

# **ANALISIS POSISI KERJA MENGGUNAKAN METODE NORDIC, REBA, DAN RULA DI HOME INDUSTRI OMAH JAHIT**

**DISUSUN OLEH**

**Wahyu Indra Wicaksono**

**NBI: 1411600081**

**e-mail: [wahyu.indra406@gmail.com](mailto:wahyu.indra406@gmail.com)**

## **ABSTRAK**

Home Industri Omah Jahit ini bergerak dibidang textile. Didirikan pada tahun 2015 oleh bapak Yogi, Omah Jahit telah berkembang dari yang awalnya hanya pembuatan baju kini telah membuka jasa pembuatan baju, sablon dan pewarnaan (wenter). Hingga saat ini, Home Industri Omah Jahit memiliki kapasitas produksi 600- 800pcs perhari. Home Industri Omah Jahit memiliki 6 orang karyawan dengan formasi 3 tukang jahit, 2 tukang sablon, dan 1 sprinter. Permasalahan saat ini berdasarkan dilapangan, beberapa masalah yang telah dialami oleh karyawan mesin jahit yang bekerja dengan mesin selama berjam-jam. Karyawan mengeluh merasa sakit saat setelah bekerja, keluhan terjadi diarea: leher, punggung, telapak dan bahu. Masalah yang dialami tukang jahit akan diambil data lalu diolah dengan menggunakan metode NORDIC, REBA, dan RULA. Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui faktor-faktor penyebab keluhan tukang jahit, untuk mengetahui seberapa besar gangguan otot tukang jahit, untuk mengetahui seberapa besar tingkat kelelahan tukang jahit, dan untuk mengetahui seberapa besar beban kerja tukang jahit. Setelah diketahui hasilnya dan jika level resiko berada diposisi tinggi atau lebih maka akan diperbaiki posisi kerjanya. Pada keluhan tersebut didasarkan pada akibat dari posisi kerja yang tidak ergonomis hingga mengakibatkan munculnya keluhan saat setelah selesai bekerja. setelah ada perbaikan pada posisi kerja maka peneliti akan mengambil data Kembali dan mengolahnya Kembali dengan metode NORDIC, REBA, dan RULA. Hasil penelitian berupa 4 tingkat resiko seperti RENDAH-SEDANG-TINGGI-SANGAT TINGGI. Jika mendapatkan hasil yang RENDAH-SEDANG maka perubahan posisi kerja tersebut sudah sesuai. Peneliti berharap dari hasil evaluasi dapat memberikan solusi untuk merubah posisi kerja yang ergonomis dan mengurangi keluhan yang ditimbulkan. Setelah perbaikan posisi kerja sudah mendapatkan hasil yang baik maka akan dibandingkan dengan data lama agar menjadi bukti perubahan posisi kerja yang dilakukan sudah sesuai dan mendapatkan hasil yang lebih baik.

Kata Kunci: Metode Nordic, Metode REBA, Metode RULA

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri textile seperti pembuatan baju merupakan industri yang cukup cepat perkembangan pasarnya. Berdasarkan prosesnya yang tidak terlalu rumit namun cukup panjang prosesnya membuat peminat industri ini hanya beberapa orang saja. Proses pembuatan baju diawali dari desain baju yang akan dibuat, lalu setelah desain telah dipilih proses selanjutnya adalah mengukur ukuran baju atau memilih ukuran baju yang diinginkan, selanjutnya proses pemotongan serta penjahitan, setelah baju

selesai kemudian masuk ke proses sablon, setelah itu pengeringan dan pengemasan. Omah Jahit didirikan pada tahun 2015 oleh bapak Yogi yang beralamat di jalan Gubeng Kertajaya VII B No.15, Surabaya. Omah Jahit ini bergerak di bidang Textile seperti jasa sablon, pembuatan hem, dan pembuatan kaos. Hingga saat ini usaha beliau telah berkembang cukup besar, yang dulu hanya memiliki kapasitas produksi hanya 120 pcs/hari sekarang menjadi 400 pcs/hari. Perkembangan ini mengharuskan pekerja memiliki pekerjaan yang banyak dan cenderung monoton selama berjam-jam.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan ada masalah yang dialami oleh karyawan mesin jahit yang bekerja dengan mesin selama berjam-jam.

Karyawan mengeluh merasa sakit saat setelah bekerja, sehingga mempengaruhi performa produksi yang menurun dikemudian harinya.



Gambar . tukang jahit saat bekerja dan saat diwawancarai

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar (A) tukang jahit menceritakan keseharian saat bekerja dan berapa lama durasi bekerja dalam sehari. Pada gambar (B) tukang jahit menunjukkan keluhan terjadi diarea: leher, punggung, telapak dan bahu. Permasalahan tersebut selalu terjadi ketika selesai bekerja, pada hari tertentu juga karyawan operator mesin jahit harus mengambil cuti dikarenakan sakit punggung yang berlebihan.

Berdasarkan permasalahan tersebut berdampak pada produktivitas perusahaan yang menurun akibat dari permasalahan yang diterima karyawan bagian operator mesin jahit yang mengalami permasalahan tersebut. Dampak dari juga membuat perusahaan mengalami penurunan permintaan pada tahun 2021 masih belum bisa memenuhi target dikarenakan adanya produktivitas rendah, akibat dari beban kerja terhadap operator makin tinggi, dan waktu kerja makin lama.

Dampak pada karyawan juga mempengaruhi output produksi yang menurun dibuktikan dengan rangkuman jumlah produksi per bulan pada 2021 dalam 6 bulan terakhir. Data tersebut bersumber dari pernyataan bapak Yogi sendiri, saya lampirkan data tersebut sebagai berikut:

Tabel 1.1 jumlah permintaan 6 bulan terakhir pada tahun 2021

No	Bulan	Qty permintaan
1	Juli	11000
2	Agustus	9000
3	September	9500
4	Oktober	8800
5	November	8500
6	Desember	8100

Belum adanya penelitian di home industri Omah Jahit tentang hal tersebut maka dari itu peneliti mengajukan penelitian yang berjudul “Analisis posisi Kerja Menggunakan Metode Nordic, Reba dan Rula diHome Industri Omah Jahit”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Seberapa besar beban kerja tukang jahit?
2. Seberapa besar tingkat resiko keluhan pada tubuh yang dialami tukang jahit?
3. Seberapa besar gangguan otot yang dialami oleh tukang jahit?
4. Apakah posisi kerja tukang jahit sudah ergonomis atau belum?

### **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui seberapa besar beban kerja tukang jahit.
2. Untuk mengetes besar tingkat resiko keluhan pada tubuh tukang jahit.
3. Untuk mengetahui seberapa besar gangguan otot tukang jahit.
4. Untuk mengetahui posisi kerja tukang jahit sudah ergonomis atau belum.

### **1.4 Batas dan Asumsi**

Batas masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian berdasarkan pada interaksi antar manusia dengan peralatan kerja saat melakukan kegiatan produksi.
2. Penelitian hanya kepada tukang jahit
3. Narasumber yang diambil ada 3 orang.
4. Penelitian menggunakan metode nordic, reba, dan rula.

Sedangkan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- ❖ Posisi tubuh saat kerja karyawan, peralatan, dan mesin berjalan dengan normal.

## **METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

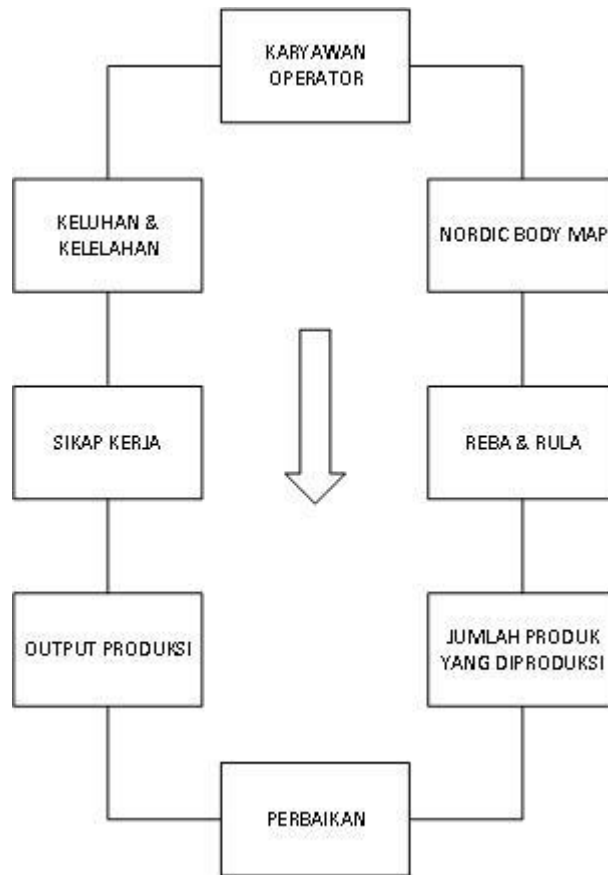
Penelitian ini termasuk jenis Penelitian Observasional. Didalam penelitian ini akan dilakukan observasional terhadap keluhan yang dirasakan operator, kelelahan operator, sikap posisi

kerja, dan output produksi. Dari hasil observasi tersebut akan dilaksanakan observasi tingkat gangguan otot, tingkat kelelahan, sikap kerja yang ergonomis, dan target produksi.

Untuk lebih jelasnya dibuatlah kerangka konsep sebagai berikut

:

Gambar 3.1 Kerangka konsep



### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Home Industri Omah Jahit yang berlokasi di Jalan Gubeng

Kertajaya VII B No.15, Surabaya dan Penelitian dilakukan selama 6 bulan mulai dari tanggal 15 januari 2022 sampai 15 juni 2022 dengan jadwal kegiatan sebagai berikut

#### Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

No.	Kegiatan	Bulan ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	Studi Literatur	■					
2	Studi Lapangan		■				
3	Pengambilan Data dan Pengolahan Data			■	■		
4	Analisis Data dan Pembahasan				■	■	
5	Pembuatan Laporan					■	■

### 3.3 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data keluhan otot yang digunakan untuk penelitian ini:

### 3.3.1 Data keluhan

Informasi keluhan otot tukang jahit dalam penelitian ini merupakan informasi penting yang didapat melalui wawancara. Pertanyaan terlampir akan digunakan selama pertemuan:

Tabel 3.2 Pertanyaan-pertanyaan pada saat wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Siapa nama subjek?	
2	berapa usia subjek?	
3	Berapa lama durasi pekerjaan dalam sehari?	
4	Jika bahan disekitar habis, apakah subjek akan mengambil sendiri?	
5	Berapa lama waktu istirahat?	
6	Berapa libur dalam 1 bulan?	
7	Apa keluhan-keluhan yang dirasakan saat setelah bekerja?	
8	Jika keluhan tersebut sudah terlalu berlebihan, apa yang dilakukan subjek untuk mengatasinya?	
9	Apa pengaruh dari keluhan tersebut dalam bekerja?	
10	Apa pengaruh dari keluhan karyawan yang berlanjut pada perusahaan? (untuk owner)	
11	Apa kerugian yang dialami perusahaan ketika karyawan harus bekerja di keadaan yang tidak fit?	

### 3.3.2 Data kelelahan

Kelelahan informasi dalam penelitian ini adalah informasi penting yang diperoleh melalui wawancara. Untuk mengumpulkan informasi kelelahan, jajak pendapat Nordic Body Map digunakan.

### 3.3.3 Data sikap kerja

Didalam penelitian ini termasuk dalam data primer didapatkan dari pengamatan langsung pada pekerja dengan mengambil

gambar dan video pada saat tukang jahit bekerja.

### 3.3.4 Data output produksi

Data output produksi dalam penelitian ini termasuk data sekunder yang didapatkan dari bagian produksi. Data tersebut ditampilkan pada tabel berikut:

### 3.4 Metode Analisa Data

#### 3.4.1 Metode analisa gangguan otot

Gangguan otot dianalisa dengan kuesioner Nordic Body Map. Kuesioner akan di isi ketika sebelum bekerja dan setelah bekerja.

#### 3.4.2 Metode analisa kelelahan kerja

Kelelahan kerja dianalisa berdasarkan hasil dari skoring kuesioner Nordic Body Map. Skor diambil dari kuesioner Nordic Body Map pada bagian setelah bekerja. Hasil total skor akan menentukan kondisi tukang jahit.

#### 3.4.3 Metode analisis data beban kerja

Data beban kerja diambil lewat pengambilan data detak jantung. Data berupa banyaknya detak jantung dalam satu menit, data diambil saat tukang jahit bekerja. setelah diambil data detak jantung lalu akan dicocokkan lewat table 3.7 apakah beban kerjanya sangat ringan-luar biasa berat.

#### 3.4.4 Metode analisis data sikap kerja

Data sikap kerja diambil lewat pengambilan gambar dan video lalu dianalisis dengan metode REBA dan RULA. Dari metode REBA dan

RULA akan didapatkan Grand Score untuk diketahui apakah kondisinya berbahaya atau tidak, jika berbahaya maka akan dilakukan perbaikan pada fasilitas kerja lalu dianalisis kembali apakah posisi kerja saat ini dapat mengurangi keluhan yang ada atau tidak.

#### 3.4.5 Metode perancangan kursi

Perancangan kursi yang akan digunakan dalam perbaikan posisi kerja dengan menggunakan antropometri dan persentil. Ukuran yang digunakan akan dianalisis menggunakan persentil untuk ditemukan ukuran yang ideal.

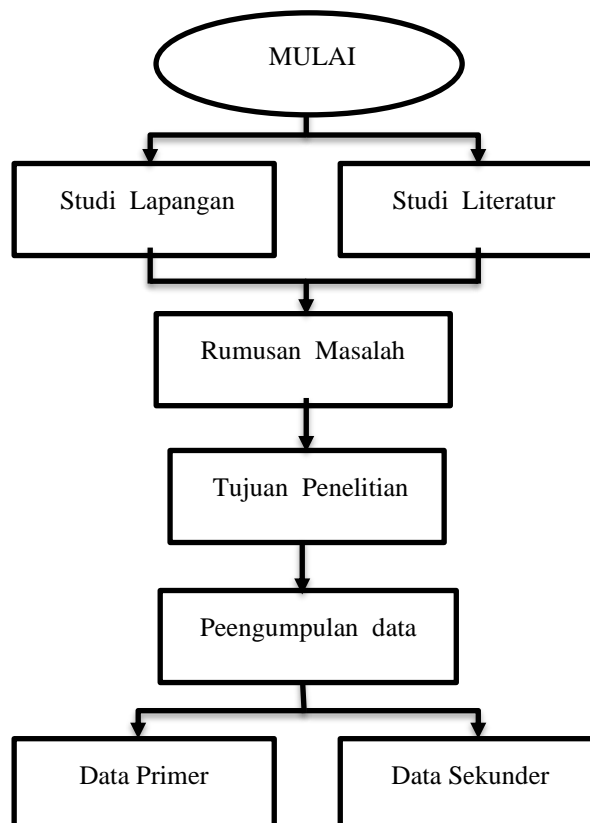
#### 3.4.4 Metode analisis output produksi

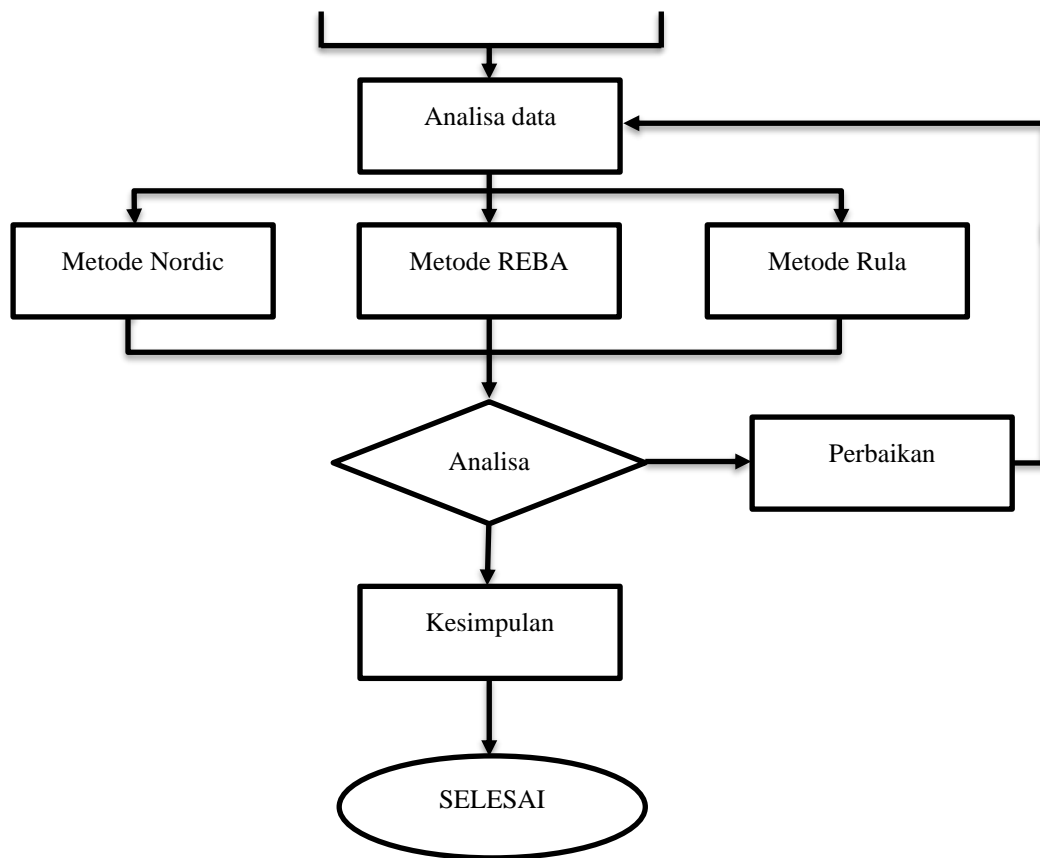
Output produksi dianalisis berdasarkan dari jumlah permintaan selama 4 bulan terakhir dari bulan januari hingga april.

#### 3.4.5 Kesimpulan

Dari hasil di atas, tujuan dapat ditarik dan memberikan ide untuk memutuskan situasi kerja terbaik dan aman bagi desainer untuk mengikuti kesejahteraan semua spesialis untuk mendapatkan target kreasi paling ekstrem.

### 3.5 Flowchart





## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Data tersebut akan diolah menjadi informasi yang digunakan dalam melakukan evaluasi terhadap posisi kerja.

### 4.1.1 Data Keluhan

Data keluhan digunakan untuk sebagai informasi yang menjadi patokan dalam membantu analisa data dan dalam mengolah data. Data yang dilampirkan hanya pada poin-poin penting saja pada subjek yang akan diolah datanya. Data keluhan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data keterangan keluhan yang dialami subjek.

No	Pertanyaan	Keterangan
1	Nama (Tukang Jahit 1)	Dadang Prasetyo
2	Usia	30
3	Tinggi badan	173
4	Keluhan yang dirasakan setelah bekerja	Nyeri pada punggung, leher, dan pundak
1	Nama (Tukang Jahit 2)	Sigit

2	Usia	43
3	Tinggi badan	170
4	Keluhan yang dirasakan setelah bekerja	Nyeri pada punggung, leher, dan pundak
1	Nama (Tukang Jahit 3)	Nanik Wijayanti
2	Usia	45
3	Tinggi badan	162
4	Keluhan yang dirasakan setelah bekerja	Nyeri di pundak

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1 Pengolahan Data Questioner Nordic Body Map

Pengolahan data kuesioner nordic body map dilakukan untuk mengetahui besaran skor yang dihasilkan dari kuesioner nordic body map agar diketahui apakah tukang jahit tersebut membutuhkan tindakan penanganan atau tidak.

Tabel 4.2 Tabel Pengolahan data kuesioner nordic body map.

No	Lokasi Bagian Tubuh	Tingkat Kesakitan Setelah Bekerja											
		Tukang Jahit 1				Tukang Jahit 2				Tukang Jahit 3			
		TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS
0	Leher bagian atas				4				4	1			
1	Leher bagian bawah			3				3		1			
2	Bahu kiri			3				3			2		
3	Bahu kanan			3				3			2		
4	Lengan atas kiri	1				1				1			
5	Lengan atas kanan	1				1				1			
6	Siku kiri			3				3			2		
7	Siku kanan			3				3			2		
8	Lengan bawah kiri			3				3		1			
9	Lengan bawah kanan			3				3		1			



10	Pergelangan tangan kiri	2				2				2			
11	Pergelangan tangan kanan	2				2				2			
12	Telapak tangan kiri	2				2				2			
13	Telapak tangan kanan	2				2				2			
14	Jari - jari tangan		3				3				3		
15	Jari - jari tangan atas	2				2			1				
16	Punggung			4				4			3		
17	Pinggang			4				4			3		
18	Paha kiri		3				3			2			
19	Paha kanan		3				3			2			
20	Lutut kiri		3				3				3		
21	Lutut kanan		3				3				3		
22	Betis kiri		3				3				3		
23	Betis Kanan		3				3				3		
24	Pergelangan kaki kiri		3			2			1				
25	Pergelangan kaki kanan		3			2			1				
26	Telapak jari kaki kiri	2				2			1				
27	Telapak jari kaki kanan	2				2			1				
Total		76				74				52			

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan total skor yang akan disimpulkan melalui tabel 4.3 agar diketahui apakah tukang jahit tersebut membutuhkan penanganan atau tidak.

Tabel 4.3 Tabel Klasifikasi Tingkat Resiko Berdasarkan Total Skor Individu

Skala Likert	Total skor individu	Tingkat Resiko	Tindakan perbaikan
1	28 – 49	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan

2	50 – 70	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
3	71 – 90	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	92 – 122	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Jika dilihat dari tabel maka tukang jahit 1 dan tukang jahit 2 membutuhkan penanganan segera. Untuk tukang jahit 3 tidak perlu penanganan segera.

#### 4.2.2 Pengolahan Data Reba dan Rula

Pada tahap ini, penyelidikan bahaya mengerikan yang dilihat oleh administrator penciptaan dilakukan. Pertaruhan diselidiki melalui keadaan tindakan tubuh perancang. Strategi yang digunakan adalah perhitungan REBA dan RULA. Mengingat perhitungan yang telah dilakukan sebagai berikut:



Gambar 4.1 Postur Tukang Jahit

#### ❖ Perhitungan REBA

Tabel 4.4 Penilaian REBA Terhadap Postur Tukang Jahit 1

No	Faktor	Kategori	Skor REBA
1	Lengan Atas	20° - 45° flexion	2
2	Lengan Bawah	Bersandar dimeja	1
3	Pergelangan Tangan	15° lebih flexion maupun extension	3
4	Beban	5 kg	1
5	Leher	20° lebih flexion	3
6	Punggung	20° - 60° flexion	3
7	Kaki	Posisi duduk	1
8	Genggaman	Kekuatan pegangan baik	0
9	Aktivitas	Pengulangan	1

Tabel 4.5 Tabel A Untuk Postur tukang jahit 1

Punggung		Leher											
		1				2				3			
	Kaki	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7

3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Catatan: punggung skor: 3, leher skor: 3, dan kakinya: 1= skor tabelnya: 5

Skor Postur Tubuh atas (tabel 4.5): 5

Skor beban (tabel 4.4): 1

Skor A = Skor postur punggung, leher dan kaki (tabel 4.5) + skor tenaga otot (tabel 4.4) = 5 + 1 = 6

Tabel 4.6 Tabel B Untuk Postur tukang jahit 1

Lengan Atas		Lengan Bawah					
		1			2		
Pergelangan		1	2	3	1	2	3
1		1	2	3	1	2	3
2		1	2	3	2	3	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9

Catatan: lengan atas skor: 2, lengan bawah skor: 1, dan pergelangannya: 1= skor tabelnya: 3

Skor Postur Tubuh atas (tabel 4.6): 5

Skor beban (tabel 4.4): 1

Skor B = Skor postur lengan atas, lengan bawah dan pergelangan (tabel 4.6) + skor tenaga otot (tabel 4.4) = 3 + 1 = 4

Tabel 4.7 Tabel Skor C Untuk Postur tukang jahit 1

		Skor A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skor B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

Catatan: skor A= 6 dan skor B = 4

Skor tabel 4.7 = 7

Grand Score = Skor C + Activity Score = 7 + 1 = 8

Tabel 4.8 Tabel Action Level Tukang Jahit 1

Grand Score	Risk Level	Action Level	Action
1	Dapat diabaikan	0	Tidak diperlukan
2 – 3	Rendah	1	Mungkin diperlukan
4 – 7	Sedang	2	Diperlukan
8 – 10	Tinggi	3	Diperlukan secepatnya
11 – 15	Sangat Tinggi	4	Diperlukan saat itu juga

Pada perhitungan REBA didapatkan hasil untuk tukang jahit 1 dan tukang jahit 2 diperlukan penanganan karena level resikonya TINGGI, untuk tukang jahit 3 tidak diperlukan penanganan karena level resikonya RENDAH.

❖ Perhitungan RULA

Tabel 4.19 Penilaian RULA Terhadap Postur Tukang Jahit 1

No	Faktor	Kategori	Skor RULA
1	Lengan Atas	20° - 45° flexion	2
2	Lengan Bawah	60° - 100° flexion	3
3	Pergelangan Tangan	15° lebih flexion maupun extension	2
4	Pergelangan Putar	Menengah	1
5	Beban	5 kg	1
6	Leher	20° lebih flexion	2
7	Punggung	20° - 60° flexion	3
8	Kaki	Posisi duduk	1
9	Genggaman	Kekuatan pegangan baik	0
10	Aktivitas	Pengulangan	1

Tabel 4.20 Tabel A Untuk Postur tukang jahit 1

		Pergelangan Tangan							
		1		2		3		4	
Lengan Atas	Lengan Bawah	PP		PP		PP		PP	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	4	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5

	3	4	4	4	5	4	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Catatan: lengan atas skor: 2, lengan bawah skor: 3, pergelangan tangan: 2, pergelangan putarnya: 1 = skor tabelnya: 4

Skor Postur Tubuh atas (tabel 4.20): 4

Skor beban (tabel 4.19): 1

Skor B = Skor postur lengan atas, lengan bawah dan pergelangan (tabel 4.20) + skor otot gengaman + skor tenaga otot (tabel 4.19) = 4 + 0 + 1 = 5

Tabel 4.21 Tabel B Untuk Postur tukang jahit 1

Leher	Punggung											
	1		2		3		4		5		6	
	Kaki		Kaki		Kaki		Kaki		Kaki		Kaki	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	3	4	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Catatan: punggung skor: 3, leher skor: 2, dan kakinya: 1 = skor tabelnya: 3

Skor Postur Tubuh atas (tabel 4.21): 3

Skor beban (tabel 4.19): 1

Skor A = Skor postur punggung, leher dan kaki (tabel 4.21) + skor otot gengaman + skor tenaga otot (tabel 4.19) = 3 + 0 + 1 = 4

❖ Skor C = skor A + skor otot gengaman + skor tenaga = 5 + 0 + 1 = 6

❖ Skor D = skor B + skor otot gengaman + skor tenaga = 4 + 0 + 1 = 5

Tabel 4.22 Tabel Grand Score Untuk Postur tukang jahit 1

Grand Score							
	Skor D						
Skor C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

Catatan: skor C: 6 dan skor D: 5 = Grand Score = 6

Tabel 4.23 Tabel A Action Level Untuk Postur

Grand Score	Risk Level	Action Level	Action
1 – 2	Rendah	1	Mungkin Diperlukan
3 – 4	Sedang	2	Diperlukan
5 – 6	Tinggi	3	Diperlukan Secepatnya
7	Sangat Tinggi	4	Diperlukan saat itu juga

Pada perhitungan RULA didapatkan hasil untuk tukang jahit 1 dan tukang jahit 2 diperlukan penanganan secepatnya karena level risikonya TINGGI, untuk tukang jahit 3 diperlukan penanganan namun tidak secepatnya karena level risikonya SEDANG.

#### 4.2.3 Pengolahan Data Beban Kerja

Pengolahan data beban kerja dilakukan untuk mengetahui kategori beban kerja yang didapat pada tukang jahit saat bekerja.

Tabel 4.34 Kategori Beban Kerja Menurut Frekuensi Detak jantung Per menit

Beban Kerja	Detak permenit
Sangat ringan	Kurang dari 75
Ringan	75-100
Agak berat	100-125
Berat	125-150
Sangat Berat	150-175
Luar biasa berat	Lebih dari 175

Tabel 4.35 Hasil data detak jantung.

Tukang jahit	Detak jantung (permenit)	Kategori beban kerja
Tukang jahit 1	118	Agak berat
Tukang jahit 2	105	Agak berat
Tukang jahit 3	122	Agak berat

Pada hasil data detak jantung didapat pada tukang jahit 1, 2, dan 3 menghasilkan beban kerja AGAK BERAT.

#### 4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengolahan data

Dari hasil pengolahan data REBA dan RULA menghasilkan hasil yang dimana Tukang Jahit 1 dan Tukang Jahit 2 memerlukan tindakan perbaikan posisi kerja karena level resiko yang dihasilkan TINGGI disetiap pengolahan data. Untuk Tukang Jahit 3 tidak diperlukan adanya perbaikan posisi kerja, keluhan yang dirasakan Tukang Jahit 3 tidak begitu parah seperti Tukang Jahit 1 dan Tukang Jahit 2 karena level resiko yang dihasilkan RENDAH-SEDANG disetiap pengolahan data. Untuk beban kerja pada ketiganya sama-sama mendapatkan kategori beban kerja AGAK BERAT.

Alasan mengapa tukang jahit 3 mendapatkan hasil Nordic, REBA, dan RULA mendapatkan score kecil dikarenakan posisi duduk tukang jahit 3 dengan kursi saat ini sudah ergonomis. Lalu tukang jahit merasa nyeri dipundak itu karena faktor gender dan usia tukang jahit 3 yang merupakan faktor yang normal, jadi itu mengapa tukang jahit 3 tidak memerlukan perubahan pada posisi kerja.

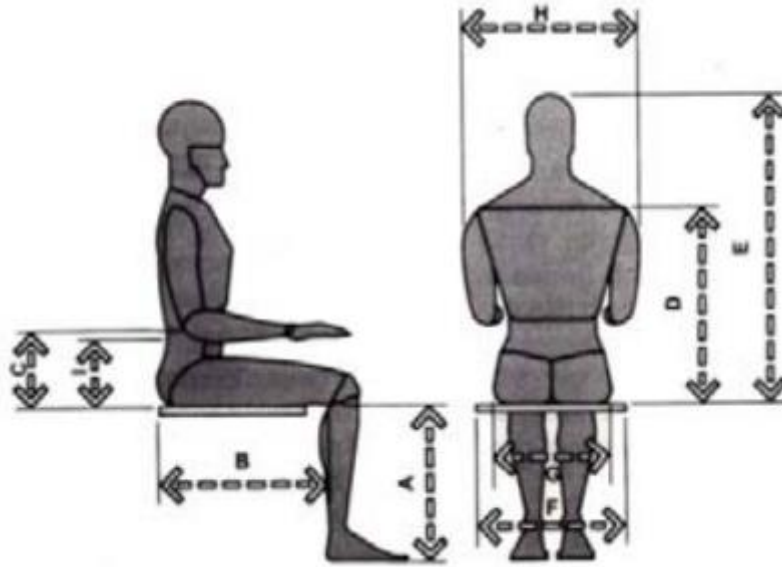
#### 4.3 Perbaikan Posisi Kerja

Desain fasilitas kerja setelah diperbaiki dibutuhkan untuk memberikan kemudahan dalam melihat perbedaan pada fasilitas kerja sebelum dan sesudah perbaikan.



Gambar 4.2 Fasilitas Kerja (Kursi) sebelum Perbaikan

Tinggi kursi sepanjang 50cm tidak cocok untuk postur Tukang Jahit yang tingginya diatas 170cm. maka dari itu peneliti mendesain kursi yang cocok untuk Tukang Jahit yang tinggi badannya 170cm-175cm. sebagai patokan ukuran maka dapat menggunakan metode antropometri dan persentil.



Gambar 4.3 Dimensi Anthropometri yang Dibutuhkan Bagi Perancangan Kursi

Keterangan :

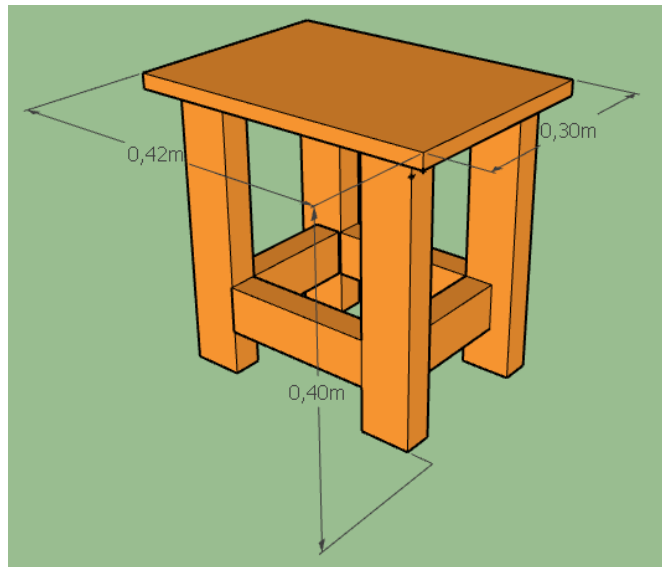
- A. Tinggi lipat dalam duduk / tinggi popliteal
- B. Panjang popliteal
- C. Tinggi siku posisi istirahat
- D. Tinggi bahu
- E. Tinggi duduk normal
- F. Rentang antar siku
- G. Lebar pinggul
- H. Rentang bahu

Tabel 4.36 Tabel nilai antropometri dan persentil

No	Data Antropometri	Nilai Persentil		
		5	50	95
1	Tinggi lipat dalam duduk / tinggi popliteal	37	40	42
2	Tinggi siku posisi istirahat	15	16	21
3	Panjang Popliteal	43	47	49
4	Lebar Pinggul	40	42	45
Nilai Persentil Pilihan Dalam Satuan Cm				

Dari table diatas menjadi acuan untuk ukuran kursi yang ideal. Nilai ukuran ini sudah disesuaikan dengan tinggi meja mesin jahit yang sudah ada sehingga ada pengecualian dibagian tertentu dibagian Panjang popliteal. Ukuran yang diambil ditampilkan beserta gambar usulan rancangannya sebagai berikut.





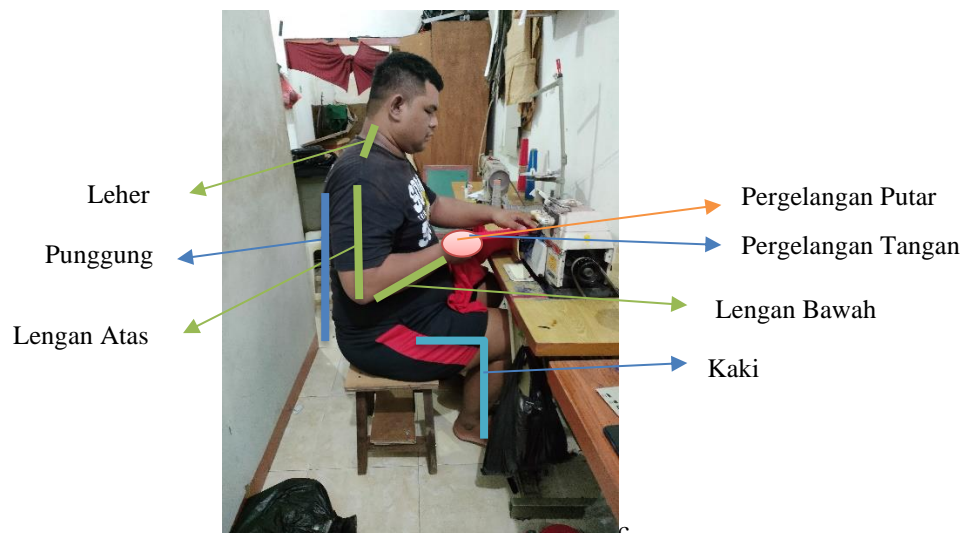
Gambar 4.4 Usulan Perancangan Fasilitas kerja

Keterangan :

- Panjang alas duduk : 42cm
- Lebar alas duduk : 30cm
- Tinggi kursi : 40cm

Pada lebar alat duduk diambil 30 cm karena Ketika posisi duduk tukang jahit yang paling tinggi dan dibawahnya tidak semuanya menopang sempurna dan permintaan pemilik usaha agar kursi tidak terlalu lebar agar tidak mengganggu aktifitas lalulalang saat produksi berlangsung.

#### Pengolahan Data Setelah Perbaikan Posisi Kerja



Gambar 4.5 Fasilitas Kerja (Kursi) Sesudah Perbaikan

## Hasil

### ❖ Nordic

Besar tingkat resiko yang dialami tukang jahit 1, 2, dan 3 pada pengolahan data awal didapatkan hasil

Tabel 4.61 Hasil Nordic

keterangan	Tukang jahit 1	Tukang jahit 2	Tukang jahit 3
Total nilai	76	74	52
Tingkat resiko	Tinggi	Tinggi	Sedang

Alasan mengapa tukang jahit 3 mendapatkan hasil Nordic mendapatkan score kecil dikarenakan posisi duduk tukang jahit 3 dengan kursi saat ini sudah ergonomis, maka yang perlu di perbaiki posisi kerjanya adalah tukang jahit 1, dan 2, setelah perbaikan posisi kerja dihasilkan data seperti table 5.2.

Tabel 4.62 Tabel pembandingan Nordic

keterangan	Tukang jahit 1	Tukang jahit 2
Total nilai (sebelum)	76	74
Tingkat resiko (sebelum)	Tinggi	Tinggi
Total nilai (sesudah)	53	49
Tingkat resiko (sesudah)	Sedang	Rendah

### ❖ RULA

Gangguan otot yang dialami tukang jahit 1, 2, dan 3 pada pengolahan data awal didapatkan hasil

Tabel 4.63 Hasil RULA

keterangan	Tukang jahit 1	Tukang jahit 2	Tukang jahit 3
Grand score	6	6	3
Tingkat resiko	Tinggi	Tinggi	Sedang

Alasan mengapa tukang jahit 3 mendapatkan hasil RULA mendapatkan score kecil dikarenakan posisi duduk tukang jahit 3 dengan kursi saat ini sudah ergonomis, maka yang perlu di perbaiki posisi kerjanya adalah tukang jahit 1, dan 2, setelah perbaikan posisi kerja dihasilkan data seperti table 5.4.

Tabel 4.64 Tabel pembandingan RULA

keterangan	Tukang jahit 1	Tukang jahit 2
Grand score (Sebelum)	6	6
Tingkat resiko (Sebelum)	Tinggi	Tinggi
Grand score (sesudah)	3	3
Tingkat resiko (sesudah)	Sedang	Sedang

### ❖ REBA

Hasil dari pengolahan data REBA jika tingkat resiko tinggi maka dapat dikatakan posisi duduk tukang jahit tersebut tidak ergonomis

Tabel 4.65 Tabel REBA sebelum perbaikan

keterangan	Tukang jahit 1	Tukang jahit 2	Tukang jahit 3
Grand score (Sebelum)	8	8	3
Tingkat resiko (Sebelum)	Tinggi	Tinggi	Rendah
	Tidak ergonomis	Tidak ergonomis	ergonomis

Berdasarkan hasil jika posisi lengan atas berada pada sudut 40°, pergelangan tangan disudut 35°, leher disudut 30°, dan punggung 30° maka hasil yang diperoleh tingkat resiko pada tukang jahit menjadi TINGGI. Alasan mengapa tukang jahit 3 mendapatkan hasil RULA mendapatkan score kecil dikarenakan posisi duduk tukang jahit 3 dengan kursi saat ini sudah ergonomis, maka yang perlu di perbaiki posisi kerjanya adalah tukang jahit 1, dan 2, setelah perbaikan posisi kerja dihasilkan data seperti table 5.2.

Tabel 4.66 Tabel REBA sesudah perbaikan

keterangan	Tukang jahit 1	Tukang jahit 2
Grand score (Sesudah)	3	3
Tingkat resiko (Sesudah)	Rendah	Rendah
	ergonomis	ergonomis

Jika posisi lengan atas berada pada sudut 10°, pergelangan tangan di sudut 5°, leher disudut 10°, dan punggung 10° maka hasil yang diperoleh tingkat resiko pada tukang jahit menjadi RENDAH. Pengolahan data sesudah perbaikan posisi kerja membuktikan bahwa pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang membutuhkan tempat kerja yang ideal bagi pekerja sesuai postur tubuhnya, Oleh sebab itu sangat dianjurkan bagi pemilik usaha untuk memperhitungkan posisi kerja agar usahanya dapat berjalan dengan lancar.

❖ Permintaan

Berdasarkan hasil dari perbaikan posisi kerja menunjukkan hasil yang cukup baik dimana keluhan Tukang Jahit sudah cukup berkurang dan membuat kinerja Tukang Jahit menjadi lebih baik dimana dapat menyelesaikan permintaan dengan lebih cepat tanpa menyebabkan keluhan berlebih seperti sebelum terjadi perbaikan posisi kerja. Permintaan perbulan perusahaan juga meningkat bila dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.67 jumlah permintaan 6 bulan terakhir Sebelum dan Sesudah

No	Bulan	Qty permintaan
1	Juli	11000
2	Agustus	9000
3	September	9500
4	Oktober	8800
5	November	8500
6	Desember	8100

2021(Sebelum)

No	Bulan	Qty permintaan
1	Januari	8500
2	Februari	8500
3	Maret	9500
4	April	12000
5	Mei	5000
6	Juni	-

2022(Sesudah)

Untuk info permintaan bulan mei belum sepenuhnya karena info yang didapat terakhir pada tgl 16 mei 2022. Jadi untuk bulan mei tidak penuh dan juni belum ada.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

1. Beban kerja dihasilkan tukang jahit 1, 2, dan 3 saat bekerja adalah AGAK BERAT dan dapat dikatakan normal. Saat pengambilan data pada tukang jahit 3 walaupun terlihat lebih tinggi dari yang lain namun tetap dikatakan normal, tingginya angka tersebut merupakan faktor dari gender dan usia tukang jahit 3 namun tetap tidak masalah karena masih dalam kategori normal.
2. Besar tingkat resiko yang dialami tukang jahit 1, 2, dan 3 pada pengolahan data awal didapatkan hasil tukang jahit 1 dan tukang jahit 2 membutuhkan penanganan segera dengan tingkat resiko TINGGI. Untuk tukang jahit 3

tidak perlu penanganan segera dengan tingkat resiko SEDANG.

1. Gangguan otot yang dialami tukang jahit 1, 2, dan 3 pada pengolahan data awal didapatkan hasil tukang jahit 1 dan tukang jahit 2 diperlukan penanganan secepatnya karena level resikonya TINGGI, untuk tukang jahit 3 diperlukan penanganan namun tidak secepatnya karena level resikonya SEDANG.
2. Hasil dari pengolahan data REBA jika tingkat resiko tinggi maka dapat dikatakan posisi duduk tukang jahit tersebut tidak ergonomis. Berdasarkan hasil jika posisi lengan atas berada pada sudut 40°, pergelangan tangan disudut 35°, leher disudut 30°, dan punggung 30° maka hasil yang diperoleh tingkat

resiko pada tukang jahit menjadi TINGGI. Alasan mengapa tukang jahit 3 mendapatkan hasil RULA mendapatkan score kecil dikarenakan posisi duduk tukang jahit 3 dengan kursi saat ini sudah ergonomis.

## 5.2 Saran

1. Sebaiknya pemilik usaha menerapkan audit pada pekerjaanya, dengan

menggunakan metode NORDIC, REBA dan RULA sudah cukup dalam menilai apakah posisi kerja pekerjaanya sudah ideal atau belum.

2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan Metode Ovako Working Analiys System (OWAS) sebagai tambahan atau pengganti Metode RULA, saya harap metode OWAS bisa dijadikan alternatif baru bagi penelitian analisis posisi kerja setelah penelitian ini dibuat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Demaz Aditya w. (2013). Analisis Posisi Kerja Dengan Metode Nordic, Rula, Dan Reba. Bandung: Tugas akhir
- Dwiana Mei W, E. 2010. Pengaruh Beban Kerja Terhadap Denyut Nadi Tenaga Kerja di Bagian Mekanik di PT. INDO ACIDATA MA .Tbk, Kemiri, Kebakramat, Karangan yar. Surakarta: Skripsi
- Fahmi Sulaiman. (2016). Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengesahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode Reba. Medan: Jurnal
- Penta Nurtania S. (2010). Pengukuran Postur Dengan Menggunakan Metode REBA Pada Operator Pabrik Gambir PT. GANPA TI TRADING. Medan: Tugas akhir
- Randy Noviana. (2013). Pengaruhnya Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Produksi Dan Pencaipaan Target Produksi Terhadap Laba Kot or. Siliwangi. Jurnal
- Subekhi, A., & Jauhar, M. (2012). *Pengantar Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tito Iman S. (2014). Analisis Sistem Kerja Menggunakan Nordic Dan Reba di Pt. Lucky Light Globalindo Cileungsi. Bogor: Tugas akhir Dan Jurnal
- Torik. (2015) Analisa Postur Dengan Metode Rula Untuk Kerja Administrasi. Jakarta: Jurnal Syukron, A. (2014). *Pengantar Manajemen Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yanto, & Ngaliman, B. (2017). *Ergonomi Dasar - dasar Studi Waktu dan Gerakan Untuk Analisis dan Perbaikan Sistem Kerja*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wignjosoebroto, S. (2003). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Pria Printing.