



IMPLEMENTASI ERGONOMI DAN PENGUKURAN KERJA UNTUK OPTIMASI PROSES *FINISHING KURSI BIGRICH* 811 PADA PT CAHAYA BUANA INTITAMA

MUHAMMAD NAUFAL ZHAFRAN YULIANTO



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Implementasi Ergonomi dan Pengukuran Kerja Untuk Optimasi Proses *Finishing Kursi Bigrich 811 Pada PT Cahaya Buana Intitama*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 06 Juni 2024

Muhammad Naufal Zhafran Yulianto
J0311201104

- 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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

MUHAMMAD NAUFAL ZHAFRAN YULIANTO. Implementasi Ergonomi dan Pengukuran Kerja Untuk Optimasi Proses *Finishing* Kursi Bigrich 811 Pada PT Cahaya Buana Intitama. Dibimbing oleh ANNISA KARTINAWATI.

PT Cahaya Buana Intitama menghadapi masalah desain kursi Bigrich 811 yang belum menerapkan prinsip ergonomi untuk operator *finishing*. Masalah ini penting karena kondisi kerja yang tidak ergonomis dapat berdampak negatif pada kesehatan operator dan mengurangi efektivitas produksi. Untuk mengatasi masalah ini, penulis menganalisis postur tubuh, melakukan pengukuran waktu, serta melakukan survei antropometri dan pengukuran produktivitas. Metode yang digunakan meliputi studi gerakan dan prinsip ekonomi gerakan. Pelaksanaan proyek dimulai dengan membuat flowchart proses produksi kursi untuk operator *finishing*. Tahap kedua melibatkan perancangan kursi baru dengan spesifikasi tinggi 77 cm, lebar 48 cm, dan tinggi sandaran 40 cm. Tahap berikutnya adalah tahap perakitan kursi yang sesuai dengan prinsip ergonomi. Tahap pengujian dan evaluasi dilakukan untuk memastikan semua fungsi dasar kursi berjalan dengan baik, termasuk uji beban (rata-rata 60 hingga 80 kg) dan penilaian penggunaan. Tahap akhir adalah evaluasi dan pelaporan.

Kata Kunci: ekonomi gerakan, ergonomi, metode pengukuran kerja, studigerakan

ABSTRACT

MUHAMMAD NAUFAL ZHAFRAN YULIANTO. Implementation of Ergonomics and Work Measurement to Process Optimize of Bigrich 811 Chair Finishing At PT Cahaya Buana Intitama. Supervised by ANNISA KARTINAWATI.

PT Cahaya Buana Intitama faces a problem the design of the Bigrich 811 chair has not yet applied ergonomic principles for finishing operators. This issue is significant because non-ergonomic working conditions can negatively impact operators' health and reduce production effectiveness. To address this problem, the author analyzed body posture, conducted time measurements, and performed anthropometric surveys and productivity measurements. The methods used included motion study and principles of motion economy. The project implementation began with creating a flowchart of the production process for the finishing operators' chairs. The second stage involved designing a new chair with specifications of 77 cm height, 48 cm width, and 40 cm backrest height. The next stage was the assembly of the chair according to ergonomic principles. Testing and evaluation were conducted to ensure all basic functions of the chair worked well, including load testing (averaging 60 to 80 kg) and usability assessment. The final stage was evaluation and reporting.

Keywords: ergonomics, motion economy, movement study, work measurement methods



@Hak cipta milik IPB University

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau 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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



IMPLEMENTASI ERGONOMI DAN PENGUKURAN KERJA UNTUK OPTOMASI PROSES *FINISHING KURSI BIGRICH* 811 PADA PT CAHAYA BUANA INTITAMA

MUHAMMAD NAUFAL ZHAFRAN YULIANTO

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Manajemen Industri pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Implementasi Ergonomi dan Pengukuran Kerja untuk Optimasi Proses *Finishing* Kursi Bigrich 811 pada PT Cahaya Buana Intitama
Nama : Muhammad Naufal Zhafran Yulianto
NIM : J0311201104

Disetujui oleh

Pembimbing:
Annisa Kartinawati, STP., MT.
NPI. 201811198312152006

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, STP., MT.
NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi :
Dr. Ir Aceng Hidayat M.T
NIP : 196607171990231003



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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Tidak lupa pula shalawat kita panjatkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW. Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai bulan November 2023 ini ialah penghitungan waktu baku, dengan judul “Implementasi Ergonomi dan Pengukuran Kerja untuk Optimasi Proses Finishing Kursi Bigrich 811 Pada PT Cahaya Buana Intitama.”

Proyek akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan bagimahasiswa Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang membantu dalam menyusun dan menyelesaikan proyek akhir ini, diantaranya:

1. Annisa Kartinawati, STP, MT selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB
2. Pak Yusuf As Saleh selaku Pembimbing Lapang PT Cahaya Buana Intitama
3. Kepada seluruh teman-teman Manajemen Industri Angkatan 57 yang telah memberikan semangat dan kerjasamanya.
4. Orang tua, keluarga, serta kerabat terdekat yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan.
5. Seluruh rekan Manajemen Industri Angkatan 57 yang telah mendukung penulis dalam penyusunan Proyek Akhir.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan Proyek Akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai upaya perbaikan dan pengembangan diri menjadi lebih baik. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin belajar mengenai metode pengukuran kerja.

Bogor, Juni 2024
Muhammad Naufal Zhafran Yulianto (J0311201104)



DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I LANDASAN TEORI	1
1.1. <i>Plan</i>	1
1.2. <i>Do</i>	1
1.3. <i>Study (Evaluate)</i>	2
1.4. <i>Act</i>	2
1.5. Teknik Tata Cara Kerja	2
1.6. Ergonomi	3
1.7. Antropometri	4
1.8. Studi Gerakan	5
II IKHTISAR MASALAH	7
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	7
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	7
III RENCANA SOLUSI	13
3.1 Rencana Solusi yang akan dilakukan	13
3.2 Metode Solusi	14
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	18
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	18
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	33
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi proyek	35
V SIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Simpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	48

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 IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1 Hasil Penentuan Kepentingan	8
2 Nilai Matriks Perbandingan Berpasangan	9
3 Matriks Desimal	9
4 Matriks Nilai Normalisasi	9
5 Tabel Random Consistency Index	10
6 Nilai Bobot Pairwise Comparation	10
7 Hasil Kuesioner Sebelum Implementasi Proyek	23
8 Hasil Kuesioner Setelah Implementasi	26
9 Prinsip Ekonomi Gerakan Dengan Tubuh dan Gerakannya	28
10 Prinsip Ekonomi Gerakan Dengan Pengaturan Tata Letak	29
11 Prinsip Ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Perancangan Peralatan	30
12 Data Pengamatan Waktu Pengerjaan Finishing	30
13 Jadwal Implementasi Proyek	33
14 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	35

DAFTAR GAMBAR

1 Gerakan Dasar Therblig	5
2 Fishbone Diagram	8
3 Why-why Analysis	11
4 Pertanyaan Kuesioner Operator	13
5 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan	15
6 Siklus Pengukuran Proses Data	16
7 Flowchart Pembuatan Kursi Sesuai Dengan Prinsip Ergonomi	18
8 Ilustrasi Kondisi Duduk Operator Finishing	19
9 Desain Kursi Operator Sesuai dengan Ergonomi	19
10 Karet Kursi Kaki	20
11 Kain Untuk Kursi	20
12 Busa Kursi	21
13 Kursi Sebelum menggunakan Prinsip Ergonomi	22
14 Kursi Operator Setelah Menggunakan Prinsip Ergonomi	25
15 Peta Kendali Proses Finishing	32

DAFTAR LAMPIRAN

1 Kuesioner 1 Sebelum Implementasi	41
2 Kuesioner 2 Sebelum Implementasi	42
3 Kuesioner 3 Sebelum Implementasi	43
4 Kuesioner 1 Setelah Implementasi	44
5 Kuesioner 2 Sesudah Implementasi	45
6 Kuesioner 3 Setelah Implementasi	46
7 Tabel Z	47

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 IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.