

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL (Bahasa Indonesia)</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN JUDUL (Bahasa Inggris)</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>9</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>ABSTRAK (Bahasa Indonesia)</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT (Bahasa Inggris)</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori .....	12
2.2.1 Ergonomi.....	12
2.2.2 Postur Kerja.....	13
2.2.3 Office Ergonomic.....	13
2.2.4 Musculoskeletal Disorders (MSDs) .....	14
2.2.5 ROSA .....	17
2.3 Hipotesa Dan Kerangka Teoritis .....	23
2.3.1 Hipotesa.....	23
2.3.2 Kerangka Teoritis.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
2.1 Pengumpulan Data.....	26
2.2 Teknik Pengumpulan Data .....	26
2.3 Pengujian Hipotesa .....	27
2.4 Metode Analisis.....	27
2.5 Pembahasan .....	27
2.6 Penarikan Kesimpulan.....	27
2.7 Diagram Alir.....	28
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Pengumpulan Data.....	30
4.1.1 Gambaran Umum PT. KAI DAOP 4 Semarang .....	30
4.1.2 Data Aktivitas Harian PT. KAI DAOP 4 Semarang .....	30

4.1.3	Data Keluhan Karyawan .....	32
4.1.3	Data Karyawan.....	34
4.1.4	Penggunaan <i>Software Ergofellow 3.0</i> .....	34
4.1.5	Data Ketinggian Kursi.....	35
4.1.6	Data Kedalaman Kursi .....	39
4.1.7	Data Sandaran Tangan .....	42
4.1.8	Sandaran Punggung.....	46
4.1.9	Data Penggunaan Monitor.....	49
4.1.10	Data Penggunaan Telepon.....	53
4.1.11	Data Penggunaan <i>Mouse</i> .....	57
4.1.12	Data Penggunaan Keyboard.....	61
4.1.13	Durasi Penggunaan Fasilitas .....	64
4.2	Pengolahan Data Dengan Metode <i>Rapid Office Strain Assesment (ROSA)</i> .....	65
4.2.1	Pekerja 1 (Hizkia).....	66
4.2.2	Pekerja 2 (Harun) .....	69
4.2.3	Pekerja 3 (Dian) .....	73
4.2.4	Pekerja 4 (Nila) .....	76
4.2.5	Pekerja 5 (Subroto).....	80
4.3	Analisa dan Interpretasi.....	83
4.3.1	Analisis Hasil Penilaian Postur Kerja Karyawan Dengan Metode <i>Rapid Office Strain Assesment (ROSA)</i> . .....	83
4.6	Pembuktian Hipotesa .....	97
	<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>99</b>

4.1	Kesimpulan .....	99
5.2	Saran .....	100
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Data Karyawan Departemen Sumber Daya Manusia.....	2
<b>Tabel 1.2</b> Hasil Rekapitulasi Keluhan karyawan .....	3
<b>Tabel 1.3</b> Daftar Tinjauan Pustaka .....	9
<b>Tabel 4.1</b> Data Aktivitas harian PT. KAI DAOP 4 Semarang.....	31
<b>Tabel 4.2</b> Rekapitulasi Hasil Kuesioner .....	33
<b>Tabel 4.3</b> Data Karyawan Pada Departemen Sumber Daya Manusia .....	34
<b>Tabel 4.4</b> Rekapitulasi Data Posisi Kerja Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	38
<b>Tabel 4.5</b> Rekapitulasi Data Posisi Kerja Berdasarkan Kedalaman Kursi .....	42
<b>Tabel 4.6</b> Skor Posisi Kerja Berdasarkan Sandaran Tangan .....	45
<b>Tabel 4.7</b> Skor Posisi Kerja Berdasarkan Sandaran Punggung .....	49
<b>Tabel 4.8</b> Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan Monitor .....	53
<b>Tabel 4.9</b> Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan Telepon .....	57
<b>Tabel 4.10</b> Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan <i>Mouse</i> .....	60
<b>Tabel 4.11</b> Skor Posisi Kerja Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .....	64
<b>Tabel 4.12</b> Skor Durasi penggunaan Fasilitas .....	64
<b>Tabel 4.13</b> Penentuan <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian A (Kursi).....	66
<b>Tabel 4.14</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon) .....	67
<b>Tabel 4.15</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B ( <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> ) .....	68
<b>Tabel 4.16</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Monitor dan <i>Peripherals Score</i> .....	68
<b>Tabel 4.17</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan ROSA <i>Final Score</i> .....	69
<b>Tabel 4.18</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian A (Kursi) .....	70
<b>Tabel 4.19</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon) .....	70
<b>Tabel 4.20</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B ( <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> ) .....	71
<b>Tabel 4.21</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Monitor dan <i>Peripherals Score</i> .....	72
<b>Tabel 4.22</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan ROSA <i>Final Score</i> .....	72
<b>Tabel 4.23</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian A (Kursi) .....	73
<b>Tabel 4.24</b> <i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon) .....	74

<b>Tabel 4.25</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B ( <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> ) .....	75
<b>Tabel 4.26</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Monitor dan <i>Peripherals Score</i> .....	75
<b>Tabel 4.27</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan ROSA <i>Final Score</i> .....	76
<b>Tabel 4.28</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian A (Kursi) .....	77
<b>Tabel 4.29</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon) .....	77
<b>Tabel 4.30</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian C ( <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> ) .....	78
<b>Tabel 4.31</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Monitor dan <i>Peripherals Score</i> .....	79
<b>Tabel 4.32</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan ROSA <i>Final Score</i> .....	79
<b>Tabel 4.33</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian A (Kursi) .....	80
<b>Tabel 4.34</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon) .....	81
<b>Tabel 4. 35</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Bagian B ( <i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i> ) .....	81
<b>Tabel 4.36</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan Skor Monitor dan <i>Peripherals Score</i> .....	82
<b>Tabel 4.37</b>	<i>Look Up</i> Tabel Perhitungan ROSA <i>Final Score</i> .....	82
<b>Tabel 4.38</b>	Klasifikasi Tingkat Resiko Karyawan.....	83

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Form Penilaian Sudut Kaki Yang Terbentuk (Sumber: Sonne Dkk, 2012) .....	18
<b>Gambar 2.2</b> Form Kedalaman Kursi (Sumber: Sonne, Dkk, 2012) .....	18
<b>Gambar 2.3</b> Form Sandaran Tangan (Sumber: Sonne, dkk, 2012).....	19
<b>Gambar 2.4</b> Form Sandaran Punggung (Sumber: Sonne, dkk., 2012) .....	19
<b>Gambar 2.5</b> Form Penilaian <i>Monitor</i> (Sumber: Sonne, dkk, 2012) .....	20
<b>Gambar 2.6</b> Form Penilaian Telepon (Sumber: Sonne, dkk, 2012) .....	21
<b>Gambar 2.7</b> Form Penilaian <i>Mouse</i> (Sumber: Sonne, dkk, 2012).....	21
<b>Gambar 2.8</b> Form Penilaian <i>Keyboard</i> (Sumber: Sonne, dkk, 2012).....	22
<b>Gambar 2.9</b> Grafik Penilaian untuk Sub-Bagian (A, B Dan C), <i>Monitor</i> dan <i>Peripherals Score</i> , dan Skor Akhir Rosa serta Contoh Skor (Sumber: Sonne, dkk, 2012) .....	22
<b>Gambar 2.10</b> Grafik Kerangka Teoritis.....	25
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	29
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Tingkat Keluhan Karyawan.....	34
<b>Gambar 4.2</b> Mencari Sudut Pekerja Dengan Menggunakan <i>Software Ergofellow</i> 3.0 .....	35
<b>Gambar 4.3</b> Gambar Posisi Kerja Pekerja A Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	36
<b>Gambar 4.4</b> Gambar Posisi KerjaPekerja B Berdasarkan Ketinggian Kursi.....	36
<b>Gambar 4.5</b> Gambar Posisi KerjaPekerja C Berdasarkan Ketinggian Kursi.....	37
<b>Gambar 4.6</b> Gambar Posisi KerjaPekerja D Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	37
<b>Gambar 4.7</b> Gambar Posisi KerjaPekerja E Berdasarkan Ketinggian Kursi .....	38
<b>Gambar 4.8</b> Gambar Posisi KerjaPekerja A Berdasarkan Kedalaman Kursi .....	39
<b>Gambar 4.9</b> Gambar Posisi KerjaPekerja B Berdasarkan Kedalaman Kursi .....	40
<b>Gambar 4.10</b> Gambar Posisi KerjaPekerja C Berdasarkan Kedalaman Kursi .....	40
<b>Gambar 4.11</b> Gambar Posisi KerjaPekerja D Berdasarkan Kedalaman Kursi .....	41
<b>Gambar 4.12</b> Gambar Posisi KerjaPekerja E Berdasarkan Kedalaman Kursi .....	42

<b>Gambar 4.13</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja A Berdasarkan Sandaran Tangan .....	43
<b>Gambar 4.14</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja B Berdasarkan Sandaran Tangan .....	43
<b>Gambar 4.15</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja C Berdasarkan Sandaran Tangan .....	44
<b>Gambar 4.16</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja D Berdasarkan Sandaran Tangan .....	44
<b>Gambar 4.17</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja E Berdasarkan Sandaran Tangan.....	45
<b>Gambar 4.18</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja A Berdasarkan Sandaran Punggung .....	46
<b>Gambar 4.19</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja B Berdasarkan Sandaran Punggung .....	47
<b>Gambar 4.20</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja C Berdasarkan Sandaran Punggung .....	47
<b>Gambar 4.21</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja D Berdasarkan Sandaran Punggung .....	48
<b>Gambar 4.22</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja E Berdasarkan Sandaran Punggung .....	48
<b>Gambar 4.23</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja A Berdasarkan Penggunaan Monitor ....	50
<b>Gambar 4.24</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja B Berdasarkan Penggunaan Monitor.....	50
<b>Gambar 4.25</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja C Berdasarkan Penggunaan Monitor.....	51
<b>Gambar 4.26</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja D Berdasarkan Penggunaan Monitor ....	52
<b>Gambar 4.27</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja D Berdasarkan Penggunaan Monitor ....	52
<b>Gambar 4.28</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja A Berdasarkan Penggunaan Telepon ...	54
<b>Gambar 4.29</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja B Berdasarkan Penggunaan Telepon....	54
<b>Gambar 4.30</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja C Berdasarkan Penggunaan Telepon....	55
<b>Gambar 4.31</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja D Berdasarkan Penggunaan Telepon ...	56
<b>Gambar 4.32</b>	Gambar Posisi KerjaPekerja E Berdasarkan Penggunaan Telepon.....	56
<b>Gambar 4.33</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja A Berdasarkan Penggunaan Mouse.....	57
<b>Gambar 4.34</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja B Berdasarkan Penggunaan Mouse.....	58
<b>Gambar 4.35</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja C Berdasarkan Penggunaan Mouse.....	59
<b>Gambar 4.36</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja D Berdasarkan Penggunaan Mouse.....	59
<b>Gambar 4.37</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja A Berdasarkan Penggunaan Mouse.....	60
<b>Gambar 4.38</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja A Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .	61
<b>Gambar 4.39</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja B Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .	62
<b>Gambar 4.40</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja C Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .	62
<b>Gambar 4.41</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja D Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .	63



<b>Gambar 4.42</b>	Gambar Posisi Kerja Pekerja E Berdasarkan Penggunaan <i>Keyboard</i> .	63
<b>Gambar 4.43</b>	Kursi Yang Digunakan Pekerja .....	85
<b>Gambar 4.44</b>	Kursi Kerja Pada Pekerja E .....	86
<b>Gambar 4.45</b>	Kursi Pekerja Tanpa Sandaran Tangan.....	86
<b>Gambar 4.46</b>	Pekerja Yang Tidak Menggunakan Sandaran Tangan.....	87
<b>Gambar 4.47</b>	Pekerja Yang Tidak Menggunakan Sandaran Punggung Saat Bekerja	88
<b>Gambar 4.48</b>	Posisi Kerja Pekerja Dengan Monitor Terlalu Rendah .....	88
<b>Gambar 4.49</b>	Pekerja Dengan Posisi Leher <i>Extension</i> .....	89
<b>Gambar 4.50</b>	Posisi Kerja Pekerja Dengan Jangkauan Telepon Dekat.....	89
<b>Gambar 4.51</b>	Posisi Kerja Pekerja Dengan Jangkauan Telepon Jauh .....	90
<b>Gambar 4.52</b>	Posisi Kerja Pekerja Dengan Jangkauan Mouse Dekat .....	90
<b>Gambar 4.53</b>	Posisi Kerja Pekerja Dengan Jangkauan Mouse Agak Jauh.....	91
<b>Gambar 4.54</b>	Kursi Yang Digunakan Pekerja .....	93
<b>Gambar 4.55</b>	Rekomendasi Kursi Kantor.....	94
<b>Gambar 4.56</b>	Gambar Posisi Kerja Penggunaan Kursi Yang Ergonomis .....	95
<b>Gambar 4.57</b>	Rekomendasi Stand Monitor Yang <i>Adjustable</i> .....	96
<b>Gambar 4.58</b>	Gambar Posisi Kerja Penggunaan Monitor Yang Ergonomis .....	96
<b>Gambar 4.59</b>	Perbandingan Penggunaan Mouse Yang Benar Dan Yang Salah .....	97
<b>Gambar 4.60</b>	Perbandingan Penggunaan Keyboard Yang Benar Dan Yang Salah....	97

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Kuesioner Standard Nordic Questionnaire

**Lampiran 2** Kuesioner Aktivitas Harian Karyawan

**Lampiran 3** Pengisian *Form* Metode ROSA pada Masing – Masing Pekerja