

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
SURAT BUKTI PENELITIAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasana Masalah .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kajian Empiris.....	5
2.2. Kajian Teoritis .....	9
2.2.1 TRIZ ( <i>Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch</i> ).....	9
2.2.2. Validitas .....	23

2.2.3. Reliabilitas .....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1. Objek Penelitian .....	27
3.2. Instrumen Penelitian.....	27
3.3. Sumber Data Primer dan Sekunder .....	27
3.4. Variabel Penelitian .....	28
3.5. Metode Pengumpulan Data .....	28
3.6. Metode Pengolahan Data.....	29
3.7. Metode Analisis.....	30
3.7.1. Analisis Kualitatif .....	30
3.7.2. Uji Validitas .....	30
3.7.3. Uji Reliabilitas .....	31
3.7.4. Uji Marginal Homogeneity .....	32
3.8. Alur penelitian .....	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	37
4.1. Pengumpulan Data .....	37
4.1.1. Proses Evaporasi Nira Tebu .....	37
4.1.2. Identifikasi kebutuhan <i>Stakeholder</i> .....	39
4.2. Pengolahan Data.....	41
4.2.1. Uji Validitas dan Reliabilitas .....	41
4.2.2. <i>Improving Feature</i> .....	42
4.2.3. <i>Worsening Feature</i> .....	43
4.2.4. Matriks Kontradiksi TRIZ.....	43
4.2.5. Penerapan <i>Inventive Principles</i> Tiap Atribut .....	50
4.2.6. Virtual Desain .....	60

4.2.7. Prinsip Kerja Alat.....	61
4.2.8. Validasi Desain Usulan.....	62
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
5.1. Analisis <i>Customer Attribute</i> (Kebutuhan Pengguna).....	63
5.2. Analisis Desain Parameter.....	65
5.3. Analisis Validasi Desain Usulan.....	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
6.1. Kesimpulan.....	69
6.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 39 <i>Engineering Parameters</i> .....	10
Tabel 2.2 40 <i>Inventive Principles</i> .....	15
Tabel 4.1 Identifikasi Keinginan <i>User</i> .....	40
Tabel 4.2 Prosentase Lima Atribut kebutuhan <i>User</i> .....	41
Tabel 4.3 <i>Improving Feature</i> .....	42
Tabel 4.4 <i>Worsening Feature</i> .....	43
Tabel 4.5 Persimpangan pada Fungsi 1 .....	44
Tabel 4.6 Persimpangan pada Fungsi 2 .....	45
Tabel 4.7 Persimpangan pada Fungsi 3 .....	46
Tabel 4.8 Persimpangan pada Fungsi 4 .....	47
Tabel 4.9 Persimpangan pada Fungsi 5 .....	48
Tabel 4.10 Penerapan <i>Inventive Principles</i> Tiap Fungsi .....	54
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Marginal Homogeneity</i> .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	34
Gambar 4.1 Mesin Evaporator PG. Madukismo .....	37
Gambar 4.2 Skema <i>Quadruple Effect</i> Mesin Evaporator.....	38
Gambar 4.3 Skema Proses Evaporasi Nira Tebu .....	39
Gambar 4.4 Hasil Uji Validitas .....	41
Gambar 4.5 Hasil Uji Reliabilitas .....	42
Gambar 4.6 Hasil Penerapan Ide pada Fungsi <i>Operability</i> .....	50
Gambar 4.7 Hasil Penerapan Ide pada Fungsi <i>Maintenance</i> .....	51
Gambar 4.8 Hasil Penerapan Ide pada Fungsi <i>Process</i> .....	52
Gambar 4.9 Hasil Penerapan Ide pada Fungsi <i>Temperature</i> .....	52
Gambar 4.10 Hasil Penerapan Ide pada Fungsi <i>Portable</i> .....	53
Gambar 4.11 Tampak Alat Secara Keseluruhan .....	60
Gambar 4.12 Tampak Alat Secara <i>Isometric</i> .....	60
Gambar 4.13 Skema Aliran Nira pada Perancangan Alat Usulan .....	62