

## DAFTAR ISI

Cover .....	i
Halaman Judul .....	ii
Halaman Sampul.....	iii
Halaman Pengesahan Dosen Pembimbing.....	iv
Halaman Pengesahan Dosen Penguji .....	v
Halaman Pernyataan Keaslian .....	vi
Lembar Persetujuan Publikasi Karya Tulis Ilmiah .....	vii
Halaman Persembahan.....	viii
Halaman Motto .....	ix
Kata Pengantar .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar .....	xv
Abstrak.....	iv
<i>Abstract</i> .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Ergonomi.....	6
2.1.1 Definisi Ergonomi .....	6
2.1.2 Pendekatan Ergonomi.....	7
2.1.3 Tujuan Ergonomi .....	8
2.2 Kerja Otot.....	8
2.3 Keluhan <i>Musculoskeletal</i> .....	10

2.3.1 Pengertian Keluhan <i>Musculoskeletal</i> .....	10
2.3.2 Tipe <i>Musculoskeletal Overexertion Injuries</i> .....	11
2.3.3 Faktor Penyebab Keluhan <i>Musculoskeletal</i> .....	12
2.3.4 Faktor Postur Kerja Terhadap Gangguan <i>Musculoskeletal</i> .....	13
2.4 <i>Office Ergonomic</i> .....	16
2.5 ROSA ( <i>Rapid Office Strain Assesment</i> ).....	16
2.6 <i>Literature Review</i> .....	26
2.7 Hipotesa .....	26

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.2 Jenis Penelitian .....	28
3.3 Objek Penelitian .....	28
3.4 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	28

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Deskripsi Perusahaan.....	34
4.2 Data Keluhan Karyawan.....	34
4.3 Pengumpulan Data.....	35
4.3.1 Data Ketinggian Kursi .....	36
4.3.2 Data Kedalaman Kursi.....	37
4.3.3 Sandaran Tangan .....	38
4.3.4 Sandaran Punggung .....	39
4.3.5 Data Penggunaan <i>Mouse</i> .....	40
4.3.6 Data Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	41
4.3.7 Data Penggunaan Monitor .....	42
4.3.8 Data Penggunaan Telepon .....	43
4.3.9 Durasi Penggunaan Fasilitas.....	44
4.3.10 Kondisi Fasilitas Kerja .....	45
4.4 Pengolahan Data .....	46
4.4.1 Pekerja A Bagian Pajak .....	46
4.4.1.1 Penentuan Skor Bagian A-Kursi.....	46
4.4.1.2 Penentuan Nilai Bagian B-Monitor dan Telepon .....	47

4.4.1.3	Penentuan Nilai Bagian C- <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> .....	48
4.4.1.4	Penentuan Nilai Bagian Monitor dan <i>Peripherals</i> .....	49
4.4.1.5	Penentuan Skor Akhir / ROSA <i>Final Score</i> .....	49
4.4.2	Pekerja B Bagian <i>Purchasing</i> .....	50
4.4.2.1	Penentuan Skor Bagian A-Kursi.....	50
4.4.2.2	Penentuan Nilai Bagian B-Monitor dan Telepon .....	51
4.4.2.3	Penentuan Nilai Bagian C- <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> .....	51
4.4.2.4	Penentuan Nilai Bagian Monitor dan <i>Peripherals</i> .....	52
4.4.2.5	Penentuan Skor Akhir / ROSA <i>Final Score</i> .....	53
4.4.3	Pekerja C Bagian Kasir.....	53
4.4.3.1	Penentuan Skor Bagian A-Kursi.....	53
4.4.3.2	Penentuan Nilai Bagian B-Monitor dan Telepon .....	54
4.4.3.3	Penentuan Nilai Bagian C- <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> .....	55
4.4.3.4	Penentuan Nilai Bagian Monitor dan <i>Peripherals</i> .....	55
4.4.3.5	Penentuan Skor Akhir / ROSA <i>Final Score</i> .....	56
4.4.3	Pekerja D Bagian Keuangan.....	57
4.4.3.1	Penentuan Skor Bagian A-Kursi.....	57
4.4.3.2	Penentuan Nilai Bagian B-Monitor dan Telepon .....	57
4.4.3.3	Penentuan Nilai Bagian C- <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> .....	58
4.4.3.4	Penentuan Nilai Bagian Monitor dan <i>Peripherals</i> .....	59
4.4.3.5	Penentuan Skor Akhir / ROSA <i>Final Score</i> .....	59
4.4.3	Pekerja E Bagian Piutang .....	60
4.4.3.1	Penentuan Skor Bagian A-Kursi.....	60
4.4.3.2	Penentuan Nilai Bagian B-Monitor dan Telepon .....	61
4.4.3.3	Penentuan Nilai Bagian C- <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> .....	61
4.4.3.4	Penentuan Nilai Bagian Monitor dan <i>Peripherals</i> .....	70
4.4.3.5	Penentuan Skor Akhir / ROSA <i>Final Score</i> .....	71
4.5	Klasifikasi Tingkat Resik Berdasarkan Hasil Pengukuran.....	72
4.6	Analisis .....	73
4.6.1	Analisis Hasil Penilaian Postur Kerja dengan Metode ROSA .....	73
4.6.2	Analisis Penyebab Masalah .....	74

4.7 Rekomendasi Usulan Perbaikan .....	78
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	86
5.2 Saran.....	86
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>xix</b>
<b>Lampiran</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Nilai dan Diagram untuk Faktor Resiko yang Terkait dengan Ketinggian <i>Seat Pan</i> (A), Kedalaman <i>Seat Pan</i> (B), Sandaran Tangan (C), dan <i>Back Support</i> (D) .....	18
Gambar 2.2 Grafik Penilaian untuk Sub-Bagian (A, B Dan C), <i>Monitor</i> dan <i>Peripherals Score</i> , dan Skor Akhir Rosa serta Contoh Skor .....	19
Gambar 2.3 Skor dan Diagram untuk Faktor Risiko yang Terkait dengan <i>Monitor</i> (A), <i>Telephone</i> (B), <i>Mouse</i> (C) Dan <i>Keyboard</i> (D .....	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Faktor-Faktor Resiko.....	32
Gambar 4.1 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Ketinggian Kursi.....	36
Gambar 4.2 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	37
Gambar 4.3 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	37
Gambar 4.4 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Ketinggian Kursi.....	37
Gambar 4.5 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	38
Gambar 4.6 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Kedalaman Duduk.....	38
Gambar 4.7 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Kedalaman Duduk.....	39
Gambar 4.8 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Kedalaman Duduk.....	39
Gambar 4.9 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Kedalaman Duduk.....	39
Gambar 4.10 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Kedalaman Duduk.....	40
Gambar 4.11 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Sandaran Tangan.....	40
Gambar 4.12 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Sandaran Tangan .....	41
Gambar 4.13 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Sandaran Tangan .....	41
Gambar 4.14 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Sandaran Tangan.....	41
Gambar 4.15 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Sandaran Tangan .....	42
Gambar 4.16 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Sandaran Punggung .....	42
Gambar 4.17 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Sandaran Punggung.....	43
Gambar 4.18 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Sandaran Punggung.....	43
Gambar 4.19 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Sandaran Punggung .....	43
Gambar 4.20 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Sandaran Punggung .....	44

Gambar 4.21 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	44
Gambar 4.22 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	45
Gambar 4.23 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	45
Gambar 4.24 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	45
Gambar 4.25 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	46
Gambar 4.26 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	46
Gambar 4.27 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	47
Gambar 4.28 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	47
Gambar 4.29 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	47
Gambar 4.30 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	47
Gambar 4.31 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Monitor .....	48
Gambar 4.32 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Monitor .....	48
Gambar 4.33 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Monitor .....	49
Gambar 4.34 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Monitor .....	49
Gambar 4.35 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Monitor .....	49
Gambar 4.36 Gambar Posisi Kerja A Berdasarkan Penggunaan Telepon.....	50
Gambar 4.37 Gambar Posisi Kerja B Berdasarkan Penggunaan Telepon.....	50
Gambar 4.38 Gambar Posisi Kerja C Berdasarkan Penggunaan Telepon.....	51
Gambar 4.39 Gambar Posisi Kerja D Berdasarkan Penggunaan Telepon.....	51
Gambar 4.40 Gambar Posisi Kerja E Berdasarkan Penggunaan Telepon.....	51
Gambar 4.41 Kursi Pekerja E Bagian Piutang.....	74
Gambar 4.42 Kursi Pekerja A Bagian Pajak.....	74
Gambar 4.43 Kedalaman Kursi Lebih Dari 3 Inchi.....	75
Gambar 4.44 Kedalaman Kursi Kurang Dari 3 Inchi.....	75
Gambar 4.45 Kursi Pekerja Tanpa Sandaran Tangan.....	76
Gambar 4.46 Posisi Pekerja saat Bekerja tidak Menggunakan Sandaran Tangan .....	76
Gambar 4.47 Posisi Pekerja saat Bekerja tidak Menggunakan Sandaran Punggung .....	77
Gambar 4.48 Fasilitas Kursi yang Digunakan Saat Bekerja.....	79

Gambar 4.49 Meja Karyawan.....	81
Gambar 4.50 Rekomendasi Meja Ergonomi untuk Menaruh Komputer.....	82
Gambar 4.51 Posisi Layar Monitor Sesuai Postur Kerja.....	84
Gambar 4.52 Posisi Kerja Pekerja C Saat Menggunakan Telepon.....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Risiko dan Skor Terkait dengan Tinggi <i>Seat Pan</i> , Kedalaman <i>Seat Pan</i> , Lengan Kursi, dan <i>Back Support</i> .....	23
Tabel 2.2 Faktor Risiko Dan Skor Yang Berhubungan Dengan <i>Monitor</i> , <i>Telephone</i> , <i>Mouse</i> , Dan <i>Keyboard</i> .....	24
Tabel 4.1 Hasil Rekap Keluhan Karyawan .....	35
Tabel 4.2 Data Karyawan yang Bekerja Menggunakan Komputer .....	36
Tabel 4.3 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	38
Tabel 4.4 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Kedalaman Kursi.....	40
Tabel 4.5 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Sandaran Tangan.....	42
Tabel 4.6 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Sandaran Punggung.....	44
Tabel 4.7 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	46
Tabel 4.8 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	48
Tabel 4.9 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan Monitor .....	50
Tabel 4.10 Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan Telepon .....	52
Tabel 4.11 Lama Waktu Penggunaan Fasilitas .....	52
Tabel 4.12 Kondisi Fasilitas Kerja.....	54
Tabel 4.13 Penentuan Nilai Akhir Bagian A – Kursi .....	55
Tabel 4.14 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan Telepon .....	56
Tabel 4.15 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan <i>Mouse</i> dan <i>Telepon</i> .....	56
Tabel 4.16 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan <i>Peripherals Score</i> ..	57
Tabel 4.17 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Skor Akhir <i>ROSA</i> .....	58
Tabel 4.18 Penentuan Nilai Akhir Bagian A Pada Pekerja Bagian <i>Purchasing</i> ...	58
Tabel 4.19 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan Telepon pada Bagian <i>Purchasing</i> .....	59
Tabel 4.20 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> pada Bagian <i>Purchasing</i> .....	60
Tabel 4.21 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan <i>Peripherals Score</i> Bagian <i>Purchasing</i> .....	60



Tabel 4.22 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Skor Akhir ROSA Bagian <i>Purchasing</i> .....	61
Tabel 4.23 Penentuan Nilai Akhir Bagian A Pada Pekerja Bagian Kasir.....	62
Tabel 4.24 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan Telepon pada Bagian Kasir.....	62
Tabel 4.25 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> pada Bagian Kasir.....	65
Tabel 4.26 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan <i>Peripherals Score</i> Bagian Kasir.....	66
Tabel 4.27 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Skor Akhir ROSA Bagian Kasir .....	66
Tabel 4.28 Penentuan Nilai Akhir Bagian A Pada Pekerja Bagian Keuangan.....	67
Tabel 4.29 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan Telepon pada Bagian Keuangan.....	68
Tabel 4.30 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> pada Bagian Keuangan.....	68
Tabel 4.31 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan <i>Peripherals Score</i> Bagian Keuangan .....	69
Tabel 4.32 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Skor Akhir ROSA Bagian Keuangan.....	70
Tabel 4.33 Penentuan Nilai Akhir Bagian A Pada Pekerja Bagian Piutang.....	70
Tabel 4.34 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan Telepon pada Bagian Piutang.....	71
Tabel 4.35 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> pada Bagian Piutang.....	72
Tabel 4.36 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Monitor dan <i>Peripherals Score</i> Bagian Piutang .....	72
Tabel 4.37 <i>Look Up</i> Tabel untuk Perhitungan Skor Akhir ROSA Bagian Piutang.....	73
Tabel 4.38 Tingkat Resiko Berdasarkan Skor Akhir Rosa.....	74
Tabel 4.39 Skor Akhir Rosa Masing-Masing Pekerja.....	74

Tabel 4.40 Usulan Perbaikan Bagian Staff Kantor.....	74
--	----