

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> ....	<b>xii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1      Latar Belakang .....	1
1.2      Rumusan Masalah .....	3
1.3      Batasan dan Asumsi .....	4
1.4      Tujuan Penelitian .....	4
1.5      Manfaat Penelitian .....	4
1.6      Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II      LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1      Produk .....	6
2.1.1    Pengertian produk .....	6
2.1.2    Perancangan produk .....	6
2.1.3    Proses pengembangan produk.....	8
2.2      Koperasi Unit Desa .....	9
2.3      Kelapa Sawit .....	10
2.4      Desain.....	11
2.4.1    Pengertian desain .....	11
2.4.2    Desain produk .....	12
2.5 <i>Solidwork</i> .....	12

2.6	Ergonomi.....	13
2.7	Perancangan Produk Menggunakan VDI 2221.....	15
2.8	Antropometri.....	18
2.9	Postur Kerja.....	20
2.10	Pembuatan Kuesioner.....	21
2.11	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	24
2.12	Kontrol Elektronik Motor Listrik.....	25
	2.12.1 Pengertian Motor Listrik.....	25
	2.12.2 Motor listrik.....	27
2.13	Akumulator (aki).....	28
2.14	Penelitian Terdahulu.....	29
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
3.1	Objek Penelitian.....	32
3.2	Pengumpulan Data.....	32
3.3	Kerangka Penelitian.....	33
3.4	Tahap Pengolahan Data.....	35
3.5	Analisis Hasil.....	36
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	37
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	38
	4.1.1 Permasalahan pada proses pemungutan brondolan kelapa sawit.....	38
	4.1.2 Kuesioner penelitian.....	40
	4.1.3 Waktu proses alat pemungutan brondolan kelapa sawit manual.....	41
	4.1.4 Penentuan tinggi alat pemungut brondolan kelapa sawit.....	42
4.2	Pengolahan Data.....	43
	4.2.1 Perencanaan dan penjabaran tugas.....	43
	4.2.2 Konsep rancangan produk.....	44

	4.2.2.1 Pengolahan data antropometri .....	44
	4.2.2.2 Penentuan fungsi dan struktur .....	46
	4.2.2.3 Menentukan alternatif komponen pengembangan alat.....	47
	4.2.3 Perancangan wujud .....	56
	4.2.4 Perancangan desain secara rinci.....	61
4.3	Pengujian Alat.....	65
	4.3.1 Pengukuran waktu pemungutan brondolan kelapa sawit.....	65
	4.3.2 Biaya yang digunakan .....	67
	4.3.3 Uji tingkat kepuasan.....	68
4.4	Perbandingan desain alat terdahulu dengan alat yang sudah dikembangkan .....	69
4.5	Analisis Hasil .....	71
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
5.1	Kesimpulan .....	74
5.2	Saran.....	74
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 <i>Percentil</i> .....	19
Tabel 2.2 Pedoman pengukuran data antropometri .....	19
Tabel 2.3 Rangkuman penelitian terdahulu .....	30
Tabel 4.1 Hasil kuesioner pra penelitian.....	41
Tabel 4.2 Waktu pemungutan brondolan kelapa sawit menggunakan 30 brndolan kelapa sawit .....	42
Tabel 4.3 Data antropometri .....	42
Tabel 4.4 Usulan perbaikan alat pemungut brondolan kelapa sawit .....	43
Tabel 4.5 Perhitungan TSBT .....	44
Tabel 4.6 Perhitungan LT .....	45
Tabel 4.7 Alternatif material alat pemungut brondolan kelapa sawit.....	47
Tabel 4.8 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 1.....	47
Tabel 4.9 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 2.....	48
Tabel 4.10 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 3.....	48
Tabel 4.11 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 4.....	48
Tabel 4.12 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 5.....	48
Tabel 4.13 Rating bobot antar kriteria Responden 1 .....	48
Tabel 4.14 Rating bobot antar kriteria Responden 2 .....	49
Tabel 4.15 Rating bobot antar kriteria Responden 3 .....	49
Tabel 4.16 Rating bobot antar kriteria Responden 4 .....	49
Tabel 4.17 Rating bobot antar kriteria Responden 5 .....	49
Tabel 4.18 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 1.....	52
Tabel 4.19 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 2.....	52
Tabel 4.20 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 3.....	52
Tabel 4.21 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 4.....	52
Tabel 4.22 Rating bobot alternatif setiap kriteria Responden 5.....	53
Tabel 4.23 Rating bobot antar kriteria Responden 1 .....	53
Tabel 4.24 Rating bobot antar kriteria Responden 2 .....	53

Tabel 4.25	Rating bobot antar kriteria Responden 3 .....	53
Tabel 4.26	Rating bobot antar kriteria Responden 4 .....	53
Tabel 4.27	Rating bobot antar kriteria Responden 5 .....	54
Tabel 4.28	Komponen dalam rangka alat .....	58
Tabel 4.29	Komponen dalam bagian depan.....	59
Tabel 4.30	Komponen dalam bagian atas .....	60
Tabel 4.31	Daftar komponen alat pemungut brondolan kelapa sawit .....	63
Tabel 4.32	Perbandingan waktu pemungutan 10 kg brondolan kelapa sawit....	66
Tabel 4.33	Rincian biaya komponen dan material.....	68
Tabel 4.34	Hasil kuesioner tingkat kepuasan alat baru.....	68
Tabel 4.35	Perbandingan desain alat terdahulu dengan alat yang sudah dikembangkan .....	69
Tabel 4.36	Perbandingan secara nyata alat terdahulu dengan alat yang sudah dikembangkan .....	70
Tabel 4.37	Perbandingan waktu antar tiga kondisi .....	72

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Brondolan kelapa sawit .....	10
Gambar 2.2 Tampilan awal <i>Solidwork</i> .....	13
Gambar 2.3 Langkah-langkah VDI 2221 .....	16
Gambar 2.4 Distribusi normal dan perhitungan <i>percentil</i> .....	18
Gambar 2.5 Pengukuran antropometri tinggi dan panjang .....	20
Gambar 2.6 Pengukuran antropometri tangan .....	20
Gambar 2.7 Jenis-jenis motor listrik .....	27
Gambar 2.8 Motor DC .....	28
Gambar 2.9 Aki.....	29
Gambar 3.1 Kerangka penelitian.....	34
Gambar 4.1 Alat pemungut brondolan kelapa sawit yang sudah ada .....	39
Gambar 4.2 Diagram alir proses menggunakan alat manual pemungut brondolan kelapa sawit .....	40
Gambar 4.3 Model <i>black box</i> .....	46
Gambar 4.4 Model <i>transparent box</i> .....	46
Gambar 4.5 Rancangan awal alat pemungut brondolan kelapa sawit.....	58
Gambar 4.6 Rangka alat.....	58
Gambar 4.7 Bagian depan .....	59
Gambar 4.8 Bagian atas .....	60
Gambar 4.9 <i>Bill of Material</i> .....	62