

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi di Departemen Pendidikan teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia. Shalawat beserta salam kita limpah dan curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabatnya, keluarganya, dan semoga sampai kepada kita selaku umatnya, *aamiin*.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknologi Mesin. Skripsi berjudul 'Analisis Ergonomi Pada Praktik Kerja Bangku Menggunakan Metode RULA Di SMKN 1 Soreang'. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan instansi lainnya dalam memajukan pendidikan.

Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT dan segala kekurangan adalah milik penulis, dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga pembuatan laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan peneliti selanjutnya.

Bandung, Agustus 2018  
Penulis,

Fajar Setiawan J S  
NIM. 1103222

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak terutama kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materil demi kelancaran penulis dalam menempuh perkuliahan. Penulis juga ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak Dr. Bambang Darmawan, M.M. selaku dosen pembimbing I dan juga sebagai Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk selalu memberikan bantuan, pengarahan, masukan dan saran selama proses penyusunan skripsi.
2. Yth. Bapak Ridwan Adam M.N, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk selalu memberikan bantuan, pengarahan, masukan dan saran selama proses penyusunan skripsi.
3. Yth. Bapak Dr. Dedi Rohendi, M.T. selaku ketua prodi S1 Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Yth. Para dosen dan para staf pegawai Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Yth. Bapak Khoeruman, S.Pd. selaku guru SMK Negeri 1 Soreang yang selalu membantu dalam proses pengambilan data di sekolah.
6. Teman – teman seperjuangan angkatan 2011.
7. Semua pihak yang telah membantu dan mendo'akan penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga semua dukungan, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung menjadi kebaikan yang sangat berguna dan mendapat balasan dari Allah SWT.

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Struktur Organisasi Skripsi .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Pendidikan Kejuruan.....	6
B. Profil SMKN 1 Soreang.....	7
C. Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Otomotif (PDO) .....	8
D. Definisi Ergonomi.....	15
E. Ruang lingkup Ergonomi.....	15
F. Tujuan Ergonomi .....	16
G. Risiko Ergonomi .....	17
H. Antropometri.....	19
I. Penggunaan Antropometri Untuk Perancangan.....	19
J. Pengolahan Data Antropometri Konsep Persentil .....	20
K. Prinsip Umum Perancangan Tempat Kerja .....	22
L. <i>Nordic Body Map</i> .....	24
M. <i>Rapid Uper Limb Assessment (RULA)</i> .....	24
N. Penelitian terdahulu .....	33
O. Posisi Teoritis Peneliti .....	34
P. Kerangka Berpikir.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>36</b>
A. Desain Penelitian .....	36
B. Partisipan .....	36
C. Populasi dan Sampel .....	36
D. Instrumen penelitian .....	37
E. Prosedur Penelitian .....	43
F. Analisis Data.....	43

<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
A. Temuan Data RULA .....	47
B. Temuan Data Antropometri .....	53
C. Pembahasan Penelitian .....	55
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>57</b>
A. Simpulan .....	57
B. Implikasi .....	57
C. Rekomendasi.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Posisi Tubuh .....	11
Gambar 2.2. Contoh Posisi Tubuh .....	11
Gambar 2.3. Contoh Posisi Kaki .....	12
Gambar 2.4. Posisi Tangan .....	12
Gambar 2.5. Stasiun Kerja Duduk .....	23
Gambar 2.6. Stasiun Kerja Berdiri .....	23
Gambar 2.7. Gambar Kisaran Sudut Tubuh Bagian Lengan Atas .....	25
Gambar 2.8. Gambar Kisaran Sudut Tubuh Bagian Lengan Atas .....	26
Gambar 2.9. Pergelangan Tangan .....	26
Gambar 2.10. Putaran Pergelangan Tangan .....	27
Gambar 2.11. Postur Tubuh Bagian Leher .....	29
Gambar 2.12. Postur Bagian Batang Tubuh .....	30
Gambar 2.13. Posisi Kaki .....	30
Gambar 3.1. Pengukuran Dengan Metode RULA Grup A .....	41
Gambar 3.2. Pengukuran Dengan Metode RULA Grup B .....	42
Gambar 3.3. Alur Penelitian .....	43
Gambar 3.4. Tabel Persentil.....	44
Gambar 4.1. Analisis RULA Pada Postur Tubuh Siswa Kelas X TKR 1 .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data <i>nordic body map</i> .....	2
Tabel 2.1. Contoh pekerjaan yang memiliki risiko ergonomi .....	18
Tabel 2.2. Konstanta Persentil .....	22
Tabel 2.3. <i>Grand Score Upper arm</i> .....	25
Tabel 2.4. <i>Grand Score lower arm</i> .....	26
Tabel 2.5. <i>Grand Score Wrist</i> .....	27
Tabel 2.6. <i>Grand Score Wrist Twist</i> .....	27
Tabel 2.7. Skor Grup A .....	28
Tabel 2.8. Penambahan Skor Aktivitas dan Skor Beban A .....	28
Tabel 2.9. Skor Bagian Leher .....	29
Tabel 2.10. Skor Bagian Batan Tubuh .....	30
Tabel 2.11. Skor Bagian Kaki .....	31
Tabel 2.12. Skor Grup B <i>Trunk Posture score</i> .....	31
Tabel 2.13. Penambahan Skor Aktivitas dan Skor Beban B.....	32
Tabel 2.14. <i>Grand Score Table</i> .....	32
Tabel 2.15. Level Risiko RULA .....	32
Tabel 3.1. Karakteristik Data Pengukuran .....	38
Tabel 3.2. Data Antropometri Siswa Praktik Kerja Bangku.....	39
Tabel 4.1. Skor Grup A.....	48
Tabel 4.2. Skor Grup B .....	49
Tabel 4.3. <i>Grand Score RULA</i> .....	50
Tabel 4.4. Skor RULA Siswa X TKR .....	51
Tabel 4.5. <i>Action Level Grand Score RULA</i> .....	51
Tabel 4.6. Hasil Pengukuran Antropometri .....	52
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Data dan Kecukupan Data.....	55
Tabel 4.8. Dimensi Tubuh Siswa X TKR 1 .....	56

## DAFTAR NOTASI

$n$	: Jumlah Sampel
$P$	: Persentil
$SD, s$	: Standar Deviasi
$\bar{x}, m, \mu$	: Mean/ Rata – Rata
$x$	: Jumlah Nilai Yang Diukur
$x_i$	: Nilai Ke – $i$
$x_i^2$	: Jumlah Nilai Ke – $i$ yang diukur
$Z$	: Konstanta Untuk Persentil Tertentu
$N'$	: Kecukupan Data
$k$	: Tingkat keyakinan
$s$	: Derajat Ketelitian

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengumpulan dan Perhitungan .....	61
Lampiran 2 Dokumentasi .....	87
Lampiran 3 Surat – Surat .....	90
Lampiran 4 Lembar Perbaikan Sidang .....	95
Lampiran 5 Riwayat Hidup .....	97