

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
Kata pengantar	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar lampiran	xv
Daftar istilah.....	xvi
Daftar simbol.....	xvii
Bab I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
Bab II Landasan Teori	8
II. 1 Proses Pengolahan Teh di PT. Perkebunan Nusantara VIII	8
II. 2 Pembagian Pucuk Teh Berdasarkan Ketinggiannya.....	9
II. 3 Spesifikasi & Gambar Mesin Ochiai Mechanical Tea Plucker V8	10
II.3.1 Standar Operasi Prosedur Mesin Petik Ochiai Mechanical Tea Plucker V8.....	11
II. 4 Perancangan Produk Rasional	13
II. 5 DFMA (Design for Manufacturing Assembly)	13
II.5.1 Lucas DFA Methodology.....	14
II. 6 DFA (Design for Assembly).....	15
II. 7 Manual Assembly	18
II. 8 Classification system for manual and fastening	19
II. 9 Perbandingan Penelitian	21

Bab III	Metodologi Penelitian	22
III.1	Model Konseptual	22
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah.....	23
III. 2. 1	Tahap Awal Penelitian.....	25
III. 2. 2	Tahap Pengumpulan Data.....	26
III. 2. 3	Tahap Pengolahan Data	27
III. 2. 4	Tahap Analisa & Kesimpulan.....	28
Bab IV	PROSES PERANCANGAN PRODUK DAN PENGOLAHAN DATA	
	29	
IV. 1	Pengumpulan Data	29
IV.1.1	Data Ketinggian dan Lebar Tanaman Teh PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VIII.....	29
IV.1.3	Desain Eksisting Mesin Pemetik Teh.....	31
IV.1.4	Spesifikasi Eksisting Mesin Pemetik Teh	31
IV. 2	Klarifikasi Tujuan Perancangan Alat Bantu.....	33
IV. 3	Menetapkan Kebutuhan dan Karakteristik Alat	35
IV. 4	Penetapan Fungsi dan Alternatif dari Alat Bantu Mesin Pemetik Teh ..	37
IV. 5	Pemilihan Alternatif	41
IV. 6	Concept Selection.....	42
IV.6.2	Concept Combination	43
IV.6.1	Evaluasi Konsep Alternatif.....	47
IV.7	Concept Screening	47
IV.7.1	Concept B	50
IV.7.2	Concept C	51
IV.7.3	Concept G	52
IV. 8	DFA (Design for Assembly)	55
IV.8.1	Identifikasi Susunan Part Utama Alat Bantu Mesin Pemetik Teh Konsep B.....	55
IV.8.2	Klasifikasi Part Penyusun Alat Bantu Mesin Pemetik Teh Konsep B	57
IV.8.3	Manual Assembly Desain Konsep B	58
IV.8.4	Identifikasi Susunan Komponen Penyusun Desain Usulan.....	66
IV.8.5	Manual Assembly Desain Usulan.....	67
Bab V	ANALISIS	73
IV.1	Analisis	73

V.2 Analisis Pemilihan Alternatif	73
V.2.1 Concept B.....	73
V.3 Analisis Design for Assembly Konsep B	74
V.4 Analisis Design for Assembly Konsep Usulan	75
V.5 Analisis Perbandingan Assembly	76
Bab VI Kesimpulan & Saran.....	79
VI.1 Kesimpulan	79
VI.2 Saran.....	79
VI.2.1 Bagi Perusahaan	79
VI.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya	79
Daftar Pustaka	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Perkembangan Luas Areal Teh (Status Pengusahaan di Indonesia, 1980 – 2014*)	1
Gambar I. 2 Mesin Pemetik Teh Ochiai V8S-1210 (www.ochiai-1.co.jp).....	2
Gambar I. 3 Bagian Teh Berdasarkan Ketinggiannya (Design & Development of Selective Tea Leaf Plucking Robot)	2
Gambar II. 1 Pembagian Jenis Daun Teh Berdasarkan Ketinggian (Guidelines on Plucking, 2003)	9
Gambar II. 2 Ochiai Mechanical Tea Plucker V8 (Source : http://patelagro.com)	10
Gambar II. 3 Langkah pada DFMA (Boothroyd, Geoffrey., (2002). Product Design for Manufacture and Assembly)	17
Gambar II. 4 Rotasi simetris alfa (α) dan beta (β) pada proses assembly (Boothroyd, Geoffrey., (2002). Product Design for Manufacture and Assembly)	18
Gambar II. 5 thickness dan size untuk penentuan estimasi waktu handling pada proses assembly (Boothroyd, Geoffrey., (2002). Product Design for Manufacture and Assembly.).....	19
Gambar IV. 1 Desain Konsep B.....	50
Gambar IV. 2 Desain Konsep C.....	51
Gambar IV. 3 Desain Konsep B.....	52
Gambar IV. 4 Klasifikasi Part Utama Alat Bantu Mesin Pemetik Teh	55
Gambar IV. 5 Susunan Assembly Desain Konsep B	58
Gambar IV. 6 APC (Assembly Process Chart) Desain Konsep B	59
Gambar IV. 7 Komponen Selector.....	60
Gambar IV. 8 (a) orientasi alpha komponen selector (b) orientasi beta komponen selector	61
Gambar IV. 9 Lebar dan Tinggi Komponen Selector	62
Gambar IV. 10 Assembly selector ke frame alat bantu.	62
Gambar IV. 11 Susunan Komponen Penyusun Desain Usulan	67
Gambar IV. 12 Desain Usulan	67
Gambar IV. 13 Manual Assembly Usulan Alat Bantu.....	68

Gambar IV. 14 Assembly Process Chart Desain Alat Bantu Usulan.....	69
Gambar V. 3 Desain Konsep B	73

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Spesifikasi Ochiai mechanical Tea Plucker V8.....	31
Tabel IV. 2 Target Spesifikasi Performansi Alat Bantu Mesin Pemetik Teh	36
Tabel IV. 3 Fungsi Dasar Alat Bantu Mesin Pemetik Teh	40
Tabel IV. 4 Concept Combination Table	41
Tabel IV. 5 Concept Combination Table	42
Tabel IV. 6 Concept Combination	43
Tabel IV. 7 Kombinasi Konsep A.....	43
Tabel IV. 8 Kombinasi Konsep B	44
Tabel IV. 9 Kombinasi Konsep C.....	44
Tabel IV. 10 Kombinasi Konsep D.....	45
Tabel IV. 11 Kombinasi Konsep E	45
Tabel IV. 12 Kombinasi Konsep F	46
Tabel IV. 13 Tabel Kombinasi Konsep G.....	47
Tabel IV. 14 Skala Nilai Relatif Concept Screening	48
Tabel IV. 15 Perhitungan Concept Screening.....	49
Tabel IV. 16 Perhitungan Concept Scoring	53
Tabel IV. 17 Dimensi dan Jumlah Part Penyusun Alat Bantu Mesin Pemetik Teh	57
Tabel IV. 18 Manual Assembly Komponen Selector	63
Tabel IV. 19 Waktu Perakitan Alat Bantu	64
Tabel IV. 20 Waktu Perakitan Alat Bantu (Lanjutan)	65
Tabel IV. 21 Waktu Perakitan Alat Bantu Usulan.....	70
Tabel V. 1 Perubahan Desain dan Time Saving	76
Tabel V. 2 Perbandingan Waktu Assembly	77