

**USULAN PERANCANGAN SISTEM KERJA DENGAN  
METODE *MACRO ERGONOMIC ANALYSIS AND  
DESIGN (MEAD) HOME INDUSTRY SEPATU  
WONDER SHOES***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Davin Handoko

NPM : 2014610133



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**

No. Kode	: Ti HAN u/18	2018
Tanggal	: 21 Mei 2019	
No. Ind.	: 4004 - FTI / SKP 37062	
Divisi	:	
Hadiah /	:	
Dari	: FTI -	

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Davin Handoko  
NPM : 2014610133  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : **USULAN PERANCANGAN SISTEM KERJA DENGAN  
METODE *MACRO ERGONOMIC ANALYSIS AND DESIGN*  
(MEAD) HOME INDUSTRY SEPATU WONDER SHOES**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, 23 Januari 2019

**Ketua Program Studi Teknik  
Industri**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Romy Loice'.

(Romy Loice, S.T., M.T.)



**Pembimbing Tunggal**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dr. Paulus Sukpto'.

(Dr. Paulus Sukpto, Ir., M.B.A.)



Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

### **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Davin Handoko

NPM : 2014610133



dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

**"USULAN PERANCANGAN SISTEM KERJA DENGAN METODE *MACRO ERGONOMIC ANALYSIS AND DESIGN (MEAD)* HOME INDUSTRI SEPATU WONDER SHOES"**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 24 Desember 2018



Davin Handoko  
NPM : 2014610133

## ABSTRAK



*Home industri Wonder Shoes* bergerak di bidang industri kerajinan khususnya sepatu dengan bahan dasar terbuat dari kulit yang diproduksi menjadi berbagai produk kerajinan sepatu. Produk kerajinan sepatu yang dihasilkan adalah sepatu pantovel atau sepatu kerja, sepatu pakaian dinas harian, sepatu seragam sekolah, sepatu seragam pabrik, sepatu *safety (safety shoes)*, sepatu seragam rumah sakit dan sekolah kesehatan, sepatu seragam hotel, sepatu casual *outdoor* dan *indoor*, sepatu boots, sepatu untuk promosi, event dan komunitas dan sepatu sneakers. Keadaan sistem kerja yang ada masih belum optimal yang meliputi faktor lingkungan fisik, peralatan mesin, kondisi pekerjaan, dan organisasi. Hal tersebut berdasarkan dari keluhan pekerja bagian produksi, dimana hal itu mempengaruhi waktu menyelesaikan produksi.

Penelitian ini mengevaluasi sistem kerja yang ada dari keempat faktor yang telah dijelaskan dengan pendekatan *Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor kunci yang terjadi pada sistem kerja dan membuat usulan perbaikan berdasarkan faktor kunci terpilih. *Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)* dapat membantu menganalisis sumber masalah paling signifikan pada sistem kerja sehingga dapat dibuat usulan perbaikan sistem kerja yang bisa dilakukan.

Berdasarkan hasil pengolahan data, faktor kunci yang terpilih yaitu perbaikan standar kerja home industri sepatu Wonder Shoes, peningkatan kualitas tenaga kerja pada home industri sepatu Wonder Shoes yang terampil, perbaikan dan perawatan fasilitas yang ada. Dari faktor kunci yang telah ada, maka dipilih melakukan perbaikan standar kerja dengan cara membuat *Work Instruction (WI)*, *Standard Operating Procedure (SOP)*, serta membuat rancangan alat bantu. Usulan perbaikan alat bantu yang bisa dilakukan di stasiun kerja *assembly* adalah dengan membuat alat bantu di bagian *assembly* sepatu.



## ABSTRACT



*Home industry Wonder Shoes is engaged in the handicraft industry especially shoes with basic materials made of leather which are produced into various shoes craft products. The shoes craft products produced are shoes or work shoes, daily service shoes, school uniform shoes, factory uniform shoes, safety shoes, hospital uniform shoes and health schools, hotel uniform shoes, outdoor and indoor casual shoes, boots, shoes for promotion, event and community and sneakers. The state of the existing work system is still not optimal which includes physical environmental factors, machine tools, work conditions, and organization. This is based on complaints from production workers, where it affects the time to finish production.*

*This study evaluates existing work systems from the four factors that have been explained by the Macroergonomic Analysis and Design (MEAD) approach. The purpose of this study is to identify key factors that occur in the work system and make proposed improvements based on selected key factors. Macroergonomic Analysis and Design (MEAD) can help analyze the source of the most significant problems in the work system so that proposals can be made to improve work systems that can be done.*

*Based on the results of data processing, the key factors chosen were the improvement of the work standards of Wonder Shoes' home industry, improving the quality of workforce in the skilled home industry of Wonder Shoes, repairing and maintaining existing facilities. From the existing key factors, it was chosen to improve work standards by creating a Work Instruction (WI), Standard Operating Procedure (SOP), and designing a tool. The proposed repair tool that can be done at the assembly work station is to make a tool in the shoes assembly.*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kasih dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Usulan Perancangan Sistem Kerja dengan Metode Macro Ergonomic Analysis And Design (MEAD) Home Industri Sepatu Wonder Shoes*. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana pada bidang Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk semua pihak yang membantu penulis, karena tanpa bantuan mereka penulis tidak mungkin dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Orang tua dan adik penulis, yaitu Hermanto Handoko, Erny, dan Edo yang selalu membantu memberikan dukungan, semangat, dan doa secara terus menerus kepada penulis dalam menyusun skripsi.
2. Bapak Dr. Paulus Sukpto, Ir., M.B.A. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar kepada penulis dan selalu memberikan motivasi, saran, dan bimbingan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Kristiana Asih Damayanti, S.T., M.T. dan Bapak Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si. selaku dosen penguji proposal skripsi yang telah memberikan masukan agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Yusuf, selaku pemilik home industri sepatu Wonder Shoes yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di home industri Wonder Shoes, dan telah meluangkan waktunya untuk memberikan informasi dan bantuan terkait dengan penelitian. Serta seluruh manajemen dan karyawan home industri Wonder Shoes yang telah membantu memberikan informasi penelitian.
5. Adi, Zaki, dan Monic yang selalu memberikan bantuan dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi.
6. Teman-teman grup seru-seruan, dan teman Teknik Industri angkatan 2014 yang telah menjadi teman grup penulis selama masa kuliah ini.

7. Semua pihak yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Sekali lagi, penulis panjatkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena Ia telah menganugerahkan penulis orang tua terbaik serta teman dan orang-orang yang selalu memberikan dukungan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan pada skripsi ini dan penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca. Penulis harap bahwa skripsi ini dapat berguna bagi orang-orang yang membutuhkan dimasa mendatang.

Bandung, 2 November 2018

Davin Handoko

# DAFTAR ISI



<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</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> .....	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	I-10
1.3 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	I-15
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	I-15
1.5 Metodologi Penelitian.....	I-16
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	I-20
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah).....	II-1
II.2 Produk Domestik Bruto (PDB) .....	II-2
II.3 Ergonomi Mikro .....	II-3
II.4 Ergonomi Makro.....	II-3
II.5 Home Industri.....	II-3
II.6 Sistem Kerja .....	II-4
II.7 Sistem .....	II-4
II.8 Lingkungan Kerja.....	II-6
II.9 Produksi .....	II-7
II.10 Produktivitas Kerja .....	II-8
II.11 Harga Pokok Produksi .....	II-9
II.12 Biaya .....	II-10
II.13 <i>Break Event Point</i> .....	II-10
II.14 Teknik Pengumpulan Data .....	II-11



II.15 <i>Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)</i> .....	II-12
II.16 <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> .....	II-13
II.17 Perancangan .....	II-15
II.18 Perancangan Alat Bantu .....	II-15
II.19 Instruksi Kerja .....	II-15
II.20 Pengukuran Produktivitas Kerja .....	II-16
<b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Menganalisis Sistem Lingkungan dan Subsystem Organisasi .....	III-1
III.2 Mendefinisikan Tipe Sistem Produksi dan Menetapkan Tingkat Kinerja yang Diinginkan .....	III-1
III.3 Mendefinisikan Unit Operasi dan Proses Kerja .....	III-1
III.4 Mengidentifikasi Variansi .....	III-2
III.4.1 Proses Produksi .....	III-4
III.5 Membuat Matriks Variansi .....	III-5
III.6 Membuat Tabel Kendali Variansi Kunci dan Analisis Personel .....	III-8
III.7 Mengalokasikan Fungsi dan Penggabungan Desain .....	III-10
III.8 Menganalisis Persepsi dan Tanggung Jawab <i>Stakeholder</i> .....	III-13
III.9 Mendesain Ulang Dukungan dan Menggabungkan Subsystem ...	III-14
III.10 Perbaikan Sistem .....	III-15
III.11 Data Pembuatan Sepatu .....	III-17
<b>BAB IV ANALISIS DAN USULAN PERBAIKAN</b> .....	<b>IV-1</b>
IV.1 Analisis Rancangan Fasilitas Kerja Usulan .....	IV-1
IV.2 Analisis Perbaikan Sistem Kerja .....	IV-2
IV.3 Analisis dan Usulan Alat Bantu pada Stasiun <i>Assembly</i> .....	IV-3
IV.4 Analisis Usulan Perbaikan Pembuatan SOP .....	IV-10
IV.5 Analisis Usulan Instruksi Kerja Stasiun <i>Assembly</i> .....	IV-18
IV.6 <i>Replacement Analysis</i> .....	IV-20
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>V-1</b>
V.1 Kesimpulan .....	V-1
V.2 Saran .....	V-2

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Peranan Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) dan Usaha Besar (UB) terhadap PDRB Non Migas Jawa Barat Tahun 2016 - 2017 .....	I-2
Tabel I.2	Perkembangan Jumlah Unit Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) dan Usaha Besar (UB) Provinsi Jawa Barat Tahun 2011 - 2012.....	I-2
Tabel I.3	Sentra Industri di Kota Bandung Tahun 2017 .....	I-3
Tabel I.4	Keluhan Pekerja Home Industri Sepatu Hasil Wawancara Awal .....	I-11
Tabel I.5	Proses Pembuatan Sepatu di Home Industri Wonder Shoes..	I-12
Tabel III.1	Mengidentifikasi Variansi .....	III-2
Tabel III.2	Matriks Variansi .....	III-6
Tabel III.3	Kendali Variansi Kunci dan Analisis Peran Personel.....	III-8
Tabel III.4	Kriteria Penilaian Bobot .....	III-12
Tabel III.5	Analisis Persepsi dan Tanggung Jawab Stakeholder.....	III-13
Tabel III.6	Waktu Pembuatan Sepatu.....	III-15
Tabel III.7	Variansi Proses.....	III-19
Tabel III.8	Matriks Variansi .....	III-20
Tabel III.9	Peran Personel dalam Proses <i>Assembly</i> .....	III-20
Tabel IV.1	Analisis Perbaikan Sistem Kerja Home Industri Wonder Shoes .....	IV-2
Tabel IV.2	Instruksi Kerja <i>Assembly</i> .....	IV-19



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	<i>Texon</i> Sepatu.....	I-8
Gambar I.2	Spon Ati.....	I-9
Gambar I.3	Metodologi Penelitian .....	I-19
Gambar III.1	Pengalokasian Fungsi dan Penggabungan Desain Home Industri Sepatu Wonder Shoes.....	III-11
Gambar IV.1	Desain Meja dan Kursi Tampak Samping.....	IV-3
Gambar IV.2	Desain Meja dan Kursi Tampak Atas.....	IV-4
Gambar IV.3	Desain Meja dan Kursi Tampak Depan.....	IV-5
Gambar IV.4	Desain Meja dan Kursi Tampak Keseluruhan.....	IV-6
Gambar IV.5	Desain Alat Bantu Tampak Depan.....	IV-7
Gambar IV.6	Desain Alat Bantu Tampak Atas.....	IV-7
Gambar IV.7	Desain Alat Bantu Tampak Samping .....	IV-8
Gambar IV.8	Desain Alat Bantu .....	IV-9
Gambar IV.9	SOP Bagian <i>Cutting</i> .....	IV-10
Gambar IV.10	SOP Bagian <i>Sewing</i> .....	IV-13
Gambar IV.11	SOP Bagian <i>Stockfit</i> .....	IV-14
Gambar IV.12	SOP Bagian <i>Assembly</i> .....	IV-16
Gambar IV.13	SOP Bagian <i>Finishing</i> .....	IV-17



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A *Replacement analysis* ..... A-1