adalah untuk memperjelas tentang masalah yang akan diteliti dan dibahas dalam penelitian ini. Dari identifikasi masalah yang ada, maka didapatkan suatu permasalahan.

Berdasarkan survey yang telah dilakukan, diketahui 74,75% konsumen pengguna kruk di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau menyatakan bahwa mereka mengeluh terhadap kruk yang mereka gunakan. Berdasarkan hal tersebutlah, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana Merancang Ulang Alat Bantu Jalan (Kruk) yang Lebih Ergonomis Sehingga Memberikan Kenyamanan bagi Para Pasien Ortopedi yang Menggunakanya”

### **3.2.5 Penetapan Tujuan Penelitian**

Dalam sebuah penelitian, akan ada hasil yang dicapai. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Oleh karena itu, penetapan tujuan penelitian merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang sedang diteliti. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah melakukan perancangan ulang alat bantu jalan (kruk) bagi para pasien ortopedi yang ergonomis dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan memperhatikan kenyamanan dan keinginan pengguna. Dengan melakukan perancangan ulang kepada suatu produk diharapkan keluhan-keluhan yang dirasakan oleh pengguna sekarang dapat ditekan sampai 20 %.

### **3.2.6 Pengumpulan Data**

Untuk menghasilkan penelitian yang ilmiah dan bisa dipertanggung jawabkan, data merupakan hal yang sangat signifikan. Oleh sebab itu data yang dikumpulkan haruslah benar-benar *riil* dan bukan rekayasa. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan data primer dan data sekunder.

## 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung. Dalam buku Ergonomi, Studi Gerakan dan Waktu (Wignjosuebrototo, 2008) maka ada 4 data antropometri yang digunakan untuk perancangan alat bantu ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tinggi Ketiak Berdiri (TKB)
2. Jangkauan Tangan (JT)
3. Lebar Genggaman Tangan (LGT)
4. Diameter Genggaman Tangan (DGT)

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang secara tidak langsung memberikan informasi kepada pengumpul data seperti melalui wawancara dan dokumen. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara dengan pasien rawat jalan pengguna kruk di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau bagian Ortopedi dan data penjualan terakhir pada produk kruk dan kursi roda di tiga Apotek besar di Pekanbaru.

### 3.2.7 Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah pengolahan data dengan metode-metode yang sudah ditetapkan. Pengolahan data berisi mengenai pengolahan data-data yang telah diperoleh dari hasil pengumpulan data untuk mendapatkan tujuan dari penelitian. Pengolahan data ini bertujuan agar data mentah yang diperoleh bisa dianalisa dan kemudian memudahkan dalam mengambil kesimpulan atau menjawab permasalahan dari penelitian ini. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan prosedur dan teori-teori yang berhubungan dengan perancangan ulang suatu produk. Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data sehingga tercapai optimasi jumlah produksi adalah sebagai berikut :

### **3.2.7.1 Uji Kenormalan Data**

Pada penelitian ini, untuk melakukan pengujian kenormalan data, digunakan *software SPSS for Windows 17.0*. yaitu dengan melihat *chi\_tabel* dan *chi\_square*. Untuk menghitung *chi\_tabel* tingkat ketelitian yang digunakan adalah 5% , dan tingkat keyakinan sebesar 95%. Hal ini berarti sekurang-kurangnya 95 dari 100 data yang diambil memiliki penyimpangan tidak lebih dari 5.

### **3.2.7.2 Uji Keseragaman Data**

Pada penelitian ini uji keseragaman dilakukan dengan melihat peta kontrol yang diolah melalui program excel. Dimana menggunakan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan sebesar 95% untuk menentukan nilai BKA (batas kontrol atas) dan BKB (batas kontrol bawah). Hal ini berarti sekurang-kurangnya 95 dari 100 data yang diambil memiliki penyimpangan tidak lebih dari 5.

### **3.2.7.3 Uji Kecukupan Data**

Uji kecukupan data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diambil telah cukup atau belum. Misalnya uji kecukupan data pada penelitian ini menggunakan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan sebesar 95%. Hal ini berarti bahwa 95 dari 100 data yang diambil memiliki penyimpangan tidak lebih dari 5 %.

### **3.2.7.4 Penentuan Persentil**

Penggunaan persentil dalam perancangan sangat mempengaruhi rancangan alat bantu yang akan dirancang. Penggunaan persentil dalam perancangan ini menggunakan dua batas pada data antropometri tertentu. Hal ini dikarenakan perancangan yang mengutamakan *fleksibilitas* dari alat tersebut. Persentil yang digunakan pada data antropometri dari penelitian ini adalah :

1. Tinggi Ketiak Berdiri (TKB) menggunakan P95 dan P50
2. Jangkauan Tangan (JT) menggunakan P95 dan P50
3. Lebar Genggaman Tangan (LGT) menggunakan P95
4. Diameter Genggaman Tangan (DGT) menggunakan P95

### **3.2.8 Perancangan Alat**

Setelah didapatkan data ukuran antropometri dimensi tubuh pekerja, langkah selanjutnya yaitu melakukan perancangan sesuai dengan data-data antropometri tersebut serta berpedoman dengan kaidah ergonomis.

Tahapan yang dilakukan dalam perancangan alat ini adalah sebagai berikut:

#### **3.2.8.1 Identifikasi Responden**

Identifikasi responden merupakan langkah awal dalam penelitian, yang bertujuan untuk menentukan siapa yang menjadi responden guna keperluan pengambilan data melalui penyebaran kuesioner. Responden dalam penelitian ini adalah pemakai kruk.

Dalam pembagian kuesioner ini, nilai yang ingin didapatkan adalah seberapa besar persentase keluhan yang dirasakan oleh responden terhadap kruk yang mereka gunakan.

#### **3.2.8.2 Pengembangan Konsep**

Pada fase pengembangan konsep, kebutuhan pasar target diidentifikasi, alternatif konsep-konsep produk dibangkitkan dan dievaluasi, dan satu atau lebih konsep dipilih untuk pengembangan dan percobaan lebih jauh. Hal ini bertujuan untuk mengetahui konsep suatu produk yang kemungkinan cocok dan menjadi jawaban akan kebutuhan pelanggan. Hasil yang diharapkan adalah mengumpulkan beberapa konsep terbaik yang kreatif dan inovatif yang akan diikuti pada tahapan selanjutnya.

#### **3.2.8.3 Pemilihan Konsep**

Pemilihan konsep merupakan kegiatan dimana berbagai konsep dianalisis secara berturut, kemudian dieliminasi untuk mengidentifikasi konsep yang paling menjanjikan.

Pemilihan konsep terdiri atas dua tahap, yaitu :

1. Penyaringan konsep

Pada tahap ini dilakukan penyaringan konsep untuk mempersempit jumlah konsep secara cepat dan untuk memperbaiki konsep.

2. Penilaian konsep

Pada tahap ini, akan diberikan bobot kepentingan relatif untuk setiap kriteria seleksi dan memfokuskan pada hasil perbandingan yang lebih baik dengan penekanan pada setiap kriteria.

Dalam melakukan pemilihan konsep didasarkan atas analisa kebutuhan pelanggan untuk dapat menentukan alternatif pilihan. Hal ini dapat dari segi bahan penyusun batang ataupun bahan penopang ketiak. Berikut adalah alternatif pilihannya :

Tabel 3.1 Alternatif pilihan bahan penyusun batang

No	Jenis Bahan	Kelebihan	Kekurangan
1	Kayu	Kuat, harga murah, dan mudah didapat	Mudah rapuh, beban berat, dan tidak bisa diatur
2	Besi	Kuat, harga murah, tahan lama, dan mudah didapat	Beban berat, dan mudah berkarat
3	Alumunium	Kuat, ringan, tidak berkarat, dan mudah diatur	Harga relatif mahal

Sumber : Data Survey (2013)

Tabel 3.2 Alternatif pilihan bahan penopang ketiak

No	Jenis Bahan	Kelebihan	Kekurangan
1	Spon dengan lapisan bahan kulit	Ringan, nyaman, dan tidak menimbulkan lecet pada ketiak	Mudah rapuh oleh panas dan air
2	Kayu	Kuat, harga murah, dan mudah didapat	Mudah rapuh, beban berat, dan memungkinkan terjadinya lecet pada pengguna
3	Plastik keras	Ringan, dan tahan lama	Susah didapat dan harga relatif mahal

Sumber : Data Survey (2013)

#### **3.2.8.4 Pengujian Rancangan**

Untuk melakukan pengujian terhadap alat yang telah dirancang dilakukan pengujian rancangan dan menganalisa respon pasien *ortopedi* setelah menggunakan rancangan. Pengujian dilakukan dengan cara mengukur respon pelanggan dengan cara membagikan lembar pertanyaan survey pengujian konsep.

#### **3.2.9 Analisa Hasil**

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka selanjutnya kita dapat menganalisa lebih mendalam dari hasil pengolahan data tersebut. Analisa tersebut akan mengarahkan pada tujuan penelitian dan akan menjawab pertanyaan pada perumusan masalah. Analisa data pada penelitian ini adalah Analisa hasil data pada penelitian ini adalah tentang perancangan alat bantu jalan (kruk) yang lebih ergonomis sehingga memberikan kenyamanan bagi para pasien ortopedi yang menggunakannya.

#### **3.2.10 Penutup**

Penutup berisi kesimpulan dan saran dari penelitian. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian, apabila semua tujuan penelitian sudah terjawab pada kesimpulan, berarti penelitian ini sudah benar. Saran merupakan masukan kepada pihak perusahaan dan sebagai langkah perbaikan pada penelitian selanjutnya.