

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

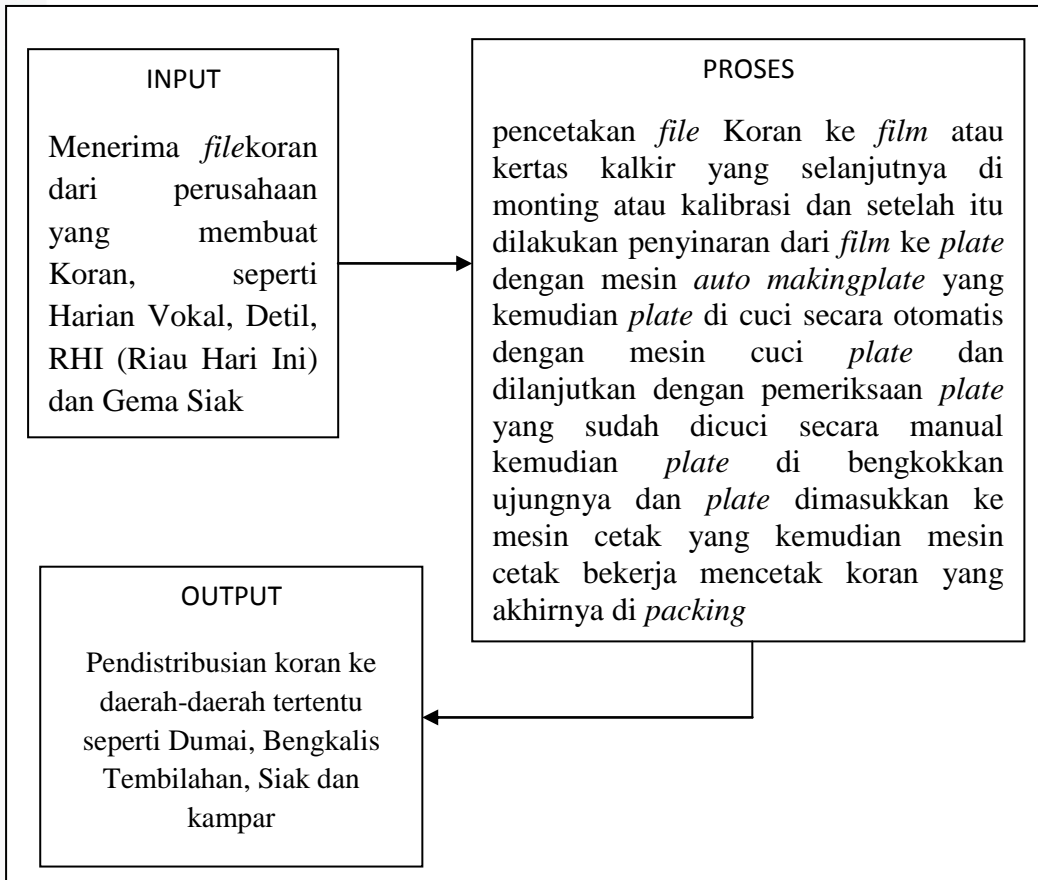
Seiring perkembangan zaman sekarang ini, semua perusahaan semakin bersaing untuk meningkatkan produktivitas pada pelayanan yang dihasilkannya baik berupa jasa ataupun produk. Persaingan pada beberapa perusahaan tersebut tidak hanya berlaku pada perusahaan skala besar saja, namun juga perusahaan skala kecil juga berlomba memberikan pelayanan yang memuaskan bagi peanggannya. Maka salah satu cara untuk memenangkan persaingan tersebut adalah dengan terus meningkatkan produktivitas perusahaan tersebut secara optimal.

Manusia sebagai salah satu unsur penting dalam perusahaan untuk mewujudkan peningkatan produktivitas haruslah diperlakukan layaknya kesanggupan karyawan itu sendiri melakukan aktivitas kerjanya. Beban kerja yang diberikan kepada pekerja sebaiknya sesuai dengan dengan kesanggupannya agar pekerja tersebut tidak mengalami kelelahan yang terlalu berlebihan setelah bekerja. Selain dari kesesuaian beban kerja, faktor lingkungan kerja juga sangat berperan penting dalam meningkatkan produktivitas, dimana pekerja akan merasa nyaman dan tidak mengalami gangguan pada saat melakukan aktivitas kerjanya. Termasuklah didalamnya perancangan area kerja nyaman bagi pekerja akan membuat pekerjaannya lebih cepat diselesaikan.

Perancangan area kerja yang benar sangat mempengaruhi hasil produk suatu perusahaan. Area kerja yang baik akan mempermudah dan mempercepat karyawan menyelesaikan pekerjaannya, sebaliknya area kerja yang kurang baik atau tidak sesuai dengan pekerja tersebut akan mempersulit dan memperlambat dalam menyelesaikan pekerjaan bahkan akan menimbulkan resiko kerja yang berbahaya pada karyawan tersebut.

PT. Jingga Perkasa merupakan industri yang bergerak dibidang percetakan surat kabar atau koran. Perusahaan yang berlokasi di jalan Palas Rumbai ini

memiliki jam kerja setiap hari mulai jam 20.00 sampai jam 01.00. Proses produksi Koran di PT. Jingga Perkasa yaitu:



Gambar 1.1 Proses Produksi Koran PT. Jingga Perkasa

Permasalahan pertama yaitu pada kegiatan kerja yang tidak ergonomis, seperti postur tubuh statis pada pekerja yang membungkuk pada saat kegiatan pengepakan Koran. Semua itu dikarenakan mesin folder pada perusahaan tidak langsung mengepak Koran secara utuh namun terpisah-pisah yang mengharuskan operator untuk menyusun part-part Koran menjadi utuh. Berbeda dari perusahaan Koran pada umumnya seperti perusahaan Koran Tribun Pekanbaru Riau dan perusahaan koran lainnya yang memiliki mesin folder yang lebih maju seperti gambar di bawah ini:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1.2 Mesin Folder

Terlihat pada Gambar 1.1 mesin folder langsung mengeluarkan Koran secara utuh sehingga dapat langsung di packing.

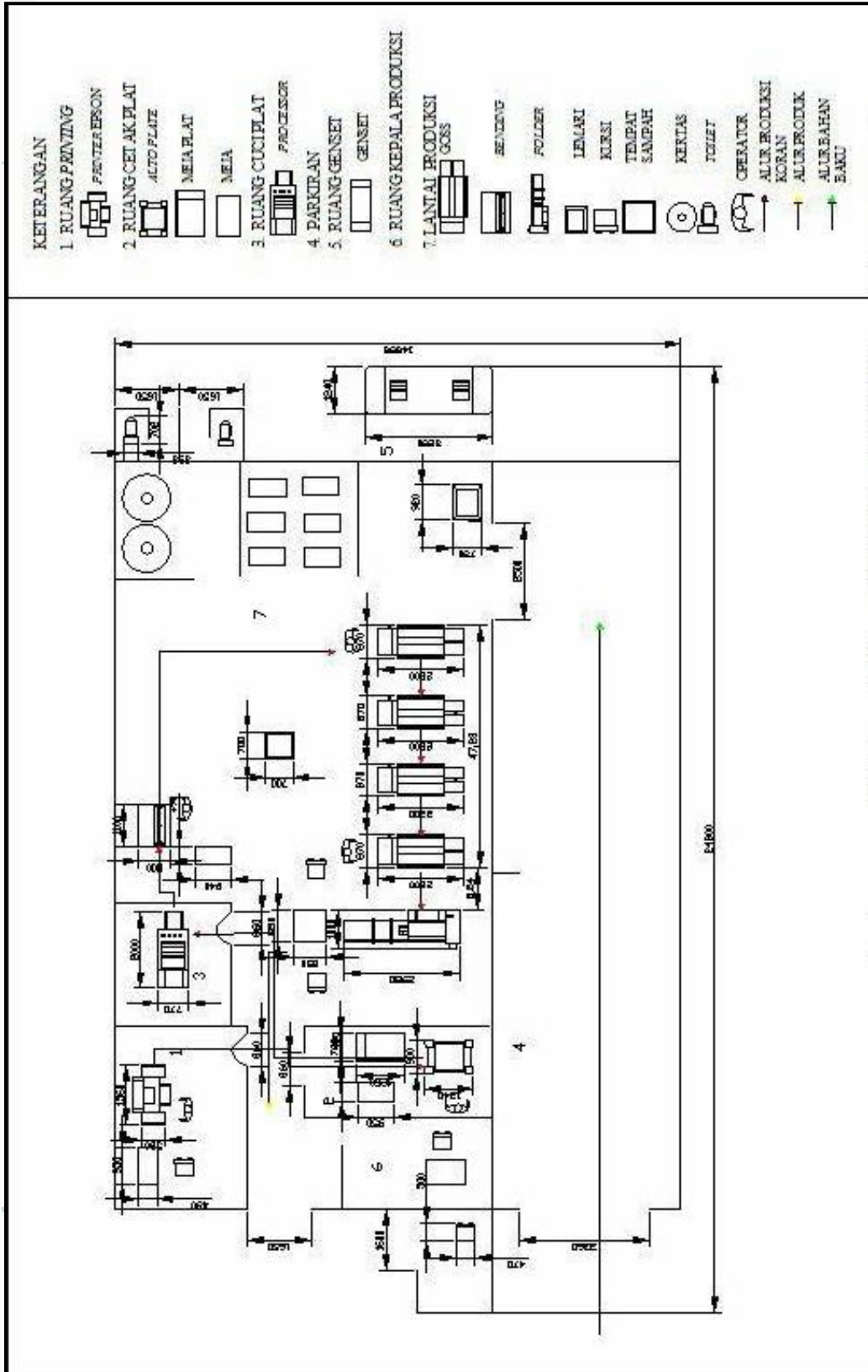
Pekerjaan pengepakan pada PT. Jingga Perkasa dapat dilihat dari gambar posisi yang tidak ergonomis pada proses pencetakan koran dibawah ini:



(a)

(b)

Gambar 1.3 Kegiatan Yang Tidak Ergonomis Proses Percetakan Koran di PT. Jingga Perkasa (a) Pekerja Bungkok, (b) Pekerja Jongkok



Gambar 1.4 Layout PT. Jingga Perkasa

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dapat dilihat dari Gambar 1.2 bahwa terdapat beberapa kegiatan yang membuat postur tubuh pekerja menjadi tidak ergonomis, postur tubuh seperti pada kegiatan pengepakan koran dapat dikatakan sebagai postur tubuh yang statis. Hal ini menurut Wignjoesobroto (2008) tentu tidak baik jika dilakukan secara berulang dan terus menerus, karena mengakibatkan tubuh mengalami kelelahan yang cepat dan dapat menurunkan kecepatan dalam kegiatan bekerja. Tidak hanya berdasarkan observasi langsung, permasalahan juga dapat dilihat berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map*. Kuesioner *Nordic Body Map* adalah pengukuran kelelahan pada sistem otot rangka dalam bidang ergonomi mengalami satu kesulitan dalam satu kendala yang cukup serius yang sampai saat ini tidak ada cara pengukuran langsung terhadap luasnya aspek kelelahan. Tidak ada pengukuran yang bersifat mutlak terhadap kelelahan (Tarwaka, 2004). Rekapitulasi hasil dari Kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Hasil Kuesioner *Nordic Body Map*

Jenis Keluhan	Jumlah Responden yang Mengalami Sakit			
	Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit
Sakit/kaku dileher bagian atas	-	2	3	-
Sakit pada bahu kiri	-	4	1	-
Sakit pada Lengan atas kiri	-	5	-	-
sakit pada pinggang	-	2	3	1
sakit pada lutut kanan	-	1	3	-
sakit pada lutut kiri	-	1	3	-
sakit pada betis kiri	-	3	1	-
sakit pada betis kanan	-	3	1	-
sakit pada pergelangan kaki kiri	-	-	4	-
sakit pada pergelangan kaki kanan	-	-	4	-
sakit pada kaki kiri	-	2	4	-
sakit pada kaki kanan	-	2	4	-

(Sumber : Pengumpulan Data, 2016)

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa tidak ada operator yang mengalami nyeri ringan, rata-rata mengalami agak sakit, sakit dengan penurunan aktivitas bahkan terdapat operator yang mengalami sangat sakit sehingga operator

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak dapat bekerja sama sekali. Maka dari itu dilakukan penelitian mengenai perbaikan postur kerja operator di PT. Jingga Perkasa.

Permasalahan kedua adalah keterlambatan distribusi. Yaitu terjadinya keterlambatan dalam pengiriman koran ke berbagai daerah di Riau seperti Dumai, Bengkalis, Tembilahan, Siak dan Kampar. Keterlambatan terjadi disebabkan kegiatan dalam pengepakan koran yang tergolong lambat yang disebabkan terbatasnya area kerja dan kegiatan pengepakan yang tidak ergonomis dengan banyaknya kegiatan nonproduktif seperti istirahat dalam proses bekerja yang dikarenakan operator kelelahan dan mengeluh sakit. Berikut adalah jadwal dan jumlah produksi PT. Jingga Perkasa:

Tabel 1.2 Rekapitulasi Jumlah Produksi Koran di PT. Jingga perkasa

Jenis Koran	jumlah Produksi (eksemplar)	Jadwal Produksi perminggu
Harian Vokal	1300-1500	Senin-Jumat
Detil	1000-1200	Senin-Jumat
RHI (Riau Hari Ini)	1000	Senin dan Kamis
Gema Siak	600	Senin

(Sumber : Pengumpulan Data, 2016)

Berdasarkan Tabel 1.2 perusahaan memproduksi koran Harian Vokal dan Detil secara rutin dari hari senin sampai minggu, Gema Siak pada hari senin dan RHI (Riau Hari Ini) pada hari sanin dan kamis. Dari hasil wawancara dengan karyawan terjadinya keterlambatan apabila perusahaan memproduksi tiga atau empat jenis koran sekaligus. Jam kerja perusahaan di mulai dari jam 20.00 sampai jam 01.00. Dan biasanya keterlambatan terjadi pada akhir produksi pada jam 02.00 atau jam 02.30.

Keterlambatan yang diakibat oleh gerakan yang tidak ergonomis dapat dilihat dari perhitungan *Stopwatch Time Study*(STS) yaitu pengukuran kerja secara langsung dengan menggunakan Stopwatch yaitu pengukuran kerja berdasarkan elemen-elemen kerja dengan menghitung waktu siklus, waktu normal dan waktu baku.

Tabel 1.3 Rekapitulasi waktu siklus , waktu normal dan waktu baku

No	Pekerjaan	Ws (detik)	Penyesuaian	Wn (detik)	L	Wb (detik)
1	Penyusunan Koran	14,45	1,03	14,8835	18,95	20
2	Pengepakan Koran	30,47	1,03	31,3841	18,95	37,33

(Sumber : Pengumpulan Data, 2016)

Waktu baku pengepakan koran selama 20 detik merupakan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan semua pekerjaan sehingga menyebabkan keterlambatan distribusi.

Tabel 1.4 Rekapitulasi waktu produksi dan waktu keterlambatan

Jenis Koran	Jumlah Produksi (eksemplar)	Jadwal Produksi perminggu	Waktu Produksi Pereksemplar Koran (detik)	Waktu Penyelesaian Koran (detik)	Waktu Kerja Operator 21.00 - 01.00 (detik)	Waktu Keterlambatan (detik)
Harian Vokal	1300-1500	Senin-Jumat	20	26000 - 30000	10800	15200
Detil	1000-1200	Senin-Jumat	20	20000 - 24000	10800	9200
RHI (Riau Hari Ini)	1000	Senin dan Kamis	20	20000	10800	9200
Gema Siak	600	Senin	20	12000	10800	1200

(Sumber : Pengumpulan Data, 2016)

Berdasarkan Tabel 1.4 menandakan waktu baku dalam penyusunan koran selama 20 detik untuk satu Koran itu menandakan apabila perusahaan mencetak 1500 koran membutuhkan waktu 500 menit atau 8,33 jam yang dibagi dengan 4 operator yang bekerja menjadi 2,083 jam untuk satu orang operator penyusunan Koran sedangkan waktu standar yang harus diselesaikan adalah 2 jam untuk 4 jenis Koran, dan ini menandakan waktu penyusunan Koran dalam stasiun pengepakan termasuk kategori yang lama sehingga menyebabkan keterlambatan.

Berdasarkan dari survei pekerjaan postur tubuh pekerja percetakan koran yang tidak ergonomis dan keterlambatan distribusi, peneliti hendak melakukan perbaikan pada perancangan area kerja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalahnya adalah Bagaimanamerancang area kerja yang ergonomi di PT. Jingga Perkasa untuk memperbaiki posisi kerja dan mengurangi keterlambatan distribusi?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan usulan perancangan stasiun kerja untuk mengurangi gangguan muskuloskeletal pada operator untuk mengurangi keterlambatan distribusi Dan mengetahui level resiko gangguan muskuloskeletal postur tubuh operator sebelum dan sesudah perancangan menggunakan Metode QEC (*QuickExposure Check*).
2. Memberikan usulan perbaikan metode kerja pada stasiun pengepakan koran yang lebih efektif.

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis, agar lebih mamahami ilmu-ilmu mengenai teori tentang ergonomi analisa resiko keluhan musculoskeletal serta perbaikan yang harus dilakukan untuk mengurangi keluhan tersebut.
2. bagi perusahaan
  - a. Memperoleh informasi tingkat resiko kerja karyawan percetakan koran PT. Jingga Perkasa
  - b. Memperoleh informasi prioritas jenis pekerjaan yang harus diperbaiki.
  - c. Memperoleh informasi perbaikan perancangan area kerja yang ergonomi berdasarkan data antropometri karyawan.

### 1.5 Batasan Masalah

1. Perancangan area kerja tidak memperhitungkan biaya.
2. Tidak memperhitungkan pengaruh kondisi fisik pekerja seperti umur, kesehatan, riwayat penyakit, index masa tubuh, dan hal lainnya yang berkaitan.
3. Periode penelitian dilakukan dari bulan Juli 2016 sampai bulan Oktober 2016.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## 1.6 Posisi Penelitian

Adapun posisi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut ini:

Tabel 1.5 Posisi Penelitian Tugas Akhir

	PENELITI			
	Ferdi Fernando	Multy Teza	Rachmadita Yuandra	Totok Abdi Maulana
Judul	Rancang Ulang Alat Pengupas Nanas Yang Ergonomis	Perancangan Ulang Alat Pembuat Gerabah Yang Ergonomis	Perancangan Stasiun Kerja untuk Mengurangi Gangguan Muskuloskeletal pada Operator	Perancangan Stasiun Kerja Pengepakan Koran di PT. Jingga Perkasa.
Tujuan	Merancang ulang alat pengupas nanas yang ergonomis	Merancang ulang alat pembuat gerabah yang ergonomis di CV. Nuansa Riau Asri.	- Untuk mengukur resiko gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada operator dan memberikan usulan rancangan stasiun kerja	- Mengetahui tingkat resiko pekerjaan pembuatan tahu - mengetahui penyebab keterlambatan distribusi - merancang perbaikan area kerja
Studi Kasus	UD Berkat Bersama	Cv. Nuansa Riau Asri	CV. Sohun Ikhlas	PT. Jingga Perkasa
Metode	Perancangan alat berdasarkan data antropometri dan kaidah ergonomi	<i>Nordic Body Map</i> dan ( <i>Ovako Work Posture Analysis System</i> ) OWAS	<i>Novel Ergonomic Postural Assessment</i> (NERPA)	- <i>Nordic Body Map</i> - <i>Quick Exposure Check</i> (QEC) - <i>Antropometri</i>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memperjelas penelitian maka penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta teori pendukung dalam penelitian. Teori-teori tersebut mengenai teori – teori umum ergonomic dan Biomekanika. Sedangkan teori khususnya membahas tentang metode *Quick Exposure Check* (QEC) dan perancangan area kerja seperti antropometri, distribusi normal, uji keseragaman dan perhitungan persentil. Landasan teori dikumpulkan dan dipelajari dari berbagai *literature* buku, handbook dan juga jurnal-jurnal ilmiah diperoleh dari perpustakaan ataupun internet.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan penjelasan secara sistematis langkah-langkah proses penelitian dari awal sampai tahap akhir penelitian. Juga menjelaskan konsep pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta konsep analisis yang digunakan yang dijelaskan secara terperinci.

### **BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Berisikan tentang data-data yang diperoleh di lapangan yang digunakan untuk diolah sesuai dengan masalah yang sedang diteliti yaitu dari survey tingkat resiko pekerjaan dan postur tubuh pekerja pembuatan tahu, sedangkan pengolahan data berisikan tentang penilaian tingkat resiko kerja, pemilihan prioritas perbaikan kerja dan perancangan area kerja yang ergonomis pada pekerja percetakan koran.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB V : ANALISA**

Bab lima memuat tentang cara menganalisis data yang didapat sebelumnya pada Bab V, sehingga diketahui penyebab dan solusi perbaikan yang akan diberikan kepada pihak perusahaan.

## **BAB VI : PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan terhadap pemecahan permasalahan di perusahaan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu pada bab ini juga berisikan tentang saran-saran kepada pihak perusahaan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti serta saran kepada peneliti selanjutnya yang memiliki kaitan dengan laporan tugas akhir ini.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.