

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sikara-kara III pada tanggal 24 April 1993 dari ayah Suropto dan ibu Siti Masrifah, penulis merupakan putra ke 1 dari 3 bersaudara.

Tahun 2010 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Natal dan September 2011 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Industri Universitas Medan Area.

Penulis melaksanakan kerja praktek (KP) di CV. Fawas Jaya



## **ABSTRACT**

Andi Kurniawan NIM 11.815.0004. "Repair System Work With Ergonomics Methods To Increase Productivity In the CV. Fawas jaya ". Under the guidance of Mrs. Ir. Hj. Ninny Siregar, MSi as first counselor, and Mr. Ir. M. Banjarnahor, MSi as supervisor II.

Movement Work is one that must be considered with regard to efforts to increase labor productivity, working conditions that do not pay attention to comfort, safety and movements of labor will certainly affect the productivity of human labor, work system is a series of several different jobs then combined to produce a product or service, which benefits the company or organization.

Measurement of time working with direct measurement method covers the measurement of working time with the clock stopping (stop watch time study) and use the maps work to describe a procedure and an activity (work), in observing the ongoing work sure thing visible is labor movement, to make it easier to analyze the movements in this case using movements are fundamental to the implementation of manual labor (therbligs).

The data is processed to obtain the operating time and output standard time at work stations that exist on the production floor, a series of analysis required is covering the adequacy of test data, the uniformity test data will then be compared to the time and standard output before and after the results of the analysis improvement.

From to be obtained time and standard output before and after repairs, standard time before improvement is 1892.19 1417.62 seconds and after the second, the standard output before the improvement obtained 5385 cake / day and after the cake is 6555 / day, from the result known increase in output standard of 21.72%

**Keywords:** Ergonomics, Uniformity Test Data, Test Data Sufficiency, Standard Time, Fundamental.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah Tugas sarjana dengan judul “Perancangan Sistem Kerja Yang Ergonomi Berdasarkan Metode Therbligh Untuk Meningkatkan Produktivitas Pada CV. Fawas Jaya Medan”.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Hj. Ninny Siregar M.Si dan Bapak Ir.M. Banjarnahor. MSi selaku pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada teman terdekat saya Siti Masyitha Purba yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan saran dan semangat juga membantu penulis selama melaksanakan penelitian. Ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ayah dan Ibu atas seluruh perjuangan, pengorbanan, do'a dan perhatiannya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Penulis

**Andi Kurniawan**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2. Perumusan Masalah .....	I-3
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	I-3
1.4. Batasan Masalah .....	I-4
1.5. Gambaran Umum Objek Penelitian .....	I-4
1.5.1. Bahan Yang Digunakan .....	I-4
1.5.2. Proses Produksi.....	I-5
1.5.3. Uraian Proses Produksi .....	I-5
1.5.4. Struktur Organisasi .....	I-8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Ergonomi.....	II-1
2.1.1. Sejarah .....	II-1
2.1.2. Dasar Keilmuan Dari Ergonomi .....	II-4
2.1.3. Studi Tentang Sistem Kerja Secara Global.....	II-5
2.1.4. Tujuan Ergonomi .....	II-6
2.1.5. Tipe-tipe Masalah Ergonomi .....	II-6
2.2. Pengembangan Metode Untuk Mengefektifkan dan Mengefisienkan Kerja .....	II-8
2.2.1. Prosedur Sistematis Untuk Melaksanakan Telaah Metode Kerja .....	II-11
2.2.2. Analisa Kerja (Operation Analysis) dan Prinsip-prinsip Ekonomi Gerakan .....	II-14

2.2.3. Identifikasi Maksud dan Tujuan Operasi Kerja .....	II-15
2.2.4. Perbaikan Kondisi Lingkungan Kerja.....	II-15
2.2.5. Aplikasi Prinsip-prinsip Ekonomi Gerakan .....	II-16
2.2.6. Studi Gerakan Untuk Menganalisa Metode Kerja yang Efektif dan Efisien .....	II-20
2.2.7. Gerakan-gerakan Fundamental Untuk Pelaksanaan Kerja Manual .....	II-22
2.3. Pengukuran Waktu Kerja Dengan Metode Pengukuran Langsung.....	II-23
2.3.1. Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti .....	II-25
2.3.2. Penetapan Jumlah Siklus Yang Diamati .....	II-28
2.3.3. Peta-Peta Kerja .....	II-31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian.....	III-1
3.1.2. Kerangka Konseptual.....	III-1
3.1.3. Rancangan Penelitian.....	III-2
3.1.4. Subjek Penelitian .....	III-2
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	III-3
3.2.1. Identifikasi Variabel Penelitian .....	III-3
3.2.2. Defenisi Operasional.....	III-3
3.2.3. Instrumen Penelitian .....	III-4
3.2.4. Sumber Data .....	III-4
3.2.5. Pelaksanaan Penelitian.....	III-5
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	III-6
3.3.1. Pengumpulan Data .....	III-6
3.4. Teknik Pengolahan Data .....	III-7
3.4.1. Analisa Pemecahan Masalah .....	III-8
3.4.2. Tahap Kesimpulan dan Saran .....	III-8
<b>BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Pengumpulan Data .....	IV-1
4.1.1. Data Gerakan Kerja.....	IV-2

4.1.2. Data Waktu Operasi .....	IV-4
4.2. Pengolahan Data Aktual .....	IV-6
4.2.1. Perhitungan Data Waktu Operasi .....	IV-6
4.3. Penjabaran Perbaikan Elemen Kerja.....	IV-18
4.3.1. Perbaikan Sistem Kerja.....	IV-20
4.4. Pengolahan Data Setelah Perbaikan Gerakan Kerja .....	IV-29
4.4.1. Perhitungan waktu Kerja Operasi Setelah Eleminasi Gerakan .....	IV-30



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Lambang-lambang Gerakan Therbligs.....	II-23
2. Gerakan Kerja Pada Proses Memasukkan Loyang .....	IV-2
3. Gerakan Kerja Pada Proses Mengeluarkan Loyang.....	IV-3
4. Waktu Operasi Setiap Gerakan Stasiun II.....	IV-5
5. Waktu Operasi Setiap Gerakan Stasiun III .....	IV-6
6. Siklus Elemen Waktu Kerja Mengambil Adonan.....	IV-8
7. Menentukan X rata-rata.....	IV-9
8. Rekapitulasi Uji Kecukupan data Untuk Waktu kerja .....	IV-11
9. Sub Group Uji Keseragaman Data.....	IV-12
10. Rekapitulasi Perhitungan Uji Keseragaman Data .....	IV-13
11. Kelonggaran (Allowance).....	IV-16
12. Rekapitulasi WS, WN, WS .....	IV-16
13. Rekapitulasi Pengujian Data .....	IV-17
14. Waktu Operasi Setiap Gerakan Sebelum Perbaikan .....	IV-19
15. Waktu Operasi Sesudah Menggunakan Sarung Tangan .....	IV-22
16. Rangkaian Gerakan Kerja .....	IV-26
17. Rangkaian Gerakan kerja .....	IV-27
18. Folow Process Chart Pembuatan Kue Sebelum Perbaikan .....	IV-28
19. Rangkaian Gerakan Setelah Eleminasi .....	IV-30
20. Waktu Rata-rata Elemen Kerja Setelah Perbaikan.....	IV-31
21. Rekapitulasi Uji Keseragaman data Setelah Perbaikan .....	IV-32
22. Rekapitulasi Uji Kecukupan Data Setelah Perbaikan .....	IV-33

23. Kelonggaran (Allowance) .....	IV-34
24. Rekapitulasi WS, WN, WS .....	IV-34
25. Rekapitulasi Semua Uji Data Setelah Perbaikan .....	IV-35
26. Rekapitulasi Semua Uji Data Sebelum Perbaikan .....	IV-36
27. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	IV-38
28. Data Standart Nordic Questionnaire (SNQ).....	IV-42





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Proses Adonan Tepung .....	I-6
2. Pembuatan Inti Kue.....	I-6
3. Proses Pencetakan .....	I-7
4. Proses Pemangangan Dengan Oven.....	I-7
5. Proses Pengepakan Kue Kacang .....	I-8
6. Langkah-langkah Didalam Kegiatan Telaah Metode kerja .....	II-9
7. Interaksi Faktor-faktor Produksi Dalam Analisa Metode Kerja.....	II-10
8. Langkah-langkah Sistematis dalam Kegiatan Pengukuran Kerja Dengan Jam Henti (Stop Watch).....	II-27
9. Analisa Terhadap Peta-Peta Kerja .....	II-34
10. Kerangka Konseptual .....	III-2
11. Blog Diagram Proses penelitian.....	III-9
12. Proses Memasukkan Loyang Kedalam Oven .....	IV-1
13. Gerakan-gerakan Proses Mengeluarkan Loyang .....	IV-4
14. Peta Control Untuk Elemen Kerja Mengambil Adonan .....	IV-13
15. Sarung Tangan Anti Panas .....	IV-21
16. Sebelum dan Sesudah Menggunakan Sarung Tangan .....	IV-22
17. Oven .....	IV-25
18. Oven Yang Digunakan.....	IV-25
19. Jarak Dari Oven Kestasiun Pengepakan .....	IV-27
20. Flow Process Chart Sebelum Perbaikan .....	IV-28
21. Flow Process Chart Pembuatan Kue Kacang.....	IV-28

22. Diagram Alir Pembuatan Kue Kacang.....	IV-29
23. Control Chart Uji Keseragaman Data Setelah Perbaikan .....	IV-32
24. Folow Process Chart Pembuatan Kue Sesudah Perbaikan.....	IV-39



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Struktur Organisasi .....	L-1
2. Layout Pabrik.....	L-2
3. Diagram Alir Pembuatan Kue Kacang.....	L-3
4. Performance Rating Dengan Sistem Wasting House.....	L-4

