

**PERANCANGAN KURSI KERJA PADA PEKERJA WANITA  
BAGIAN PAINTING  
DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI  
DI PT. MATA ANGIN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**RIKO GINANJAR**

**201210215151**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perancangan Kursi Kerja Pada Pekerja Wanita  
Bagian Painting dengan Pendekatan Antropometri  
Di PT. MATA ANGIN

Nama : Riko Ginanjar

NPM : 2012.1021.5151

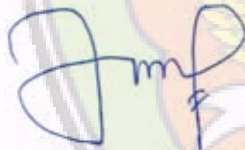
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Januari 2018

Bekasi, 02 Januari 2018

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I



Denny Siregar, ST., M.Sc

NIDN. 0322087201

Dosen Pembimbing II



Drs. Solihin, MT

NIDN. 0320066605

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Kursi Kerja Pada Pekerja Wanita  
Bagian Painting dengan Pendekatan Antropometri  
Di PT. MATA ANGIN

Nama : Riko Ginanjar

NPM : 2012.1021.5151

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Januari 2018

Bekasi, 13 Januari 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, ST., M.Sc.  
NIDN. 0322087201

Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, MT.  
NIDN. 0331016905


Penguji II : Dr. Indrani Dharmayanti, SP., M.Si.  
NIDN. 8864720016

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

  
Denny Siregar, ST., M.Sc.  
NIDN. 0322087201

Dekan  
Fakultas Teknik

  
Ismaniah, S.Si., MM  
NIDN. 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riko Ginanjar

NPM : 2012.10.215.151

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perancangan Kursi Kerja Pada Pekerja Wanita Bagian Painting

Dengan Pendekatan Antropometri Di PT. Mata Angin

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulis skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan hasil karya orang lain, maka saya bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Bekasi, 15 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,

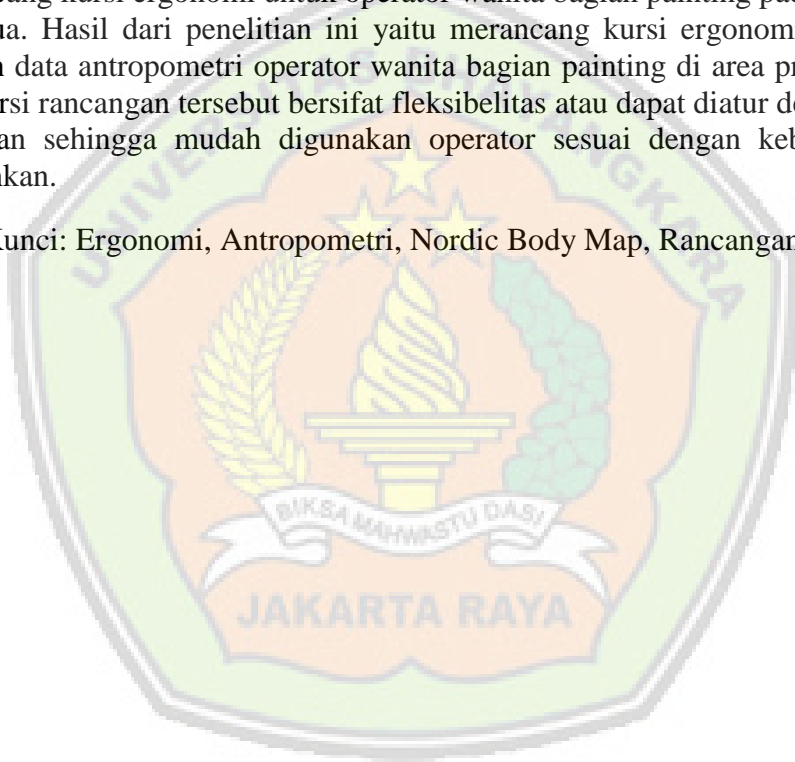


Riko Ginanjar  
201210215151

## ABSTRAK

**Riko Ginanjar 201210215151.** Perancangan Kursi Kerja pada Pekerja Wanita Bagian Painting dengan Pendekatan Antropometri di PT. Mata Angin. Penelitian ini mengkaji aspek ilmu ergonomi bidang antropometri untuk merancang kursi ergonomi yang digunakan oleh operator wanita bagian painting pada area proses line dua. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki posisi kerja atau sikap duduk operator saat bekerja di stasiun kerja bagian painting pada area proses line dua. Pertama mengidentifikasi keluhan-keluhan responden yang terjadi kepada lima belas operator line dua terhadap penggunaan kursi kerja yang tidak ergonomi di bagian painting area proses line dua tersebut dengan menggunakan metode Nordic Body Map (NBM). Kedua mengetahui spesifikasi desain kursi yang digunakan operator wanita bagian painting pada area proses line dua. Ketiga merancang kursi ergonomi untuk operator wanita bagian painting pada area proses line dua. Hasil dari penelitian ini yaitu merancang kursi ergonomi yang sesuai dengan data antropometri operator wanita bagian painting di area proses line dua dan kursi rancangan tersebut bersifat fleksibilitas atau dapat diatur dengan menaik turunkan sehingga mudah digunakan operator sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

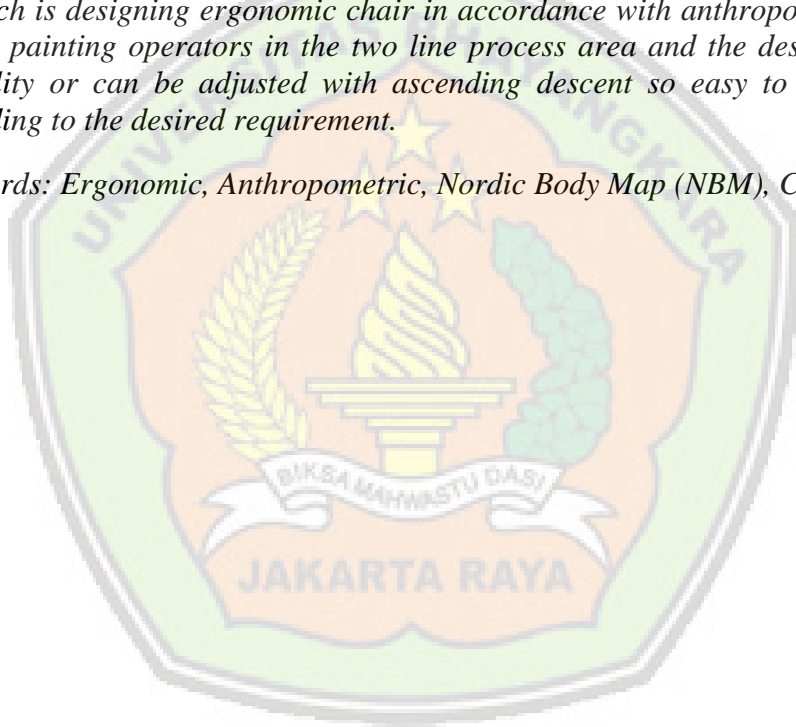
Kata Kunci: Ergonomi, Antropometri, Nordic Body Map, Rancangan Kursi.



## **ABSTRACT**

**Riko Ginanjar 201210215151.** *Designing Work Chairs on Female Workers Painting Part with Anthropometric Approach at PT. Mata Angin. This study examines aspects of ergonomics in the field of anthropometry to design ergonomic chairs used by female painting operators in the area of line two. This study aims to improve the working position or attitude of the operator sitting while working in the painting work station in the area of line two process. First identify the respondent's complaints that occurred to fifteen line operators two to the use of ergonomic work chairs in the painting area of line two process using Nordic Body Map (NBM) method. Both megetahui seat design specifications used female operators painting part in the area of process line two. Third design ergonomic chair for female operator painting part in Third design ergonomic chair for female operator painting part in the area of line two process. The result of this research is designing ergonomic chair in accordance with anthropometry data of female painting operators in the two line process area and the design seats are flexibility or can be adjusted with ascending descent so easy to use operator according to the desired requirement.*

*Keywords: Ergonomic, Anthropometric, Nordic Body Map (NBM), Chair Design.*





## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

---

Sebagai sivitas Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riko Ginanjar  
NPM : 201210215151  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Perancangan Kursi Kerja Pada Pekerja Wanita Bagian Painting Dengan Pendekatan Antropometri Di PT. Mata Angin”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini, menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 15 Januari 2018



Riko Ginanjar  
201210215151

## KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kehadirat Allah Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan kegiatan tugas akhir (skripsi) yang berjudul **“Perancangan Kursi Kerja Pada Pekerja Wanita Bagian *Painting* Dengan Pendekatan *Antropometri* Di PT. Mata Angin”**.

Penulis menyadari bahwa terlaksananya kegiatan skripsi dalam penyusunan ini dapat di selesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Ismaniah, S. Si.,MM, Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST.,M.Sc, Selaku ketua Program Studi Teknik Industri sekaligus pembimbing pertama, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bpk Solihin, , Selaku pembimbing ke dua di Universitas Bhayangkara Jakarta raya.
4. Seluruh Dosen Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta raya.
5. Orang tua yang telah memberikan dukungan serta doanya.
6. Dewi Widya selaku kaka yang telah mensupport segalanya.
7. Riki Ginanjar selaku saudara kembar yang telah mendukung.
8. Johan Wisnu Aditya selaku sahabat yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam penyusunan tugas akhir.
9. Seluruh teman-teman Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
10. Seluruh karyawan PT. Mata Angin yang telah membantu dalam penelitian tugas akhir.

Dalam Penyusunan tugas akhir ini penulis menyadari tentulah masih terdapat banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para Dosen Penguji dan pembaca agar tugas akhir ini layak sebagai sebuah skripsi.

Bekasi, 12 Januari 2018



Riko Ginanjar

201210215151



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Rumusan Masalah .....	4
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1. Ergonomi .....	7
2.1.1 Definisi Ergonomi .....	7
2.1.2 Metode Penilaian Keluhan Sistem Muskuloskeletal .....	11
2.2. Antropometri .....	15
2.2.1. Pengukuran Data Antropometri .....	18

2.2.2. Data Antropometri Dalam Perancangan .....	19
2.2.3. Perancangan Kursi .....	20
2.2.3.1 Pendekatan Dalam Rancangan Kursi .....	20
2.2.3.2 Ukuran Dimensi Kursi Tidak Ideal .....	21
2.2.3.3 Kursi Ideal .....	23
2.2.4 Pengujian Data Statistik .....	25
2.2.4.1 Uji Kecukupan Data .....	25
2.2.4.2 Uji Keseragaman Data .....	25
2.2.4.3 Uji Kenormalan Data .....	27
2.2.4.4 Perhitungan Persentil .....	27
<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>29</b>
3.1 Objek Penelitian .....	29
3.2 Flow-Chart Penelitian .....	30
3.3 Kebutuhan Data .....	31
3.4 Metode Penelitian Dan Pengumpulan Data .....	31
3.5 Analisis Data .....	37
3.6 Pengolahan Data .....	38
3.6.1 Uji Kecukupan Data .....	38
3.6.2 Uji Keseragaman Data .....	38
3.6.3 Uji Kenormalan Data .....	39
3.6.4 perhitungan Persentil .....	39
3.6.5 Fitur Dan Ide Perancangan .....	39
3.6.6 Penentuan Spesifikasi Dan Detail Perancangan .....	39
3.7 Analisis Dan Pembahasan .....	40
3.8 Kesimpulan Dan Saran .....	40
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	41
4.1.1 Dokumentasi .....	41
4.1.2 Wawancara .....	43
4.1.3 <i>Nordic Body Map</i> .....	44
4.1.3.1 Kuesioner Dengan Menggunakan Metode NBM ..	49

4.1.4	Identifikasi Kursi Kerja Operator Line 2 .....	51
4.1.5	Hasil Identifikasi Kursi Kerja Operator Line 2 .....	53
4.1.6	Pengolahan Data Antropometri .....	53
4.1.7	Hasil Ukuran Tubuh Antropometri Operator Line 2 .....	55
4.1.8	Ukuran Persentil Antropometri Operator Line 2 .....	55
4.2	Pengolahan Data Statistik .....	57
4.2.1	Uji Kecukupan Data Antropometri .....	56
4.2.2	Uji Keseragaman Data .....	61
4.2.3	Uji Kenormalan Data .....	69
4.2.4	Perhitungan Persentil .....	72
4.2.5	Pembuatan Rancangan Kursi Operator .....	75
4.2.5.1	Penentuan Ukuran Perancangan Kursi .....	75
4.2.5.2	Penggunaan Jenis Material .....	78
4.2.5.3	Desain Kursi .....	79
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>86</b>
5.1	Kesimpulan .....	86
5.2	Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Lembar Kuesioner NBM .....	13
Tabel 2.2 Pengukuran Antropometri Statis .....	17
Tabel 2.3 Data Antropometri Dan Cara Pengukuran .....	18
Tabel 2.4 Jenis Persentil & Cara Perhitungan Dalam Distribusi Normal .....	27
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara Kepada Tenaga Kerja Area Line 2 ..	31
Tabel 3.2 Presentase Kondisi Keluhan Tubuh Operator .....	34
Tabel 3.3 Data Kecelakaan Kerja Area Line 2 .....	37
Tabel 4.1 Aktifitas Pekerja Dengan Sikap Duduk .....	42
Tabel 4.2 Pertanyaan Wawancara Kepada Tenaga Kerja Area Line 2 ...	44
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Nordic Body Map Periode 3 bulan .....	45
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Kuesioner .....	49
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Dimensi Duduk Operator .....	54
Tabel 4.6 Ukuran Persentil Antropometri Operator Line 2 .....	55
Tabel 4.7 Hasil Uji Kecukupan Data Antropometri Operator Line 2 ....	61
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Data .....	68
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji Kenormalan Data .....	72
Tabel 4.10 Perhitungan Persentil 50 dan Persentil 95 .....	74
Tabel 4.11 Dimensi Kursi Awal .....	75
Tabel 4.12 Dimensi Ukuran Perancangan Kursi Baru .....	78
Tabel 4.13 Jenis Material .....	78
Tabel 4.14 Kesimpulan Desain Rancangan .....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Sikap Duduk Operator 3 .....	3
Gambar 2.1. Hubungan Performa Kinerja Di Tempat Kerja .....	9
Gambar 2.2. Dimensi Antropometri Untuk Perancangan Kursi .....	18
Gambar 2.3. Landasan Tempat Duduk Yang Terlalu Rendah .....	22
Gambar 2.4. Landasan Tempat Duduk Yang Terlalu Lebar .....	23
Gambar 2.5. Ilustrasi Sikap Kerja Duduk .....	24
Gambar 3.1. Flow-Chart Penelitian .....	30
Gambar 4.1. Presentase Keluhan Pekerja Wanita Line 2 .....	48
Gambar 4.2. Kursi Kerja Yang digunakan Operator Saat Ini .....	52
Gambar 4.3. Ukuran Dimensi Duduk .....	53
Gambar 4.4. Grafik Peta Kontrol Tinggi Plopiteal .....	62
Gambar 4.5. Grafik Peta Kontrol Panjang Pantat Plopiteal .....	63
Gambar 4.6. Grafik Peta Kontrol Lebar Pantat .....	64
Gambar 4.7. Grafik Peta Kontrol Tinggi Bahu Duduk .....	65
Gambar 4.8. Grafik Peta Kontrol Lebar Bahu .....	66
Gambar 4.9. Grafik Peta Kontrol Tinggi Sandaran Duduk .....	67
Gambar 4.10. Grafik Peta Kontrol Siku Ke Ujung Jari Tengah .....	68
Gambar 4.11. Ilustrasi Rancangan Kursi Tampak Samping Saat Posisi Pendek .....	80
Gambar 4.12. Ilustrasi Kursi Tampak Depan (satuan angka CM) .....	81
Gambar 4.13. Ilustrasi Kursi Saat Keadaan Tinggi .....	82
Gambar 4.14. Analisis Gaya Dan Tekanan Pada Kursi Rancangan .....	85



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pertanyaan Wawancara Kepada Tenaga Kerja Area Line Dua .....	i
Lampiran 2. Kuesioner Tenaga Kerja Area Line dua .....	ii
Lampiran 3. Biodata Mahasiswa .....	iv
Lampiran 4. Kartu Bimbingan .....	v

