

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	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR ISTILAH	xvii
ABSTRAK.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7

2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Landasan Teori	12
2.2.1	Ayam Ras Petelur	12
2.2.2	Dasar Hukum Usaha Peternakan Ayam Petelur	13
2.2.3	Kandang Ayam Petelur	16
2.2.4	Conveyor.....	17
2.2.5	Scrapper	19
2.2.6	Perancangan Pengembangan Produk	21
2.2.7	Proses Pengembangan Generik.....	22
2.2.8	Proses Pengembangan Konsep Produk.....	23
2.2.9	Rekayasa Nilai (Value Engineering)	25
2.2.10	Pengertian Fungsi	27
2.2.11	Rencana Kerja dan Rekayasa Nilai.....	28
2.2.12	Beberapa Teknik atau Alat Rekayasa Nilai	29
2.2.13	Definisi Function Analysis System's Technique (FAST).....	32
2.2.14	Definisi Analytical Hierarchy Process (AHP).....	35
2.2.15	Prinsip Kerja AHP	36
2.2.16	Langkah-langkah Metode AHP	39
2.2	Hipotesa dan Kerangka Teoritis	41
2.3.1	Hipotesa	41
2.3.2	Kerangka Teoritis	42
2.3.3	Kerangka Berpikir	45
BAB III METODE PENELITIAN		46
3.1	Objek Penelitian	46
3.2	Jenis Penelitian.....	46

3.3	Metode Pengambilan Data	46
3.4	Sumber Data	47
3.5	Teknik Analisa Data	47
3.6	Pengujian Hipotesis	47
3.7	Diagram Alir Penelitian	48
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		53
4.1	Fase Informasi	53
4.1.1	Data Umum.....	53
4.1.2	Karakteristik Ayam Petelur	61
4.1.3	Limbah Peternakan Ayam Petelur	61
4.1.4	Upaya Penanganan Limbah	63
4.1.5	Analisa Fungsi	67
4.2	Fase kreatif	70
4.2.1	Brainstroming	70
4.2.1	Kebutuhan Desain Mesin.....	71
2.3.1	Analisis Fungsi Mesin	72
4.2.3	Alternative Mesin	74
4.2.4	Desain Alternative	75
4.3	Fase Analisa	82
4.3.1	Perhitungan bobot prioritas masing-masing faktor.....	84
4.4	Fase Pengembangan	93
4.4.1.	Pengembangan Konsep.....	93
4.4.2	Desain Detail	94
4.4.3	Komponen Desain Detail.....	96
4.4.4	Implikasi dan Kebutuhan Dalam Pelaksanaan Produk.....	98

4.5	Fase Rekomendasi.....	99
4.6.	Prototyping	103
4.6.1	Bill Of Material (BOM).....	103
4.6.2	Operation Process Chart (OPC).....	106
4.6.3	Proses Pengerjaan Seluruh Part	108
4.7	Instalasi, Uji Coba dan Evaluasi	110
4.8	Analisa dan Pembahasan	114
4.8.1	Perhitungan Biaya Mesin.....	114
4.8.2	Analisa Biaya Kerja.....	115
4.8.3	Analisa waktu kerja	119
4.8.4	Kondisi Setelah Instalasi.....	120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		124
5.1	Kesimpulan.....	124
5.2	Saran.....	124

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Review	8
Tabel 2.2 Tabel Lanjutan Literatur Review	9
Tabel 2.3 Analisa fungsi	23
Tabel 2.4 Matriks Zero One	24
Tabel 2.5 Skala Penilaian AHP (Saaty, 1980)	30
Tabel 2.6 Nilai RI (Random Index)	33
Tabel 4.1 Kegiatan Pembersihan Kandang Ayam Petelur Milik Muna Group....	66
Tabel 4.2 Analisa Fungsi Produk Berdasarkan Kebutuhan	67
Tabel 4.3 Kriteria Dan Definisi Perancangan Produk	72
Tabel 4.4 Alternative Usulan Mesin	74
Tabel 4.5 Fungsi Mesin Dan Faktor Pendukung	75
Tabel 4.6 kriteria mesin dan definisinya	83
Tabel 4.7 Matrik Perbandingan Antara Kriteria	85
Tabel 4.8 Matrik Perbandingan Antara Kriteria Disederhanakan	86
Tabel 4.9 Matrik Normalisasi Dan Perhitungan Eugen Factor	87
Tabel 4.10 Random Index (RI)	88
Tabel 4.11 Matrik Bobot Kriteria	90
Tabel 4.12 Perbandingan Performansi Alternatif Pilihan Mesin	92
Tabel 4.13 Analisa Perbandingan Nilai	93
Tabel 4.14 Komponen Detail <i>Conveyor</i> Pembersih Limbah	96
Tabel 4.15 Tabel Lanjutan Komponen Detail <i>Conveyor</i> Pembersih Limbah	97
Tabel 4.16 Rancangan Anggaran Biaya Rangka Layout Model Menyatu.....	101
Tabel 4.17 Rancangan Anggaran Biaya Sparepart Layout Model Menyatu.....	101
Tabel 4.18 <i>Bill of material</i> (BOM) Mesin <i>Conveyor</i> Limbah Ternak	104
Tabel 4.19 Ringkasan <i>Operation process chart</i> (OPC) <i>Conveyor</i> Limbah	106
Tabel 4.20 Rincian biaya pembuatan rangka dan jasa tenaga kerja	114
Tabel 4.21 Rincian Biaya <i>Sparepart Conveyor</i>	115
Tabel 4.22 Perbandingan Biaya Operasional Pembersihan Limbah	119
Tabel 4.23 Perbandingan Waktu Proses Kerja	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kandang Bertingkat Ayam Petelur	3
Gambar 2.1 Conveyor peternakan ayam petelur modern di singapore	20
Gambar 2.2 <i>Scrapper</i> Peternakan Sapi	20
Gambar 2.3 Layout <i>Scrapper</i> Peternakan Sapi	20
Gambar 2.4 Tahapan Pengembangan Konsep	25
Gambar 2.5 Fast Diagram Produk Sepeda	34
Gambar 2.6 Diagram Fast Mesin Penyamak	35
Gambar 2.7 Bagan Kerangka Berpikir.....	45
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	49
Gambar 4.1 Lokasi peternakan Muna Group	54
Gambar 4.2 Kandang Ayam Petelur Muna Group Tipe Postal	56
Gambar 4.3 Tampak Samping Kandang Ayam Petelur Model Postal Tipe V ...	57
Gambar 4.4 Postal Tipe V	59
Gambar 4.5 Model Kandang Di Dalam Bedeng Menggunakan Tipe W	60
Gambar 4.6 Diagram FAST Mesin Penanganan Limbah	69
Gambar 4.7 Mind Mapping Dari Hasil <i>Brainstroming</i>	70
Gambar 4.8 Desain Tampak Depan Desain Awal <i>Scrapper</i>	76
Gambar 4.9 Desain Tampak Samping Desain Awal <i>Scrapper</i>	77
Gambar 4.10 Desain Tampak Atas Desain Awal <i>Scrapper</i>	77
Gambar 4.11 Desain Tampak Atas Desain Awal <i>Scrapper</i> Beserta	78
Gambar 4.12 Desain Tampak Depan <i>Scrapper</i> Dan Mesin Penggerak	78
Gambar 4.13 Desain Tampak Samping <i>Conveyor</i>	80
Gambar 4.14 Desain Tampak Atas <i>Conveyor</i>	80
Gambar 4.15 Desain Tampak Depan <i>Conveyor</i>	81
Gambar 4.16 Desain 3D Tampak Depan <i>Conveyor</i>	81
Gambar 4.17 Desain 3D Penggerak <i>Conveyor</i>	82
Gambar 4.18 Alternatif Mesin Berdasarkan Kriteria Yang Dibutuhkan	84
Gambar 4.19 <i>Gearbox</i> Terpisah (Kiri) Dan <i>Gearbox</i> Menyatu (Kanan)	94
Gambar 4.20 Desain Rangka Awal (Kiri) Design Rangka Final (Kanan)	94

Gambar 4.21 Desain <i>Scrapper</i> Awal (Kiri) Design <i>Scrapper</i> Final (Kanan)	95
Gambar 4.22 Desain Final	95
Gambar 4.23 Layout Kandang Dengan Pembersihan Feses Ternak Manual	99
Gambar 4.24 Layout Kandang Dengan Mesin <i>Conveyor</i>	100
Gambar 4.25 Perbandingan Tahapan Kerja.....	102
Gambar 4.26 Struktur <i>Bill of material</i> (BOM) Mesin <i>Conveyor</i>	105
Gambar 4.27 <i>Operation Process Chart</i> (OPC) Mesin <i>Conveyor</i>	107
Gambar 4.28 Ukuran Detail Rancangan Rangka Depan	109
Gambar 4.29 Desain Rangka Depan Awal Dan Hasil Pengerjaan	109
Gambar 4.30 Ukuran Detail Rancangan Rangka Belakang	109
Gambar 4.31 Desain Rangka Belakang Dan Hasil Pengerjaan	109
Gambar 4.32 Pemasangan <i>Belt</i> Pada Head Dan Tail <i>Conveyor</i>	111
Gambar 4.33 Pemasangan <i>Gearbox</i>	111
Gambar 4.34 Pemasangan <i>Scrapper</i> Pada Rangka Depan	112
Gambar 4.35 Inspeksi Tingkat Kerapatan <i>Scrapper</i> Dengan <i>Belt Conveyor</i> ...	113
Gambar 4.36 Test Jalan <i>Conveyor</i>	113
Gambar 4.37 Proses Memasukkan Kotoran Kedalam Karung.....	113
Gambar 4.38 Kondisi Kandang setelah Menggunakan <i>Conveyor</i>	121
Gambar 4.39 Proses Kerja <i>Conveyor</i>	121
Gambar 4.40 Kotoran Pada <i>Belt Conveyor</i> Bagian Dalam	122
Gambar 4.41 Limbah Dimasukkan Karung	122
Gambar 4.42 Karung Yang Digunakan	123

DAFTAR ISTILAH

Ayam broiler

Biasa disebut ayam ras pedaging, adalah hasil persilangan yang memiliki daya produktifitas tinggi pada dagingnya

Ayam petelur

Ayam betina yang dipelihara secara khusus sebagai penghasil telur

Drive Roller

komponen berbentuk silinder sebagai sumber gaya putar untuk komponen ikutannya

Gearbox Reducer

Komponen rangkaian untuk merubah kecepatan dan torsi dari gaya mekanis

Hp (horse power)

Unit gukuran yang 1 hp setara dengan 735.5 - 745 watt

Head Tail pulley Conveyor

komponen berbentuk silinder sebagai driver dari belt conveyor untuk dapat bekerja

KUH Perdata

Peraturan hukum tentang orang, benda, perikatan dan pembuktian

Listrik AC (alternating current)

Arus listrik bolak balik yang umum didistribusikan PLN

Motor Listrik

Alat pengubah energi listrik ke energi mekanik

Mind Mapping

Cara penyajian ide, konsep atau informasi dengan gaya visual berdasarkan cara kerja otak

Pk (paard Kracht)

Unit ukuran yang setara dengan 735.5 watt dan $1 \text{ Pk} = 0.986 \text{ Hp}$

Pulley

alat mekanis sebagai pendukung gerak belt untuk menghantarkan daya

Pillow Block

Rumah untuk bearing yang digunakan sebagaiudukan dari poros untuk dapat berputar

Roller Conveyor

Berbentuk Tabung sebagai penumpu utama barang yang ditransportasikan

Roller

Sejenis komponen berbentuk silinder dengan cara kerja berputar sebagai penumpu

Sanitasi

Segala upaya yang dilakukan untuk memutus mata rantai kuman dari sumber penularannya dan pengendalian lingkungan

Torsi

Biasa disebut momen gaya, adalah sebuah besaran yang menyatakan besarnya gaya yang bekerja pada sebuah benda sehingga mengakibatkan benda tersebut berotasi

Watt

Satuan untuk menentukan tingkat dimana energi listrik didisipasi (hilangnya energi mekanik karena gesekan) , atau tingkat dimana energi elektromagnetik dipancarkan, diserap, atau disalurkan. Atau daya yang dibutuhkan oleh beban.