

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kampung Batik Cibuluh, bertujuan untuk mengevaluasi dan memperbaiki bagaimana postur kerja yang baik dalam aktivitas pengecapan batik. Penelitian ini menggunakan metode RULA dalam mengevaluasi postur kerja, serta membuat Peta Tangan Kiri dan Kanan dalam mengevaluasi gerakan tangan yang dilakukan selama melakukan proses pengecapan batik. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini terletak pada penilaian postur kerja. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa studi literatur, wawancara, dan observasi yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fakta-fakta mengenai populasi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai objek penelitian.

Data yang akan digunakan adalah dokumentasi postur kerja dan data antropometri Indonesia. Pengukuran yang dalam mengevaluasi postur kerja dilakukan secara objektif, untuk mengetahui tingkat risiko yang terjadi pada pekerjaan yang dilakukan. Hasil evaluasi dari postur kerja akan diberikan usulan perbaikan, kemudian usulan perbaikan tersebut diimplementasikan langsung di Kampung Batik Cibuluh. Selanjutnya, akan dilakukan penilaian kembali setelah dilakukan perbaikan untuk mengetahui usulan perbaikan yang dilakukan dapat dilanjutkan atau tidak.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini, yaitu pada Kampung Batik Cibuluh yang merupakan kampung penghasil produk batik. Berikut ini merupakan rincian lokasi dan waktu penelitian:

Nama Instansi : Kampung Batik Cibuluh
Alamat : Jl. Neglasari I, RT.02/RW.04, Cibuluh, Kec. Bogor
Utara, Kota Bogor, Jawa Barat 16151
Waktu Pengamatan : 3 Bulan

Lokasi pengamatan difokuskan pada salah satu UMKM pada Kampung Batik Cibuluh, yaitu UMKM Gaziseri karena keterbatasan waktu, sumber daya, serta akses selama proses pengumpulan data. Pengamatan dilakukan pada stasiun pengecapan dalam aktivitas pembuatan batik cap. Stasiun pengecapan ini terdiri dari beberapa peralatan dan area kerja, termasuk meja kerja, rak kompor, serta alat-alat pendukung seperti alat cap, wajan, kompor, dan perlengkapan lainnya yang digunakan selama proses pengecapan berlangsung. Waktu pengamatan dilakukan bersamaan dengan aktivitas pembuatan batik cap, sehingga analisis dapat dilakukan secara mendalam terhadap kondisi nyata pada Kampung Batik Cibuluh.

3.3 Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder, antara lain:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dengan cara observasi, wawancara, dan *brainstorming*. Data primer pada penelitian ini diperoleh dengan cara wawancara, untuk mengetahui keluhan yang dirasakan oleh pekerja. Selanjutnya, melakukan observasi dengan melakukan pengambilan gambar dan video setiap proses kerja yang dilakukan untuk menganalisis postuer kerja dan mengevaluasi waktu kerja, sehingga dapat memberikan perbaikan yang tepat.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari, memahami literatur, dan dokumen instansi. Data sekunder pada

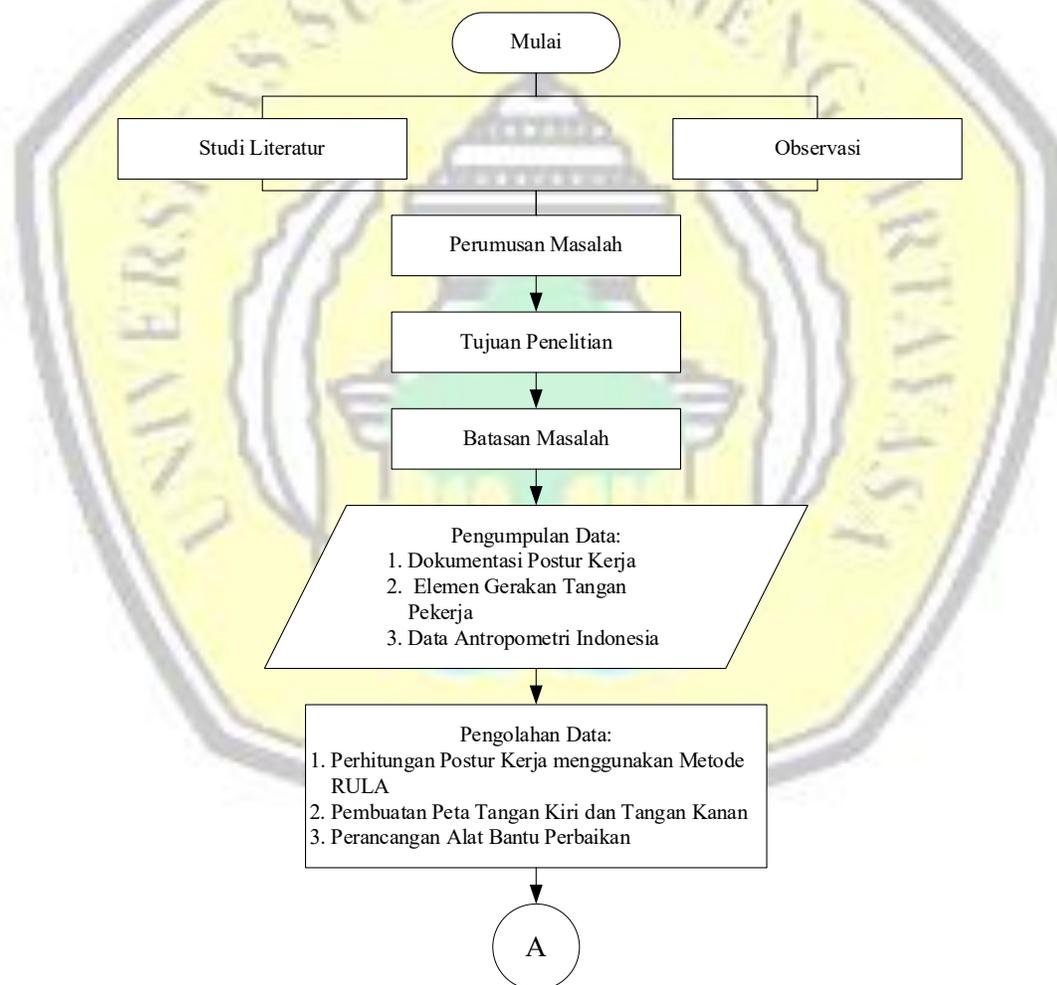
penelitian ini, yaitu menggunakan data antropometri Indonesia yang diperoleh pada *website* resmi data antropometri Indonesia, untuk mengetahui ukuran yang sesuai untuk perancangan perbaikan berupa alat bantu.

3.4 Alur Penelitian

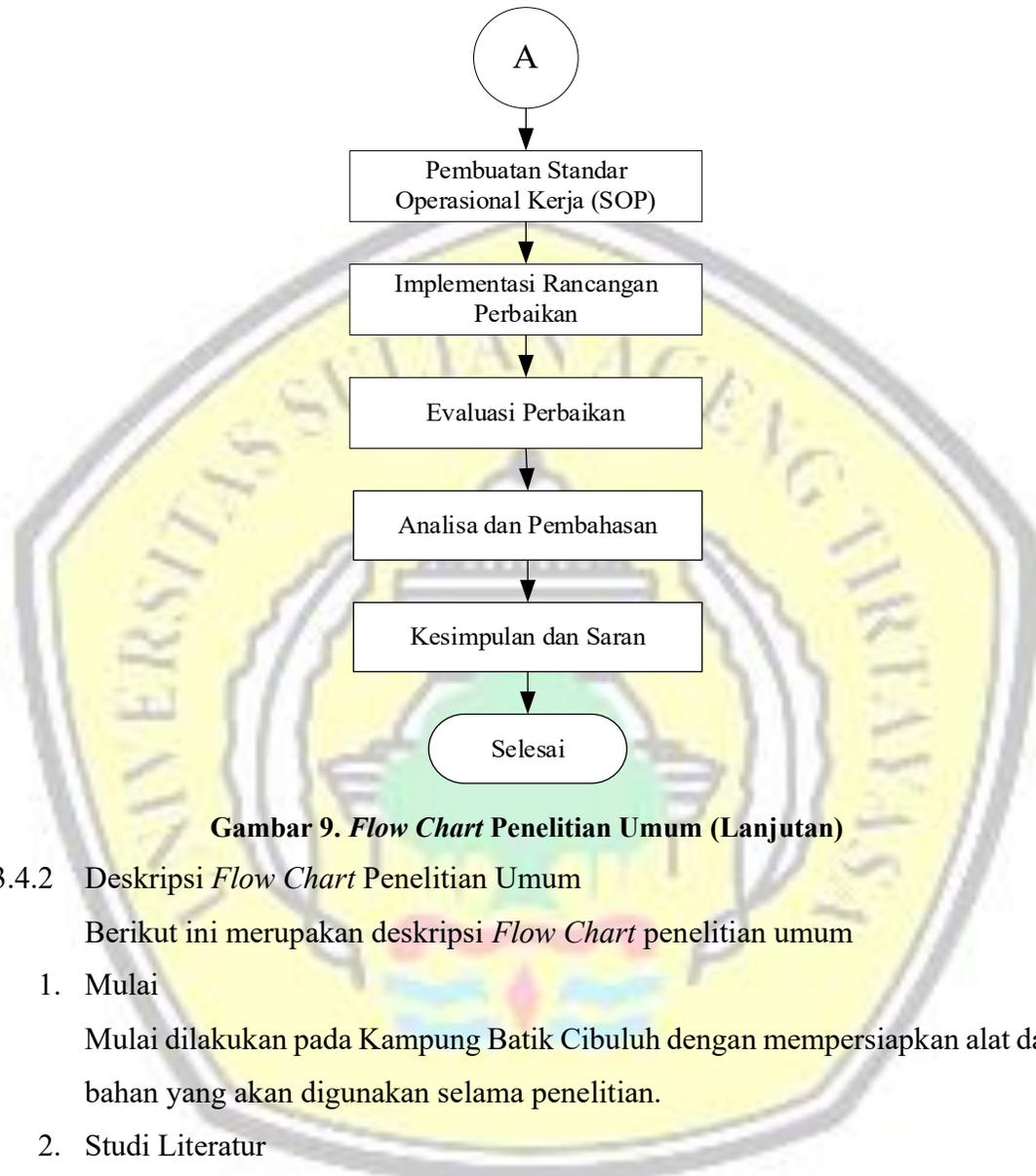
Alur penelitian yang akan dilakukan dalam menyusun penelitian tugas akhir, adalah sebagai berikut.

3.4.1 *Flow Chart* Penelitian Umum

Berikut ini merupakan *Flow Chart* penelitian umum pada penelitian tugas akhir



Gambar 9. *Flow Chart* Penelitian Umum



Gambar 9. Flow Chart Penelitian Umum (Lanjutan)

3.4.2 Deskripsi *Flow Chart* Penelitian Umum

Berikut ini merupakan deskripsi *Flow Chart* penelitian umum

1. Mulai

Mulai dilakukan pada Kampung Batik Cibuluh dengan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian.

2. Studi Literatur

Digunakan dalam mencari referensi berhubungan dengan topik dalam penelitian, serta metode yang digunakan dalam penelitian sehingga dapat mempermudah penelitian dengan mengumpulkan teori pendukung yang mencakup seperti biomekanika kerja, postur kerja, peta kerja, dan antropometri.

3. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui keadaan yang diamati dan meninjau permasalahan pada Kampung Batik Cibuluh.

4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berisi permasalahan yang ditemui berdasarkan observasi lapangan yang kemudian dipecahkan menggunakan pendekatan tertentu.

5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dilakukan agar permasalahan yang ditemui dapat terpecahkan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan perbaikan untuk mengurangi risiko pekerja pada Kampung Batik Cibuluh.

6. Batasan Masalah

Batasan masalah ditentukan untuk menetapkan ruang lingkup penelitian agar tidak keluar dari fokus penelitian. Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu penelitian hanya pada aktivitas pembuatan batik cap, penelitian difokuskan pada Batik Gaziseri di Kampung Batik Cibuluh, kondisi lingkungan kerja diasumsikan normal dan tidak menimbulkan gangguan dalam perhitungan postur kerja, penilaian postur kerja dan rancangan alat bantu kerja hanya diimplementasikan pada stasiun kerja pengecapan. Selanjutnya, pembuatan rancangan alat bantu kerja menggunakan bantuan *software* CATIA dan AutoCAD.

7. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan penelitian ini didapat melalui pengamatan secara langsung berupa keluhan yang dialami pekerja, elemen gerakan tangan yang dilakukan pekerja, dan hasil postur kerja.

8. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah data yang dibutuhkan telah terkumpul. Pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Postur Kerja
Melakukan perhitungan skor akhir berdasarkan postur kerja yang dilakukan oleh pekerja dengan menggunakan RULA.
- 2) Gerakan Tangan Pekerja
Melakukan analisis gerakan tangan pekerja ke dalam Peta Tangan Kiri dan Kanan.
- 3) Perbaikan
Memberikan perbaikan berupa rancangan stasiun kerja, serta penambahan alat bantu berdasarkan data antropometri Indonesia untuk mengurangi tingkat risiko yang dialami oleh pekerja.
9. Pembuatan Standar Operasional Kerja (SOP)
Membuat rancangan standar operasional prosedur untuk kondisi setelah perbaikan.
10. Implementasi Rancangan Perbaikan
Melakukan implementasi perbaikan secara langsung, berdasarkan rancangan yang telah dilakukan.
11. Evaluasi Perbaikan
Melakukan evaluasi perbaikan dengan menilai postur kerja, serta menganalisis gerakan tangan dengan membuat Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan setelah dilakukan perbaikan.
12. Analisa dan Pembahasan
Analisa dan pembahasan dilakukan untuk dapat digunakan dalam pengambilan kesimpulan dalam memberikan perbaikan. Analisa dan pembahasan pada penelitian ini berupa interpretasi hasil postur kerja yang dialami oleh pekerja, serta perbaikan yang harus dilakukan untuk mengurangi tingkat risiko yang terjadi.

13. Kesimpulan dan Saran

Membuat kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

14. Selesai

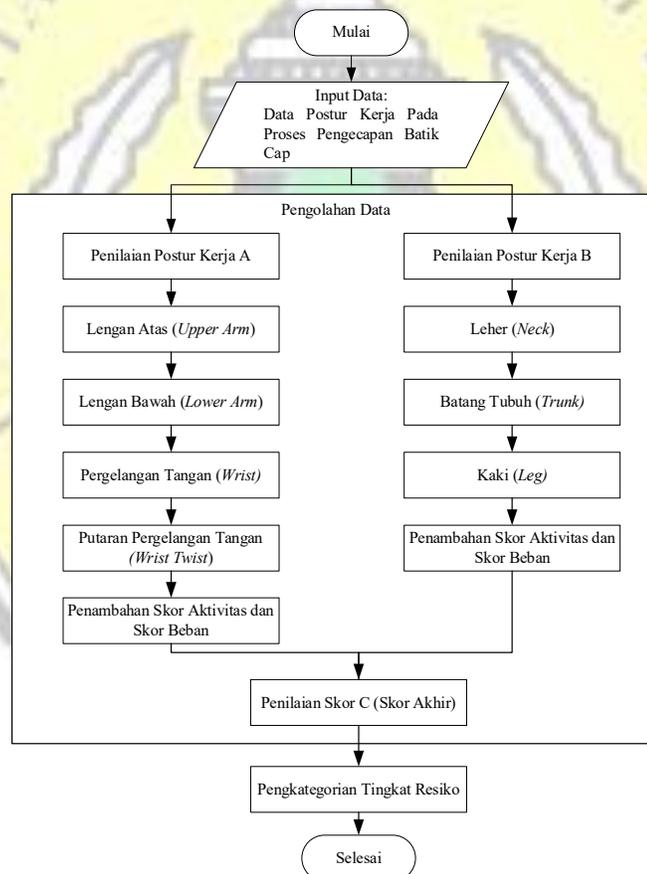
Selesai adalah tahap akhir dari penelitian.

3.4.3 *Flow Chart* Pengolahan Data

Adapun *Flow Chart* pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.4.3.1 *Flow Chart* Pengolahan Metode RULA

Adapun *Flow Chart* pengolahan metode RULA yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 10. *Flow Chart* Pengolahan Metode RULA

3.4.3.2 Deskripsi *Flow Chart* Pengolahan Metode RULA

Adapun deskripsi *Flow Chart* pengolahan metode RULA yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mulai

Merupakan tahap awal dari pengukuran tingkat risiko pada postur kerja dengan menggunakan metode RULA.

2. Data *Input*

Data *input* merupakan postur kerja pada pekerja saat melakukan pekerjaan.

3. Pengolahan Data

Mengolah data yang telah didapatkan dari postur kerja yang dihasilkan. Pengolahan data yang dilakukan ke dalam tiga bagian, yaitu

1. Penilaian postur kerja A terdiri atas lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*), dan putaran pergelangan tangan (*wrist twist*) dengan penambahan skor beban dan aktivitas.
2. Penilaian postur kerja B terdiri atas leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*), dan kaki (*legs*) dengan penambahan skor beban dan aktivitas yang kemudian disesuaikan pada tabel RULA skor postur kerja B
3. Penilaian Skor C mengkombinasikan skor postur kerja A dan skor postur kerja B pada tabel *Grand Total Score*, skor ini merupakan skor akhir RULA.

4. Pengkategorian Tingkat Resiko

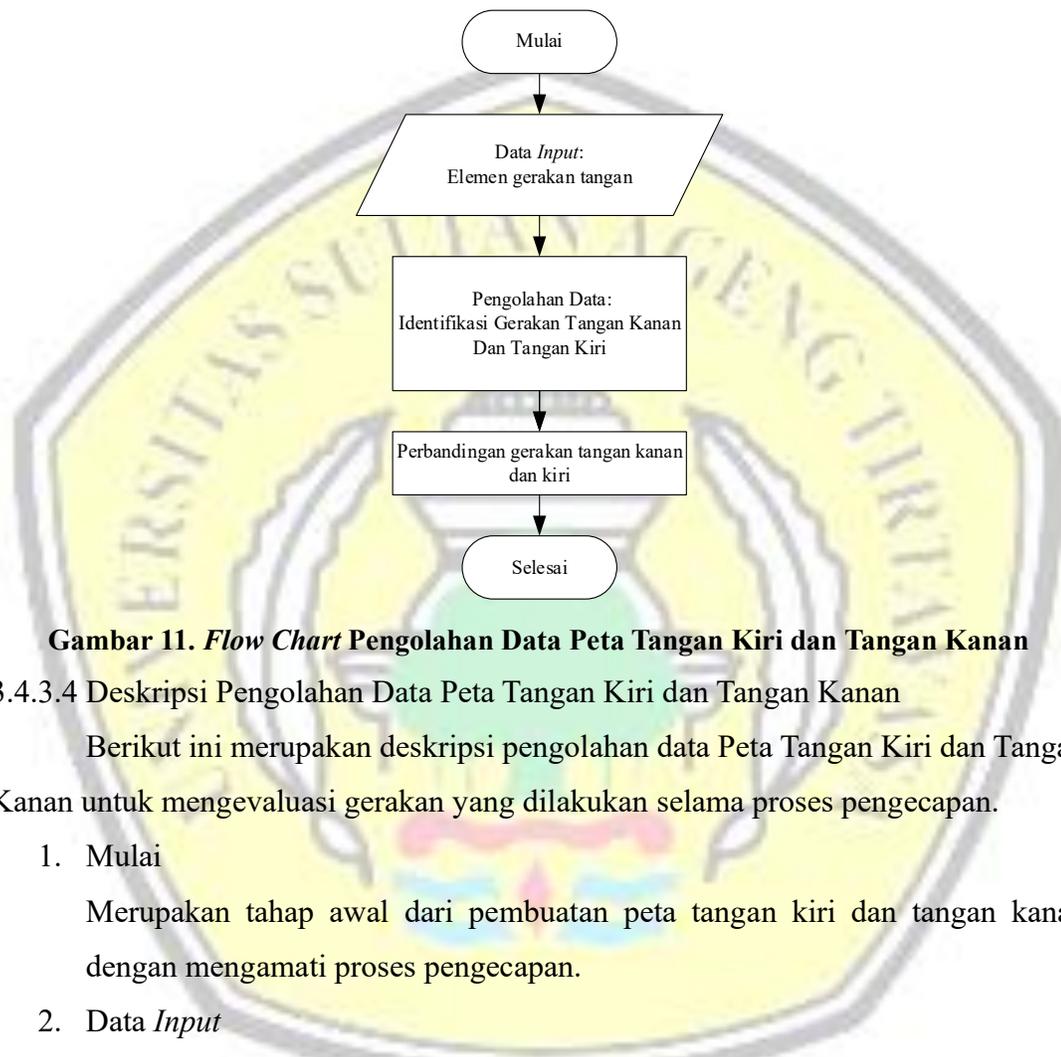
Setelah mendapat skor akhir dari pengolahan data yang telah dilakukan, kemudian dilakukan pengkategorian tingkat risiko sesuai dengan hasil yang telah didapatkan.

5. Selesai

Selesai adalah tahapan terakhir dari proses penelitian yang sedang dilakukan.

3.4.3.3 *Flow Chart* Pengolahan Data Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan

Adapun *Flow Chart* pengolahan data Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 11. *Flow Chart* Pengolahan Data Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan

3.4.3.4 Deskripsi Pengolahan Data Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan

Berikut ini merupakan deskripsi pengolahan data Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan untuk mengevaluasi gerakan yang dilakukan selama proses pengecapan.

1. *Mulai*

Merupakan tahap awal dari pembuatan peta tangan kiri dan tangan kanan dengan mengamati proses pengecapan.

2. *Data Input*

Data input merupakan pengamatan, yaitu elemen gerakan tangan selama pekerjaan berlangsung.

3. *Pengolahan data*

Mengolah data yang telah didapatkan dengan mengidentifikasi gerakan efektif dan tidak efektif.

4. Perbandingan Gerakan Tangan Kiri dan Tangan Kanan

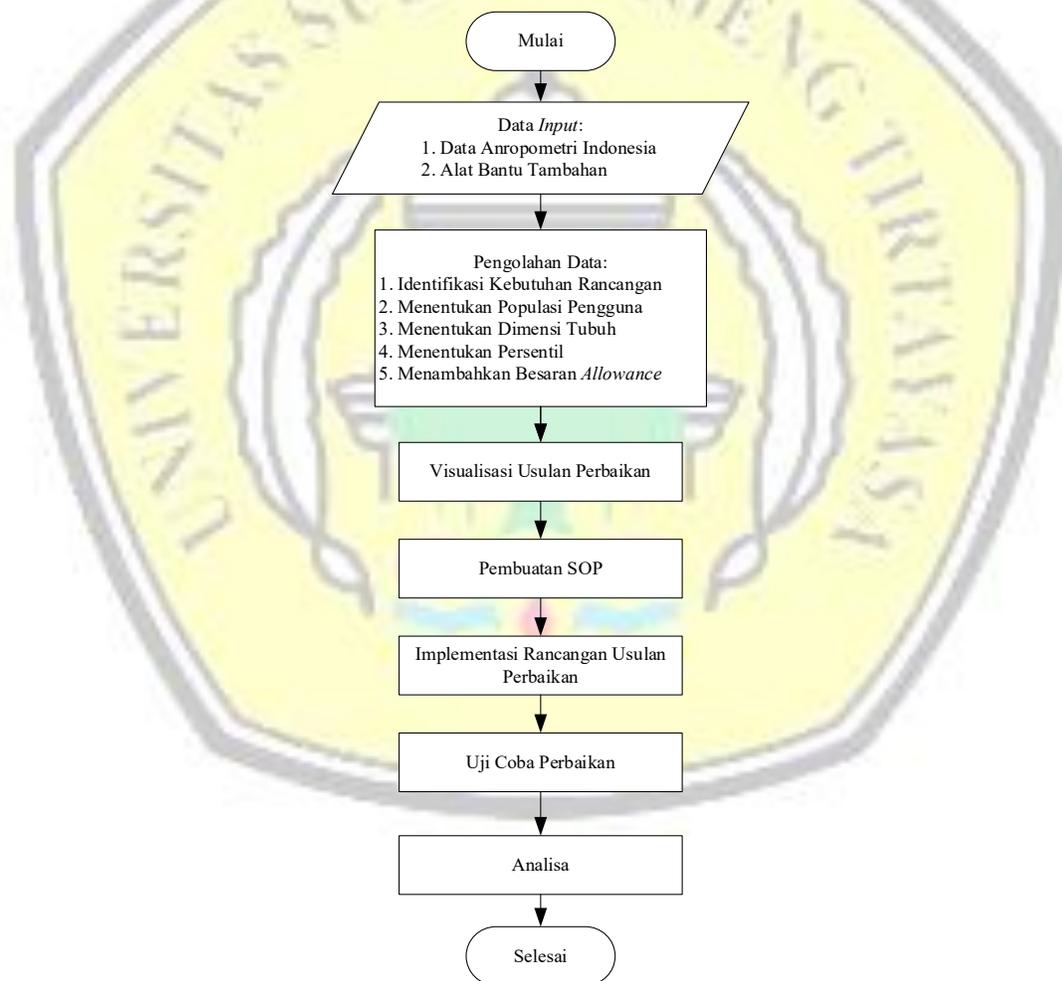
Melakukan perbandingan dari gerakan yang dihasilkan untuk mengevaluasi apakah kedua gerakan sesuai sesuai.

5. Selesai

Pengolahan data kuesioner telah selesai dilakukan.

3.4.3.5 Flow Chart Perancangan Perbaikan

Adapun *Flow Chart* pengolahan perancangan perbaikan yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 12. Flow Chart Pengolahan Perancangan Perbaikan

3.4.3.6 Deskripsi *Flow Chart* Pengolahan Perancangan Perbaikan

Adapun deskripsi *Flow Chart* pengolahan metode RULA yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mulai

Merupakan tahap awal dari pembuatan rancangan perbaikan.

2. *Data Input*

Data yang digunakan dalam perancangan perbaikan, yaitu data antropometri Indonesia.

3. Pengolahan Data

Setelah mengetahui data yang akan digunakan, kemudian mengidentifikasi kebutuhan perancangan berdasarkan hasil perhitungan RULA. Setelah itu, melakukan penentuan populasi untuk perancangan yang akan dibuat. Menentukan dimensi tubuh serta persentil yang akan digunakan dan menentukan besarnya nilai *allowance*.

4. Visualisasi Rancangan

Pada tahap ini melakukan pembuatan gambar rancangan menggunakan *software* autoCAD.

5. Pembuatan SOP

Membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk aktivitas yang dilakukan pada stasiun kerja pengecapan.

6. Implementasi Rancangan Perbaikan

Melakukan implementasi perbaikan yang telah dirancang untuk stasiun kerja pengecapan.

7. Uji Coba Perbaikan

Melakukan uji coba perbaikan yang telah diimplementasikan pada Kampung Batik Cibuluh berdasarkan SOP yang telah dibuat.

8. Analisa

Analisa dilakukan untuk melihat hasil perbaikan yang dilakukan, berupa interpretasi hasil postur kerja dan gerakan tangan setelah perbaikan.

9. Selesai

Selesai adalah tahapan terakhir dari proses penelitian yang sedang dilakukan.

3.5 Analisis Data

Aktivitas analisis data merupakan aktivitas sesudah seluruh data terkumpul. Aktivitas dalam analisis data adalah melakukan perhitungan postur kerja, menganalisis gerakan tangan yang dilakukan oleh pekerja untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan rancangan perbaikan, serta mengevaluasi sesudah dilakukan implementasi. Data yang dianalisis dalam studi ini memuat data postur kerja, data peta tangan kanan dan tangan kiri, serta evaluasi perbaikan dan hasil postur kerja sesudah perbaikan.

