

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Metode penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini terletak pada penilaian postur tubuh pekerja menggunakan pengukuran keluhan *muskuloskeletal* yaitu menggunakan *Nordic Body Map* (NBM), metode REBA dan metode NIOSH *Lifthing equation* yaitu dengan menentukan nilai RWL dan LI. Metode Observasi Analitik digunakan dalam penelitian ini yang bertujuan untuk menjelaskan suatu keadaan atau situasi, yang meliputi penelitian mengenai analisis postur kerja dan saran perbaikan stasiun kerja.

Pada penelitian ini diawali dengan observasi langsung di lapangan yaitu di *home industry* Surya Megah Sentosa. Observasi dilakukan dengan melihat aktivitas yang dilakukan pekerja dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di *Home industry* Surya Megah Sentosa untuk mencari penyelesaian mengenai masalah tersebut. Kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data awal yaitu dengan cara pengamatan langsung, dokumentasi gambar, wawancara, kuesioner *Nordic Body Map*, lalu pengolahan data sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode REBA dan *NIOSH Lifting Equation*. Pengamatan ini bertujuan untuk memperbaiki postur kerja dan dapat memberikan usulan fasilitas kerja.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di *Home Industry* Surya Megah Sentosa. Di Jalan Bulak Sereh no.78, RT/RW 07/01, Pegadungan Kalideres Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta. Waktu penelitian yang diperlukan yaitu selama tiga bulan.

#### **3.3 Cara Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dengan melakukan wawancara dan observasi. Pengambilan data primer diawali dengan wawancara yaitu melakukan penyebaran kuesioner, lalu kemudian observasi atau

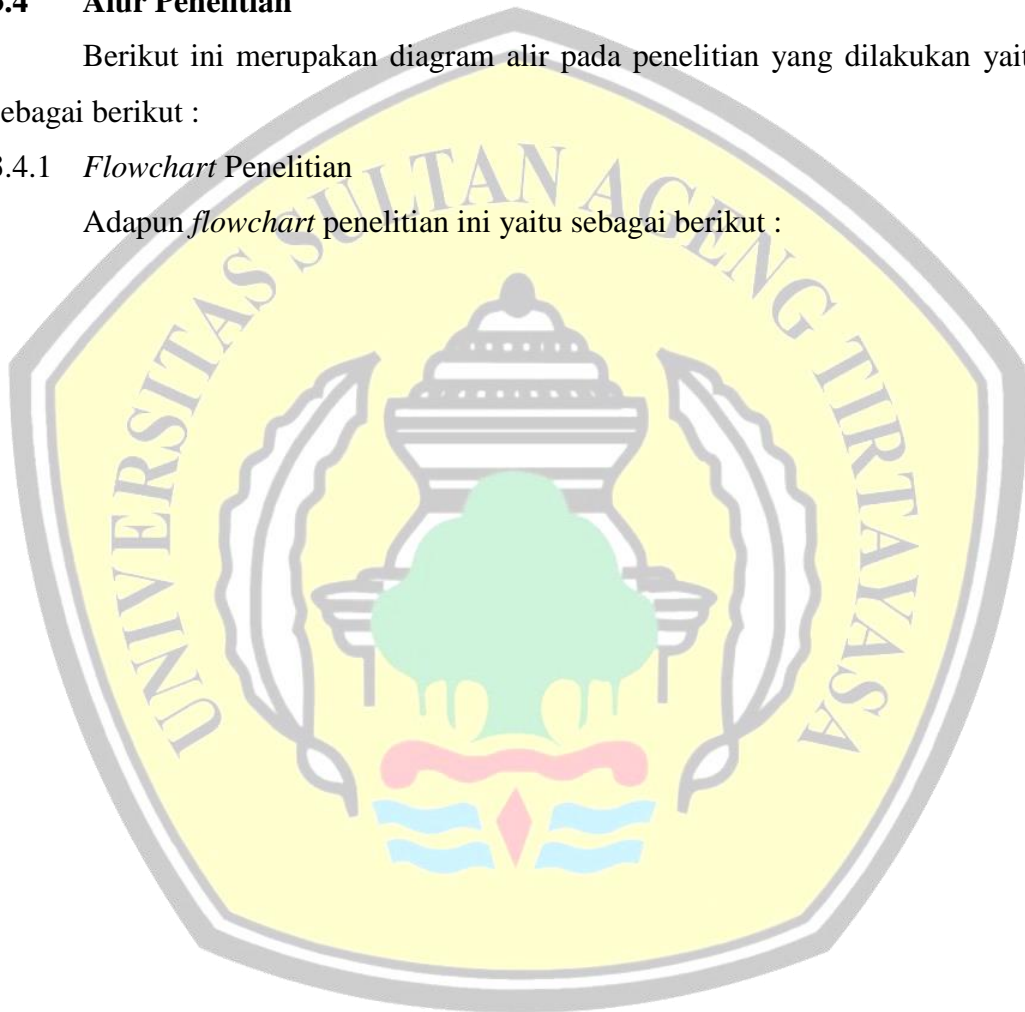
melakukan pengambilan gambar untuk pengolahan data agar dapat menganalisis postur kerja dan memperbaiki postur kerja hingga dapat memberikan usulan perbaikan. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari perusahaan atau lembaga yang berkaitan dengan penelitian. Pada penelitian ini menggunakan data antropometri indonesia yang diperoleh dari database pada website <http://antrpometriindonesia.org> untuk usulan perbaikan berupa alat bantu.

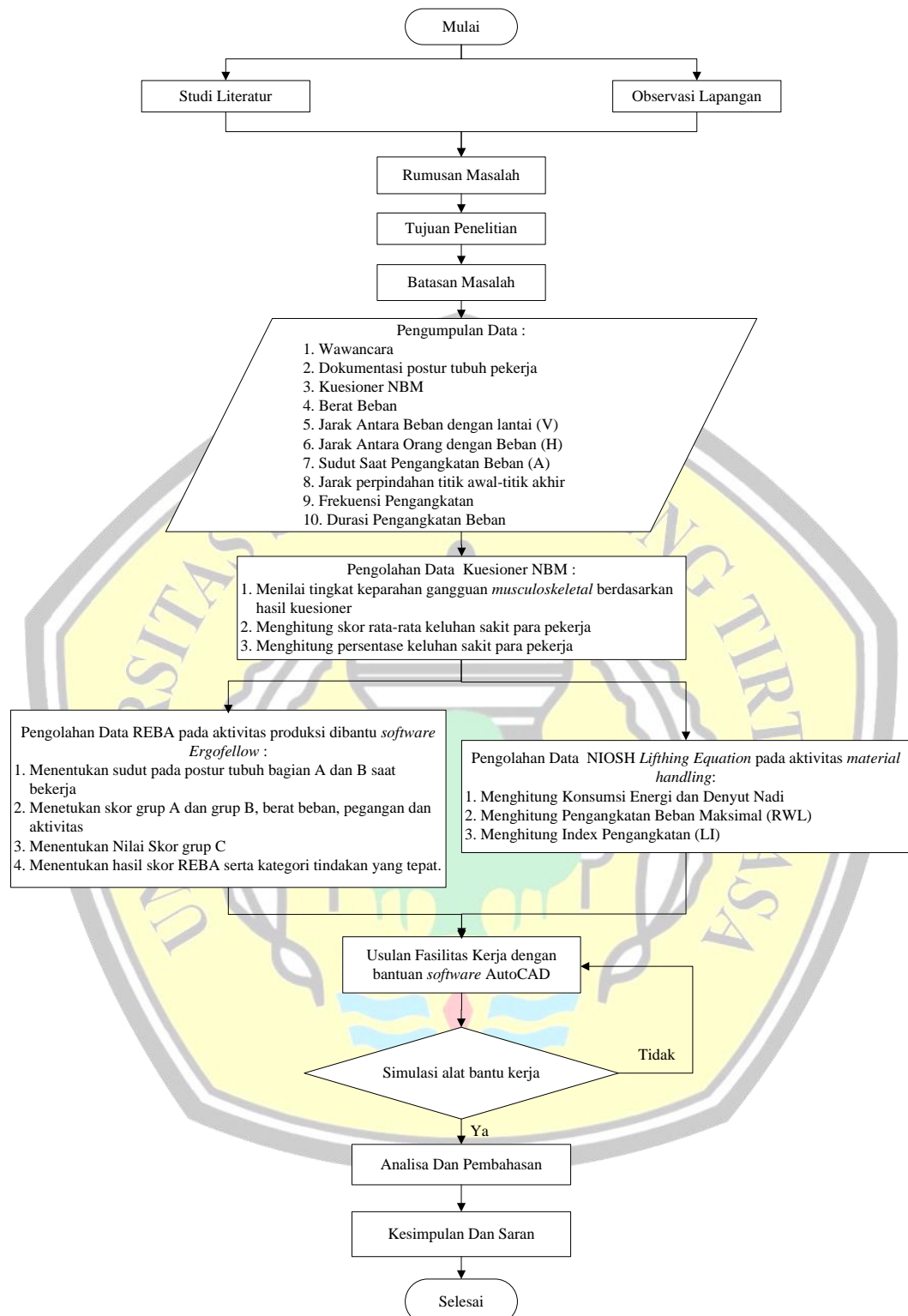
### **3.4 Alur Penelitian**

Berikut ini merupakan diagram alir pada penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

#### **3.4.1 *Flowchart* Penelitian**

Adapun *flowchart* penelitian ini yaitu sebagai berikut :





**Gambar 4. Flowchart Penelitian**

### 3.4.2 Deskripsi *Flowchart* Penelitian

Berikut ini merupakan deskripsi dari *Flowchart* penelitian yaitu :

1. Mulai

Mulai merupakan tahapan awal yang menandakan dimulainya penelitian.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk sebagai acuan dengan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian dan dibuat untuk mempermudah penelitian dalam mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan topik penelitian.

3. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada perusahaan dengan melakukan pengamatan secara langsung ke tempat *home industry* Surya Megah Sentosa.

4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dilakukan untuk merumuskan permasalahan yang berhubungan dengan penelitian dalam memudahkan penelitian untuk mencapai tujuannya. Rumusan masalah ini berupa kalimat tanya mengenai ini permasalahan yang akan diselesaikan.

5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dilakukan agar permasalahan yang ada pada *home industry* Surya Megah Sentosa dapat dipecahkan dan tujuan ini disusun berdasarkan rumusan masalah yang ada. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai postur kerja para pekerja setiap stasiun kerja, untuk mengetahui nilai RWL dan LI dan memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi resiko gangguan *muskoloskeletal* atau kecelakaan kerja.

6. Batasan Masalah

Batasan masalah ditentukan untuk menentukan ruang lingkup penelitian untuk memfokuskan masalah yang akan dibahas agar tidak terlalu melebar.

#### 7. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara. Adapun data yang dikumpulkan yaitu kuesioner NBM, dokumentasi postur tubuh pekerja, berat beban (L), jarak antara beban dengan lantai (V), jarak antara orang dengan beban (H), sudut saat pengangkatan beban (A), frekuensi pengangkatan (F) dan durasi Pengangkatan beban .

#### 8. Pengolahan Data NBM

Pengolahan data merupakan suatu proses mengolah data penelitian secara sistematis agar dapat menganalisa hasil kuesioner NBM, menilai tingkat keparahan gangguan musculoskeletal, menghitung rata-rata skor keluhan sakit para pekerja, dan menghitung persentase keluhan sakit para pekerja

#### 9. Pengolahan data REBA

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode REBA, setelah pengumpulan data didapatkan yaitu melakukan pengukuran derajat kemiringan postur tubuh pekerja kemudian menghitung skor REBA menggunakan *ergofellow* dan perhitungan manual.

#### 10. Pengolahan data NIOSH *Lifting Equation*

Pengolahan data dengan metode NIOSH *Lifting equation* yaitu dengan menghitung beban maksimal (RWL) dan menghitung index pengangkatan (LI).

#### 11. Usulan fasilitas kerja

Setelah mengetahui pengolahan data yang dilakukan kemudian membuat usulan fasilitas kerja dengan menggunakan *Software AutoCAD* untuk mengevaluasi skor postur kerja yang berdasarkan antropometri indonesia.

#### 12. Simulasi alat bantu

Simulasi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh usulan fasilitas kerja dalam mengurangi MSDs. Pada simulasi alat bantu ini dibantu

menggunakan *software* CATIA dan ergoffelow jika simulasi ini berhasil maka lanjut pada bab analisa dan pembahasan jika pada simulasi ini alat bantu tersebut tidak berpengaruh dalam mengurangi MSDs maka dilakukan pengulangan pembuatan usulan fasilitas kerja.

#### 13. Analisa dan Pembahasan

Analisa dilakukan untuk mengubah data menjadi informasi sehingga lebih mudah dipahami untuk digunakan saat pengambilan kesimpulan.

#### 14. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan hasil yang didapatkan dari penelitian yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Adapun saran yang diberikan peneliti yaitu yang berkaitan dengan memberi masukan terhadap penelitian selanjutnya.

#### 15. Selesai

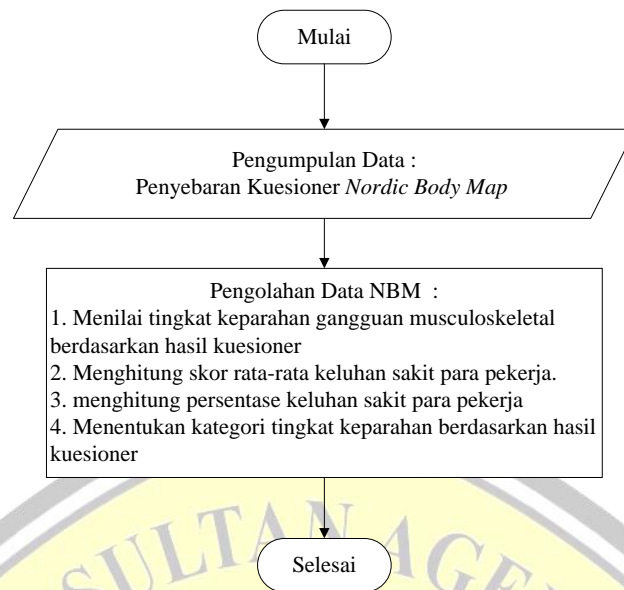
Selesai merupakan tahapan akhir dari penelitian yang menandakan selesainya penelitian dilakukan.

#### 3.4.3 *Flowchart* Pengolahan Data

Berikut ini merupakan *flowchart* pengolahan data metode *Nordic Body Map*, REBA dan NIOSH *lifting Equation* yaitu sebagai berikut :

##### 3.4.3.1 *Flowchart* Pengolahan Data Metode *Nordic Body Map*

Adapun *Flowchart* pengolahan data metode *Nordic Body Map* pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :



**Gambar 5. Flowchart pengolahan data metode Nordic Body Map**

#### 3.4.3.2 Deskripsi Flowchart Pengolahan Data Metode Nordic Body Map

Berikut ini merupakan deksripsi *flowchart* pengolahan data menggunakan metode *Nordic Body Map* :

1. Mulai

Mulai merupakan tahapan awal yang menandakan dimulainya penelitian.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan melakukan penyebaran kuesioner *nordic body map* pada pekerja.

3. Pengolahan data

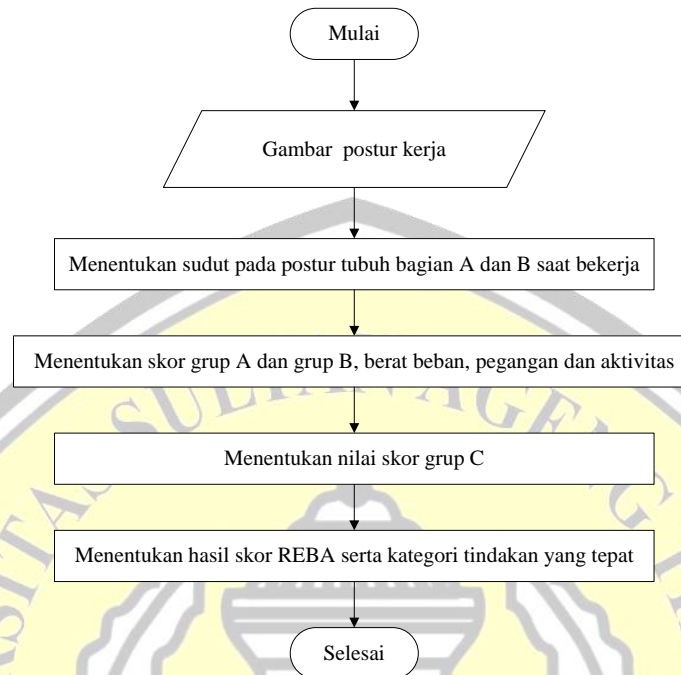
Pengolahan data yang dilakukan yaitu dengan melakukan penilaian tingkat keparahan gangguan musculoskeletal berdasarkan hasil kuesioner, menghitung skor rata-rata keluhan, menghitung persentase keluhan sakit para pekerja. penilaian skoring setiap pekerja dengan skala likert yang telah ditetapkan, kemudian menentukan kategori tingkat keparahan berdasarkan hasil kuesioner.

4. Selesai

Selesai merupakan tahapan akhir dari penelitian yang menandakan selesainya penelitian dilakukan.

### 3.4.3.3 Flowchart Pengolahan Data Metode REBA

Adapun *flowchart* pengolahan data metode REBA pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :



**Gambar 6. Flowchart Pengolahan Data Metode REBA**

### 3.4.3.4 Deskripsi Flowchart Pengolahan Data metode REBA

Berikut ini merupakan deksripsi *flowchart* pengolahan data menggunakan metode REBA yaitu :

1. Mulai  
Mulai merupakan tahapan awal yang menandakan dimulainya penelitian.
2. Gambar postur kerja  
Gambar postur kerja didapatkan dari dokumentasi berupa foto postur kerja para pekerja di *home industry* Surya Megah Sentosa.
3. Penentuan Sudut-sudut bagian tubuh pekerja  
Penentuan sudut bagian tubuh pekerja ini menggunakan bantuan image Meter.
4. Menilai skor postur tubuh grup A dan grup B



Penilaian skor postur tubuh grup A dan grup B ini di bagi 2. Untuk grup A terdiri dari leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*) dan kaki (*legs*). Sedangkan untuk grup B terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*) dan pergelangan tangan (*wrist*).

5. Menentukan nilai skor grup C

Menentukan skor grup c dengan tabel grup c dari hasil nilai grup A dan Grup B diketahui kemudian didapatkan nilai skor grup C.

6. Menentukan nilai skor akhir REBA dan kategori skor akhir

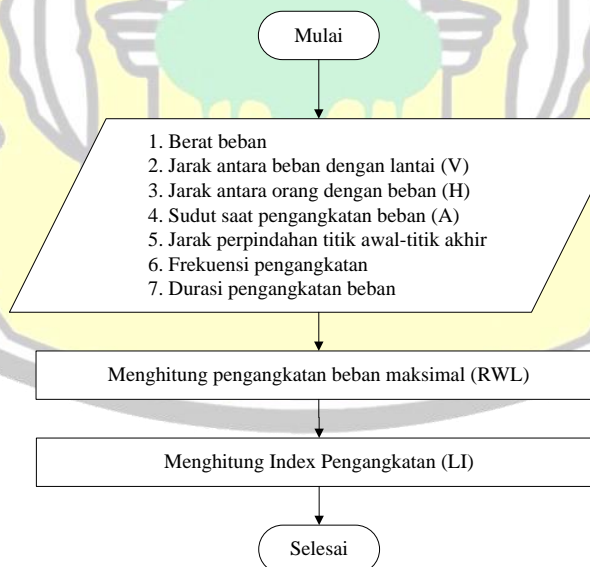
Menentukan nilai skor akhir reba yaitu dengan menggabungkan nilai skor C dan nilai aktivitas. Kemudian diketahui nilai skor akhir reba dan termasuk dalam kategori apa.

7. Selesai

Selesai merupakan tahapan akhir dari penelitian yang menandakan selesainya penelitian dilakukan

#### 3.4.3.5 Flowchart Pengolahan Data Metode NIOSH Lifting Equation

Berikut ini merupakan *flowchart* pengolahan data menggunakan metode NIOSH *lifting equation* yaitu :



**Gambar 7. Flowchart Pengolahan Data Metode NIOSH Lifting Equation**

#### 3.4.3.6 Deskripsi Flowchart Pengolahan Data Metode NIOSH Lifting Equation

Berikut ini merupakan *flowchart* pengolahan data yaitu :

1. Mulai

Mulai merupakan tahapan awal yang menandakan dimulainya penelitian

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu terdiri dari berat beban, jarak antara beban dengan lantai (V), jarak antara orang dengan beban (H), sudut saat pengangkatan beban dan saat menaruh beban (A), jarak perpindahan titik awal-titik akhir (D), frekuensi pengangkatan, dan durasi pengangkatan beban.

3. Menghitung pengangkatan beban maksimal (RWL)

Perhitungan RWL dilakukan didasarkan pada *horizontal, vertikal, Asimetrik, Frekuensi dan Coupling*.

4. Menghitung *index* Pengangkatan (LI)

Perhitungan LI dilakukan berdasarkan berat beban dan hasil RWL dengan kriteria LI 1 Maka pekerjaan tersebut beresiko mengakibatkan cedera tulang belakang.

5. Selesai

Selesai merupakan tahapan akhir dari penelitian yang menandakan selesainya penelitian dilakukan

### 3.5 Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses pengolahan data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang berguna yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan untuk solusi suatu permasalahan. Data yang dianalisis yaitu postur kerja para pekerja *Home industry* Surya Megah Sentosa dengan menggunakan metode REBA serta bantuan software *Ergoffelow*. Perhitungan RWL dan LI pada metode NIOSH *Lifting equation*. Analisis postur kerja dibuat usulan fasilitas kerja berupa alat bantu dengan menggunakan data antropometri indonesia.