

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang. ....	1
1.2. Rumusan Masalah. ....	7
1.3. Batasan Penelitian. ....	8
1.4. Tujuan Penelitian.....	10
1.4.1. Tujuan Umum. ....	10
1.4.2. Tujuan Khusus.....	10
1.5. Manfaat Penelitian. ....	10
1.5.1. Manfaat Teoretis.....	11
1.5.2. Manfaat Praktis. ....	11
1.5.3. Manfaat Ekonomi.....	12
1.6. Keaslian Penelitian.....	12
<b>BAB II . TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
2.1. Telaah Pustaka.....	15
2.1.1. Keselamatan Kerja pada Aktivitas <i>Lifting</i> di Industri Migas. ....	15
2.1.2. <i>Hands-Off Tools</i> sebagai Upaya Pencegahan Kontak Langsung. ....	15
2.1.3. Ergonomi Kerja dan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs). ....	16

2.1.4. Material Alat Bantu Kerja: Logam dan <i>Fiber-Composite</i> .....	17
2.1.5. Rotan sebagai Material Alternatif. ....	18
2.1.6. Sifat Fisik dan Mekanis Rotan. ....	19
2.1.7. Rotan Tohiti ( <i>Calamus Inops</i> ). ....	20
2.1.8. Rotan Jawit ( <i>Calamus javensis</i> ) sebagai Material Anyaman/Lilitan untuk Sambungan pada prototipe <i>Push–Pull Stick</i> .....	20
2.1.8.1. Sifat Fisis Rotan Jawit.....	21
2.1.8.2. Sifat Mekanik Rotan Jawit (Uji Tarik Sejajar Serat).....	21
2.1.8.3. Relevansi Rotan Jawit untuk Anyaman/Lilitan Sambungan.....	22
2.1.9. Urgensi dan Relevansi Rotan Tohiti sebagai Material <i>Push–Pull Stick</i> .	23
2.2. Kerangka Teori. ....	24
2.3. Kerangka Konsep Penelitian. ....	24
2.4. Pernyataan Penelitian pada Tahap Pengembangan Prototipe.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Desain Penelitian dan Pendekatan Penelitian. ....	26
3.2. Lokasi, Waktu dan Subjek Penelitian.....	26
3.3. Fokus Pengembangan dan Lingkup Penelitian. ....	27
3.4. Prosedur Penelitian.....	28
3.5. Variabel, Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data. ....	30
3.6. Teknik Analisis Data. ....	31
3.7. Etika Penelitian. ....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
4.1. Hasil Identifikasi Kebutuhan dan Dasar Perancangan. ....	34
4.2. Hasil Perancangan Konsep dan Spesifikasi Awal Prototipe.....	34
4.3. Hasil Pengembangan dan Pembuatan Prototipe.....	35
4.3.1. Desain Prototipe Hasil Pengembangan .....	35
4.3.1.1. Desain Hook-Head pada Prototipe (V-Fork).....	36
4.3.1.2. Desain Batang Utama Prototipe (Body).....	37
4.3.1.3. Desain Sambungan Prototipe (Primary dan secondary) .....	38
4.3.1.4. Fitur Stopper sebagai Elemen Keselamatan.....	39
4.3.1.5. Desain Handle Prototipe. ....	40

4.3.2. Spesifikasi Teknis Alat.....	41
4.3.2.1. Panjang Alat.....	42
4.3.2.2. Diameter Batang.....	43
4.3.2.3. Detail Sambungan.....	44
4.3.2.4. Hook Head.....	45
4.3.2.5. Stopper.....	46
4.3.2.6. Fleksibilitas Material.....	46
4.4. Hasil Pengujian Mekanik Rotan Tohiti sebagai Material Prototipe <i>Push–Pull Stick</i> .....	47
4.4.1. Hasil Pengujian Kuat Lentur Batang Rotan Tohiti.....	48
4.4.1.1. Hasil Uji Kuat Lentur Spesimen A.....	48
4.4.1.2. Hasil Uji Kuat Lentur Spesimen B.....	48
4.4.1.3. Ringkasan Hasil Uji Kuat Lentur.....	49
4.4.2. Hasil Pengujian Kuat Tekan Batang Rotan Tohiti.....	50
4.4.2.1. Hasil Uji Kuat Tekan Spesimen A.....	50
4.4.2.2. Grafik Spesimen A Pada Uji Kuat Tekan Rotan Tohiti.....	50
4.4.2.3. Ringkasan Hasil Uji Kuat Tekan.....	51
4.4.3. Hasil Pengujian Kuat Tarik Batang Rotan Tohiti.....	51
4.4.3.1. Hasil Uji Kuat Tarik Spesimen A.....	52
4.4.3.2. Hasil Uji Kuat Tarik Spesimen B.....	52
4.4.3.3. Ringkasan Hasil Uji Kuat Tarik.....	53
4.4.4. Rekapitulasi Hasil Pengujian Mekanis Batang Rotan Tohiti.....	53
4.4.5. Desain Sambungan Prototipe (Primary dan Secondary <i>Joint</i> ).....	54
4.4.6. Perbandingan Sifat Mekanik Rotan Tohiti dan <i>Fiber-Composite</i> Berdasarkan Literatur.....	55
4.5. Hasil Evaluasi Ergonomi Penggunaan Prototipe (Metode REBA).....	58
4.5.1. Gambaran Umum Evaluasi Ergonomi.....	58
4.5.2. Subjek dan Kondisi Pengujian.....	59
4.5.3. Prosedur Observasi dan Penilaian Postur Kerja.....	59
4.5.4. Kategori Risiko Ergonomi Berdasarkan Skor REBA.....	60
4.5.5. Hasil Skor REBA Penggunaan <i>Push–Pull Stick</i> .....	61

4.5.6. Statistik Deskriptif Skor REBA .....	62
4.5.7. Uji Normalitas Data. ....	63
4.5.8. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> . ....	64
4.5.9. Ringkasan Hasil Evaluasi Ergonomi.....	66
4.6. Hasil Evaluasi Tingkat Penerimaan Pengguna terhadap Prototipe. ....	66
4.6.1. Metode Evaluasi Tingkat Penerimaan Pengguna. ....	67
4.6.2. Subjek dan Kondisi Evaluasi. ....	67
4.6.3. Hasil Kuesioner Tingkat Penerimaan Pengguna.....	68
4.6.4. Hasil Wawancara Pengguna. ....	70
4.6.5. Ringkasan Tingkat Penerimaan Pengguna. ....	71
4.7. Pembahasan.....	72
4.7.1. Pembahasan Hasil Pengembangan Prototipe <i>Push–Pull Stick</i> Berbahan Rotan Tohiti.....	72
4.7.2. Pembahasan Pengujian Sifat Mekanik Rotan Tohiti dalam Menilai Kelayakannya sebagai Material Prototipe.....	74
4.7.3. Pembahasan Evaluasi Ergonomi Penggunaan Prototipe (Metode REBA). ....	76
4.7.4. Pembahasan Tingkat Penerimaan Pengguna terhadap Prototipe. ....	78
4.7.5. Implikasi Penelitian.....	80
4.7.5.1. Implikasi terhadap Ergonomi dan Keselamatan Kerja.....	80
4.7.5.2. Implikasi terhadap Pemilihan Material Alat Bantu Kerja. ....	81
4.7.5.3. Implikasi terhadap Penerapan Di Lingkungan Industri. ....	81
4.7.5.4. Implikasi terhadap Pengembangan Kebijakan dan Standar Kerja.....	82
4.7.6. Keterbatasan Penelitian.....	82
4.7.7. Arah Pengembangan dan Penelitian Lanjutan.....	84
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>86</b>
5.1. Kesimpulan. ....	86
5.2. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>