DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL (BAHASA INDONESIA).....i
HALAMAN JUDUL (BAHASA INGGRIS) ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING……...iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI…….iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.……...iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH v
HALAMAN PERSEMBAHAN vii
HALAMAN MOTTO viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI..... x
DAFTAR TABEL.....xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTARLAMPIRAN……..…….xiv
DAFTARISTILAH…….....xv
ABSTRAK (BAHASA INDONESIA) xvi
ABSTRACT (BAHASA INGGRIS) xvii
BAB I PENDAHULUAN..... 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah..... 3
1.4 Tujuan Penelitian..... 4
1.5 Manfaat Penelitian..... 4
1.6 Sistematika Penulisan..... 5
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Tinjauan Pustaka 6
2.2 Landasan Teori 13
2.2.1 Kebutuhan dan Keinginan..... 13

2.2.2 Perancangan 15
2.2.3 Desain Produk 15
2.2.4 *Axiomatic Design Method* 16
2.2.5 Manfaat *Axiomatic Design* 20
2.2.6 Proses *Axiomatic Design* 21
2.2.7 Ergonomi 22
2.2.8 Pengukuran Antropometri 22
2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis 30
2.3.1 Hipotesis 30
2.3.2 Kerangka Teoritis 31
BAB III METODE PENELITIAN 33
3.1 Pengumpulan Data 33
3.2 Teknik Pengumpulan Data 33
3.3 Pengujian Hipotesa 34
3.4 Metode Analisis 35
3.5 Pembahasan 38
3.6 Penarikan Kesimpulan 38
3.7 Diagram Alir 38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 41
4.1 Pengumpulan Data 41
4.1.1 Gambaran Umum 41
4.1.2 Data Penelitian 43
4.1.3 *Voice of Customers* (VOC) 44
4.1.4 Data Kuesioner Terbuka 45
4.1.5 Pengukuran Antropometri 47
4.2 Pengolahan Data 49
4.2.1 Pengolahan Data Kuesioner Terbuka 49
4.2.1.1 Rekapitulasi Hasil Kuesioner 51
4.2.2 Pengolahan Data *Axiomatic Design* 52

4.2.2.1 Pemetaan *Functional Requirements* (FRs) 53
4.2.2.2 Hirarki (FRs) dan (DPs) 59
4.2.3 Konversi Dimensi Antropometri 67
4.2.4 Desain Alat Pemisah Kulit dan Pengemasan Bawang Merah 75
4.2.5 Desain Alat Kerja Lama dan Alat Kerja yang Telah Dikembangkan 77
4.2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan Alat Manual dan Alat yang Baru 79
4.2.6.2 Perhitungan Proses Pengerjaan Alat Manual dan Alat yang Baru 80
4.2.7 Spesifikasi Desain Alat 81
4.2.8 Bill of Material 81
4.3 Analisa dan Interpretasi 82
4.3.1 Analisa *Voice of Customer* 82
4.3.2 Analisa Kuesioner Terbuka 82
4.3.3 Analisa *Axiomatic Design* 82
4.3.3.1 Analisa Pemetaan *Functional Requirements* (FRs) 85
4.3.5 Perbandingan Perhitungan Proses Alat Manual dan Alat yang Baru 89
4.4 Implementasi 90
4.5 Pembuktian Hipotesa 92
BAB V PENUTUP 94
5.1 Kesimpulan 94
5.2 Saran 94
DAFTAR PUSTAKA 96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pedoman Pengukuran Duduk Menghadap Samping 23
Tabel 2. 2 Pedoman Pengukuran Duduk Menghadap ke Depan 25
Tabel 2. 3 Pedoman Pengukuran Berdiri 26
Tabel 2. 4 Pedoman Pengukuran Berdiri dengan Tangan Lurus ke Depan 27
Tabel 2. 5 Pedoman Pengukuran dengan Kedua Tangan Direntangkan 28
Tabel 2. 6 Pedoman Pengukuran Jari Tangan 29
Tabel 4. 1 Keterangan Dimensi Ukuran Alat 43
Tabel 4. 2 Data Penelitian 43
Tabel 4. 3 Voice of Customer 44
Tabel 4. 4 Kuesioner Kebutuhan Pekerja Pengemasan Bawang Merah 45
Tabel 4. 5 Simbol Kuesioner Terbuka 46
Tabel 4. 6 Kuesioner Terbuka Responden 46
Tabel 4. 7 Data Antropometri 48
Tabel 4. 8 Data Pengukuran Antropometri 49
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Kuesioner Terbuka 51
Tabel 4. 11 Customer Atribute (CA) Axiomatic Design 52
Tabel 4. 12 Atribut Ringan 54
Tabel 4. 13 Atribut Tahan Lama 55
Tabel 4. 14 Atribut Multifungsi 56
Tabel 4. 15 Atribut Aman 57
Tabel 4. 16 Atribut Ergonomis 58
Tabel 4. 17 Atribut Kipas Blower 59
Tabel 4. 18 Atribut Wadah Penampung 60
Tabel 4. 19 Atribut Katup Buka Tutup 61
Tabel 4. 20 Atribut Saluran Kotoran 62
Tabel 4. 21 Atribut Gantungan Karung 63

Tabel 4. 22 Konversi Antropometri Menjadi Dimensi Produk..... 74
Tabel 4. 23 Hasil Pengukuran Antropometri 75
Tabel 4. 24 Kelebihan dan Kekurangan Alat Manual..... 79
Tabel 4. 25 Kelebihan dan Kekurangan Alat yang Telah Dikembangkan..... 79
Tabel 4. 26 Spesifikasi Komponen Desain Produk..... 67
Tabel 4. 27 Tabel Lanjutan 68
Tabel 4. 28 Tabel Lanjutan 69
Tabel 4. 29 Tabel Lanjutan 70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses Pengemasan Bawang Merah Secara Tradisional 3
Gambar 2. 1 Kerangka Konsep 4 Domain Axiomatic Design…….....17
Gambar 2. 2 Konsep Prof. Suh Tentang Axiomatic Design 18
Gambar 2. 3 Contoh Hirarki FRs dan DPs Axiomatic Design 19
Gambar 2. 4 Pedoman Pengukuran Duduk Samping..... 23
Gambar 2. 5 Pedoman Pengukuran Duduk Menghadap ke Depan..... 25
Gambar 2. 6 Pedoman Pengukuran Berdiri..... 26
Gambar 2. 7 Pedoman Pengukuran Berdiri dengan Tangan Lurus ke Depan 27
Gambar 2. 8 Pedoman Pengukuran Berdiri dengan Kedua Tangan Direntangkan..... 28
Gambar 2. 9 Pedoman Pengukuran Jari Tangan 29
Gambar 2. 10 Kerangka Teoritis..... 32
Gambar 4. 1 Proses Pemisahan dan Pengemasan Bawang Merah Secara Manual..... 42
Gambar 4. 2 Alat Pemisahan Kulit dan Pengemasan Bawang Merah Manual..... 42
Gambar 4. 5 Hirarki FRs dan DPs Alat Pengemasan dan Pemisah Kulit Bawang..... 65
Gambar 4. 7 Desain Alat Pemisah Kulit dan Pengemasan Bawang Merah..... 76
Gambar 4. 8 Proses Pemisah Kulit dan Pengemasan Bawang Cara Manual 77
Gambar 4. 9 Desain Alat Pemisah Kulit Kering dan Pengemasan Bawang Baru 78
Gambar 4. 12 Bill of Material Produk Pengemasan Bawang Merah..... 81
Gambar 4. 15 Prototype Alat Pemisah Kulit dan Pengemasan Bawang Merah dalam Bentuk Nyata Tampak Depan 71
Gambar 4. 16 Prototype Alat Pemisah Kulit dan Pengemasan Bawang Merah dalam Bentuk Nyata Tampak Samping Kiri 72
Gambar 4. 17 Prtotype Alat Pemisah dan Pengemasan Bawang Merah dalam Bentuk Nyata Tampak Samping Kanan 72
Gambar 4. 18 Prototype Alat Pemisah Kulit dan Pengemasan Bawang Merah dalam Bentuk Nyata Tampak Belakang 73