

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	8
I.3. Tujuan Penelitian .....	8
I.4. Batasan Penelitian .....	8
I.5. Manfaat Penelitian .....	9
I.5. Sistematika Penelitian .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
II.1. Perancangan .....	11
II.2. Kecelakaan Kerja .....	11
II.3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	11
II.4. Risiko .....	12
II.5. <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> ...	12

II.6.	Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....	13
II.7.	Penentuan Tingkat Risiko .....	14
II.8.	Hierarki Pengendalian Risiko.....	15
II.9.	Energi .....	16
II.10.	Hukum Kekekalan Energi.....	17
II.11.	Energi Kinetik.....	17
II.12.	Energi Regangan Elastis .....	17
II.13.	Elastisitas .....	18
II.14.	Gaya .....	19
II.15.	Gerak Lurus Berubah Beraturan .....	20
II.16.	Perancangan Rasional .....	20
II.17.	Penelitian Terdahulu .....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		25
III.1.	Model Konseptual .....	25
III.2.	Sistematika Pemecahan Masalah.....	27
III.2.1.	Tahap Pengumpulan Data.....	28
III.2.2.	Tahap Pengolahan Data .....	28
III.2.3.	Analisis Hasil.....	29
III.2.4.	Kesimpulan dan Saran .....	31
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....		32
IV.1.	Pengumpulan Data .....	32
IV.1.1.	Mesin Uji <i>Shearing</i> Eksisting.....	32
IV.1.2.	Data Klasifikasi Tujuan Perancangan.....	33
IV.1.3.	Data Tingkat Kepentingan Kriteria.....	33
IV.1.3.	Data Perhitungan.....	34
IV.2.	Pengolahan Data.....	34

IV.2.1. Perhitungan Perancangan .....	34
IV.2.2. Klarifikasi Tujuan .....	42
IV.2.3. Penetapan Fungsi .....	43
IV.2.4. Menetapkan Kebutuhan Alat Bantu .....	44
IV.2.5. Menetapkan Karakteristik Alat Bantu.....	45
IV.2.5.1. Mengidentifikasi Kebutuhan <i>Customer</i> ke Dalam <i>Attribut</i> Produk ...	45
IV.2.5.2. Menentukan Tingkat Kepentingan <i>Relative</i> dari <i>Attribute</i> .....	46
IV.2.5.3. Mengevaluasi <i>Attribute</i> Produk Pesaing .....	46
IV.2.5.4 Membuat Matriks Perlawanan Antar <i>Attribute</i> Produk dengan Karakteristik .....	47
IV.2.5.5 Mengidentifikasi Hubungan Antar Karakteristik Teknis dan <i>Attribute</i> Produk .....	47
IV.2.5.6. Mengidentifikasi Interaksi yang Relevan Antara Karakteristik Teknis .....	48
IV.2.5.7.Menentukan Gambaran Target untuk Karakteristik Teknis.....	49
IV.2.6. <i>Generating Alternatives</i> .....	51
IV.2.6.1. Membuat Daftar Fitur atau Fungsi yang Penting dari Suatu Produk .	51
IV.2.6.2. Membuat Daftar Fungsi yang Ingin Dicapai.....	52
IV.2.6.3.Menggambar <i>Morphological Chart</i> untuk Mencantumkan seluruh Kemungkinan Hubungan Fungsi.....	53
IV.2.7. <i>Evaluating Alternatives</i> .....	54
IV.2.7.1.Membuat Daftar Tujuan Perancangan.....	54
IV.2.7.2.Menyusun Urutan Daftar Tujuan dan Sub Tujuan Berdasarkan Tingkatan.....	54
IV.2.7.3.Membuat Bobot Relatif dari Masing-masing Tujuan .....	55
IV.2.7.4. Menghitung dan Membandingkan Nilai Relatif dari Setiap Konsep Alternatif Perancangan .....	55

IV.2.7.4.1. <i>Concept Screening</i> .....	55
IV.2.7.4.2. <i>Concept Scoring</i> .....	58
IV.2.7. Hasil Rancangan.....	59
BAB V ANALISIS HASIL RANCANGAN .....	61
V.1. Analisis Simulasi Kekuatan.....	61
V.2. Analisis Hasil Rancangan Alat Pelindung.....	61
V.3. Analisis Nilai Sisa Risiko .....	62
V.4. Analisis Hasil Rancangan Alat Pelindung Apabila Diterapkan .....	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	65
VI.1. Kesimpulan.....	65
VI.2. Saran.....	65
VI.2.1. Saran untuk B4T .....	65
VI.2.2. Saran Untuk Peneliti Selanjutnya .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN.....	69