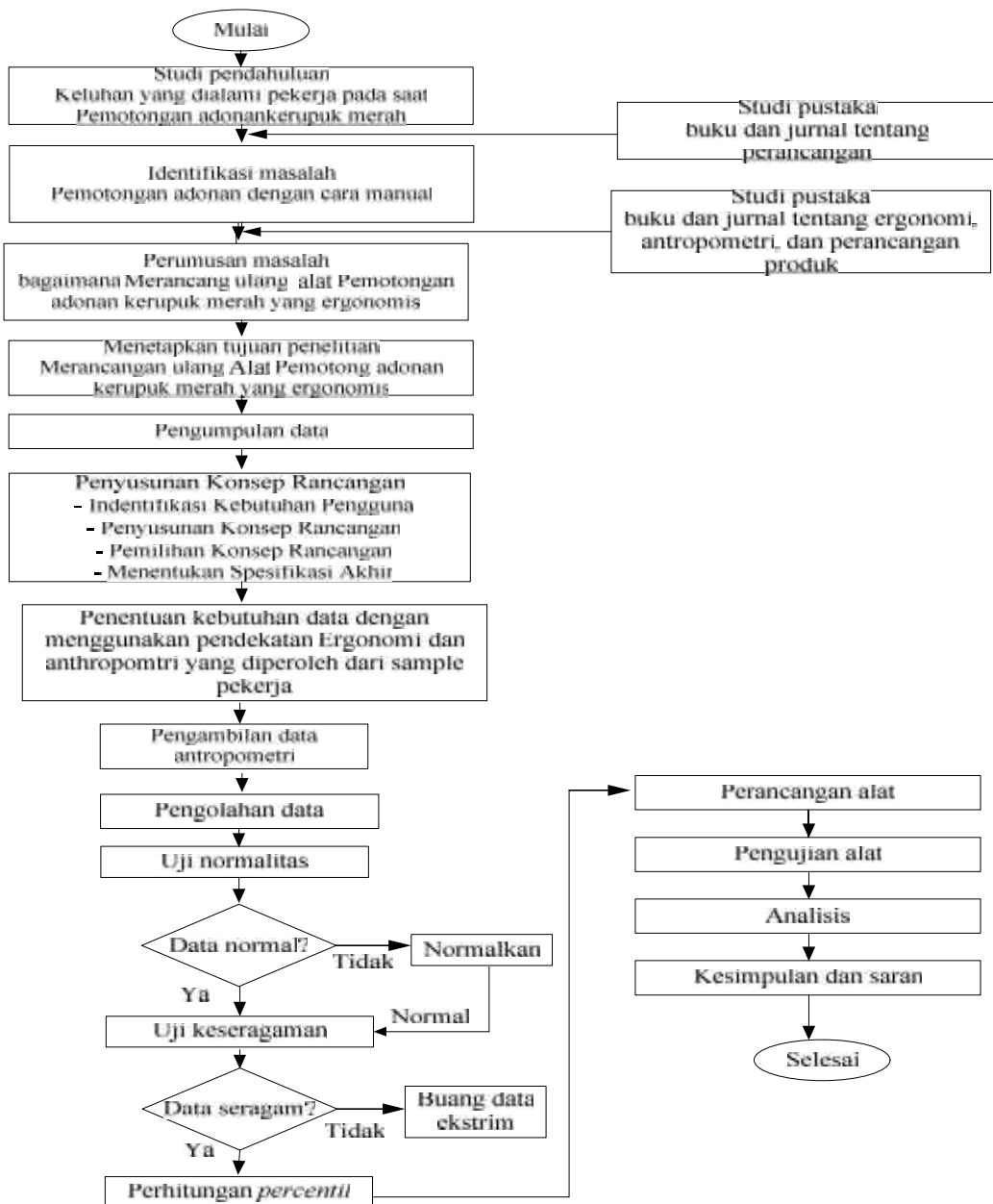


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan sistematis, maka perlu dibuat tahapan tahapan dari penelitian itu sendiri. Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat dari gambar berikut ini:



Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian

3.2 Studi Pendahuluan

Langkah awal yang harus dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah melakukan studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan ke UD. Kerupuk Merah Samsul yang menjadi objek penelitian.

Dari studi pendahuluan yang dilakukan ditemukan permasalahan pada pekerja yang bekerja pada stasiun pemotongan, yaitu adanya keluhan-keluhan yang dirasakan oleh pekerja setelah bekerja seperti kelelahan setelah melakukan proses pemotongan adonan kerupuk merah, dengan menggunakan kuisioner *Nordic Body Map*.

3.3 Studi Pustaka

Setelah permasalahan yang ada ditemukan, kemudian dilakukan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan untuk mencari teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ditemukan UD. Kerupuk Merah Samsul yang menjadi objek penelitian.

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas akhir. Jenis literatur yang digunakan sebagai acuan antara lain buku-buku ergonomi, antropometri, dan perancangan. Selain itu, penulisan juga mengacu kepada karya ilmiah yang mendukung teori seperti jurnal-jurnal yang berhubungan dengan ergonomi, antropometri, dan perancangan.

3.4 Identifikasi Masalah

Setelah permasalahan diketahui melalui penelitian pendahuluan, dan kemudian didukung oleh teori-teori yang ada maka langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi terhadap permasalahan tersebut.

Dari penelitian pendahuluan diketahui bahwa permasalahan di stasiun pemotongan adonan kerupuk merah adalah adanya beberapa keluhan yang dirasakan oleh pekerja setelah bekerja seperti kelelahan, sakit pada anggota tubuh, dan luka pada tangan akibat terkena pisau pemotong.

Dengan mengidentifikasi masalah dapat diketahui bahwa penyebab dari permasalahan tersebut adalah sistem kerja yang tidak ergonomis pada aktivitas pemotongan adonan kerupuk merah.

3.5 Perumusan Masalah

Jika suatu permasalahan sudah diketahui, maka selanjutnya dibuat suatu rumusan masalah yang tujuannya adalah agar peneliti maupun pengguna hasil penelitian mempunyai persepsi yang sama terhadap penelitian yang dihasilkan. Rumusan masalah berisi pertanyaan-pertanyaan yang nantinya akan terjawab ketika penelitian selesai. Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah bagaimana rancangan alat pemotong adonan kerupuk merah yang ergonomis untuk mengurangi terjadinya cedera pada pekerja.

3.6 Menetapkan Tujuan Penelitian

Dalam suatu penelitian perlu ditetapkan suatu tujuan yang jelas, nyata dan terukur. Adapun tujuan penelitian ini adalah menentukan data antropometri yang akan digunakan dalam melakukan perancangan, menentukan konsep awal, dan bagaimana merancang alat pemotong adonan kerupuk merah untuk mengurangi terjadinya cedera yang dialami pekerja.

3.7 Pengumpulan Data

Setelah tujuan penelitian ditetapkan maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data. Data merupakan fakta-fakta ataupun angka-angka. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder.

3.7.1 Jenis Dan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung untuk kemudian dilakukan pengolahan data. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data antropometri, karena perancangan yang dilakukan menyangkut dimensi tubuh manusia. Dalam buku Ergonomi, Studi Gerakan dan Waktu (Wignjosoebroto, 1995) ada 26 data antropometri yang ada. Adapun data antropometri yang digunakan yaitu :

- a. Tinggi Ketiak duduk (TKD)
- b. Jangkauan Tangan ke Depan (JTD)
- c. Lebar Bahu (LB)

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan sebagai pendukung data-data primer yang telah didapatkan. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara dengan pekerja di UD. Kerupuk Merah Samsul.

1. Dalam melakukan observasi atau pengamatan langsung data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data karakteristik mesin yang digunakan beserta data yang dibutuhkan lainnya
2. Data yang diperoleh dalam melakukan wawancara (*interview*) adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada pihak perusahaan dan juga pekerja yang akan menggunakan alat bantu yang akan dirancang.

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan, maka dilakukan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

a. Observasi

Observasi atau pengamatan langsung merupakan suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan indera penglihatan untuk melihat dan mengidentifikasi permasalahan dari 4 orang pekerja yang bekerja di bagian pemotongan adonan kerupuk merah.

b. Wawancara

Wawancara (*interview*) adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada responden. Pertanyaan diajukan kepada 4 orang pekerjadi bagian pemotongan adonan kerupuk merah yang akan menggunakan alat yang akan dirancang.

c. Pengukuran data antropometri

Pengukuran dilakukan terhadap 4 pekerja yang bekerja dibagian pemotongan adonan kerupuk merah di UD. Kerupuk Merah Samsul Pekanbaru.

3.7.2 Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan unit analisis, yaitu objek yang akan diteliti. Adapun jumlah pekerja di UD. Kerupuk Merah Samsul adalah 8 orang. Namun disini hanya 7 orang yang akan menjadi populasi, karena 1 orang yang lain merupakan pekerja dibagian manajemen, dan 1 orang tersebut kecil kemungkinannya untuk menggunakan alat yang nantinya akan dirancang.

3.8 Pengolahan Data

Secara umum, pengolahan data berkaitan dengan beberapa uji statistik dan penentuan persentil berdasarkan prinsip-prinsip perancangan berbasis antropometri. Setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul, maka dilakukan pengolahan data. Rumus-rumus yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan Konsep Rancangan

Penyusunan konsep rancangan dalam penelitian ini merupakan tahap menggambarkan dan mengaplikasikan konsep produk ke dalam bentuk gambar 2 dimensi atau gambar 3 dimensi. Adapun tahapan pengembangan produk untuk alat pemotong adonan kerupuk merah adalah sebagai berikut:

- a. Identifikasi Kebutuhan Pengguna Memahami kekurangan dan kelemahan yang terdapat pada produk sebelumnya dan melakukan perbaikan terhadap produk tersebut.
- b. Penyusunan konsep
Sasaran penyusunan konsep adalah menggali konsep-konsep produk yang mungkin sesuai dengan kebutuhan pelanggan yang mencakup gabungan dari penelitian eksternal, proses pemecahan masalah secara kreatif.
- c. Pemilihan konsep
Pemilihan konsep merupakan kegiatan dimana berbagai konsep dianalisis dan secara berturut-turut dieliminasi untuk mengidentifikasi konsep yang paling menjanjikan.
- d. Penentuan spesifikasi akhir
Spesifikasi yang telah ditentukan diawal proses ditinjau kembali setelah proses dipilih dan diuji.

2. Uji Kenormalan Data

Pada penelitian ini uji kenormalan data digunakan *software SPSS for Windows*. 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. 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 control atas) dan BKB (batas control bawah) Hal ini berarti sekurang-kurangnya 95 dari 100 data yang diambil memiliki penyimpangan tidak lebih dari 5 %.

4. Perhitungan Persentil

Perhitungan persentil dilakukan untuk mengetahui nilai yang menyatakan bahwa persentase tertentu dari sekelompok orang yang dimensinya sama dengan atau lebih rendah dari nilai tersebut. Misalnya 95% dari populasi adalah sama atau lebih rendah dari 95 persentil, dan 5% dari populasi berada sama dengan atau lebih rendah dari 5 persentil.

5. Perancangan Alat

Setelah data ukuran antropometri dimensi tubuh operator terkumpul, langkah selanjutnya yaitu melakukan perancangan sesuai dengan data-data antropometri tersebut.

6. Pengujian Alat Rancangan

Pengujian produk dilakukan untuk mengetahui apakah kebutuhan pengguna telah terpenuhi, memperkirakan potensi pasar dari produk tersebut. Jika tanggapan pengguna buruk, proyek pengembangan mungkin dihentikan atau beberapa kegiatan awal mungkin diulang bila dibutuhkan. Dalam penelitian ini, pengujian konsep yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan cara alat pemotong

adonan kerupuk merah yang telah selesai harus dicoba langsung oleh pekerja UD. Kerupuk Merah Samsul Pekanbaru. Jika alat pemotong adonan kerupuk merah yang telah dilakukan pengujian kepada pekerja UD. Kerupuk Merah Samsul berhasil dengan baik, maka penelitian ini berhasil dilakukan.

3.9 Analisis Hasil

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka selanjutnya dapat menganalisa lebih mendalam dari hasil pengolahan data. Analisa tersebut akan mengarahkan pada tujuan penelitian dan akan menjawab pertanyaan pada perumusan masalah. Analisa hasil data pada penelitian ini adalah tentang perancangan alat pemotong adonan kerupuk merah.

3.10 Penutup

Hasil akhir dari suatu penelitian adalah sebuah kesimpulan, yang akan menjelaskan secara ringkas hasil dari penelitian. Kesimpulan yang dibuat harus sesuai dengan tujuan yang tercantum pada Bab I, artinya tujuan dari sebuah penelitian dapat tergambar dan diukur dari kesimpulan yang diuraikan. Sedangkan saran merupakan masukan-masukan yang penulis berikan kepada UD. Kerupuk Merah Samsul memperbaiki sistem kerja diperusahaan tersebut.