

**PERANCANGAN MESIN PEMIPIL JAGUNG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT**

SKRIPSI

Oleh:

RIKKI PALLI TAMBA

201510215191



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Mesin Pemipil Jagung Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*

Nama Mahasiswa : Rikki Palli Tamba

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215191

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri

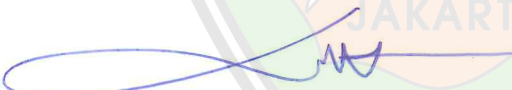
Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 21 Januari 2020

Bekasi, 23 Januari 2020

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Murwan Widyanoro, S.Pd., M.T.

NIDN. 0301048601


Tubagus Hedi S, S.T., M.M.

NIDN. 0413117602

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Mesin Pemipil Jagung Dengan
Menggunakan Metode Quality Function
Deployment

Nama Mahasiswa : RIKKI PALLI TAMBA

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215191

Program Studi/Fakultas : TEKNIK INDUSTRI / TEKNIK

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 JANUARI 2020

Bekasi, 23 JANUARI 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Bungaran Saing, S.S., Apt., M.M.
NIDN : 0326027001

Penguji I : Paduloh, S.T., M.T.
NIDN : 0312047602

Penguji II : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.
NIDN : 0301048601

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.
NIP 1912445

Dekan

Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP 9604028

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN MESIN PEMIPIL JAGUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT”**, ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayakara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayakara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayakara Jakarta Raya.

Bekasi, 23 Januari 2020

Yang Membuat Pernyataan,

**METERAI
TEMPEL**
TGL. 20
8E79AAHF267763389
6000
ENAM RIBURUPIAH
Rikki Palli Tamba
201510215191

ABSTRAK

Rikki Palli Tamba. 201510215191. Perancangan Mesin Pemipil Jagung Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*.

Pada tahap proses perancangan mesin pemipil jagung ini desain yang dibuat diambil dari skala UKM (Usaha Kecil Menengah). Tujuan utama dari perancangan mesin pemipil jagung ini adalah untuk memenuhi kebutuhan para petani dalam meningkatkan hasil pertanian yang cepat dan efisien. Salah satu faktor dalam meningkatkan hasil pertanian dibutuhkan mesin pemipil yang mampu memproses jagung dalam kapasitas skala besar serta memperhatikan tingkat keamanan operator dengan menggunakan material yang baik dalam pembuatan komponen-komponen mesin dan penambahan alat bantu untuk mempermudah operator dalam pemindahan mesin. Adapun tahapan dalam perancangan mesin pemipil jagung terdiri dari perancangan konsep produk yang bertujuan untuk mengetahui kepentingan mesin yang akan dirancang dengan melihat kepuasan operator dengan mesin sebelumnya. Metode yang digunakan adalah *Quality Function Deployment* dengan memahami kebutuhan konsumen dan kemudian menghubungkannya dengan ketentuan teknis untuk menghasilkan suatu produk..

Kata kunci : Perancangan, Mesin Jagung, *Quality Function Deployment*

ABSTRACT

Rikki Palli Tamba. 201510215191. *Design of Corn Sheller Machine Using Quality Function Implementation Method.*

In the process of designing a corn sheller machine, the design made is taken from the scale of Small and Medium Enterprises. The main purpose of this corn sheller machine design is to meet the needs of farmers in increasing agricultural yields that are fast and efficient. One of the factors in increasing agricultural yields needed is large scale corn sheller machine as well as considering the operator's safety level by using good materials in making machine components and improving tools to facilitate the operator in moving machines. While the initial stage of designing a corn sheller machine consists of designing a product concept designed for the benefit of the machine to be designed by looking at the operator's satisfaction with the previous machine. The method used is the Use of Quality Functions by understanding consumer needs and then linking them with technical inventories to produce a product.

Keywords: *Design, Corn Machine, Application of Quality Functions*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rikki Palli Tamba
Npm : 201510215191
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free-Right*), atas skripsi yang berjudul:

PERANCANGAN MESIN PEMIPIL JAGUNG DENGAN MENGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas *royalty non-eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/publikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 23 Januari 2020

Yang Menyatakan



Rikki Palli Tamba

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Penjualan dan Jadwal Pemasangan Perangkat CCTV Berbasis Android Pada Hikra IT Solution Group” yang disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen pol (Purn) Dr. Bambang karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang juga merupakan Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingannya kepada penulis.
4. Bapak Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Segenap Staff dan Dosen Pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Orang tua tercinta, yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama melakukan studi.
7. Segenap Manajemen dan Staff Hikra IT Solution Group yang sudah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
8. Teman-teman Teknik Informatika C Sore, teman-teman Villa Gading Baru, dan teman-teman yang tergabung dalam Estries Band yang selalu memberikan motivasi bagi penulis dan selalu mendukung penulis.

9. Istri sekaligus dosen pembimbingku di rumah, Wanda Anindita, S.E., M.Msi.
10. Dan semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, mohon maaf apabila tidak bisa disebutkan satu-persatu tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan pada penulis, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin Yaa Rabbal Alamin.

Bekasi, 20 Januari 2020



Septa Riyan Lazuardi

201410225255

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Perancangan Mesin Pemipil Jagung Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*”. Adapun penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi.

Dan tidak lupa saya sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan tulus hati saya sampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr.H. Bambang Karsono, Drs.S.H., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.Si selaku Dekan Universitas Bhayangkara.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Murwan Widyantoro, S.pd., M.T. selaku pembimbing I yang sudah membimbing serta memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Tubagus Hedi S, S.T., M.M. selaku pembimbing II yang sudah membimbing serta memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Jurizal Tamba dan Ibu Nurmaida Sagala selaku orang tua penulis, Darto Tamba dan Jhon Tamba selaku saudara yang selalu memberi doa serta dukungan dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Enza Saputra Hasugian & Satya Angga yang selalu membantu dan memberikan semangat.
8. Teman – teman seperjuangan di Teknik Industri kelas TIDB3 Universitas Bhayangkara, dan terima kasih atas kebersamaan selama perkuliahan.
9. Teman – teman seperjuangan di Teknik Industri kelas TIDB 2015 Universitas Bhayangkara, dan terima kasih atas kebersamaannya selama menyelesaikan skripsi.

10. Teman – teman seperjuangan di Teknik Industri 2015, dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
11. Seluruh staff Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang membantu dalam proses pembuatan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidaklah sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Bekasi, 23 Januari 2020



Rikki Palli Tamba

201510215191



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.8 Metodologi Penelitian	5
1.9 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Jagung	7
2.2 Mesin Pemipil Jagung	7
2.3 Perancangan Produk	8
2.4 <i>Quality Function Deployment</i>	10
2.4.1 Manfaat QFD	11
2.4.2 Kelemahan Metode QFD	12
2.4.3 Pembentukan Rumah Kualitas	12
2.4.4 Langkah – Langkah QFD	14
2.4.5 Perancangan dan Pengembangan Produk Dengan QFD	17
2.5 Elemen Mesin	19
2.6 Motor Listrik	19
2.6.1 Komponen Motor Listrik	20
2.6.2 Macam – macam Motor Listrik	22
2.7 Bantalan	24
2.7.1 Klasifikasi Bantalan	24
2.8 Poros	25
2.8.1 Macam – macam Poros	27
2.8.2 Hal – Penting dalam Perencanaan Poros	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.2.1 Studi Lapangan	31
3.2.2 Studi Literatur	31
3.3 Teknik Pengolahan Data.....	31

3.4	Langkah – langkah QFD	32
3.5	Analisis Data	32
3.6	Uji Coba Produk	33
3.7	Desain Produk	33
3.8	Flowchart Aliran Proses Pembuatan Mesin Pemipil Jagung	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Pengumpulan Data.....	35
4.1.1	Data Kuisisioner	35
4.1.2	Data Kuisisioner Kebutuhan Konsumen	37
4.2	Pengolahan Data	38
4.2.1	Perhitungan Persentase Kuisisioner	38
4.2.2	Perhitungan Kuisisioner Persentase Kebutuhan Konsumen	39
4.2.3	Uji Validitas	41
4.2.4	Uji Reliabilitas	43
4.2.5	<i>Matrix House Of Quality (HOQ)</i>	44
4.2.5.1	Kebutuhan dan Harapan <i>Customer</i>	44
4.2.5.2	Tingkat Kepentingan dan Kepuasan	45
4.2.5.3	Perhitungan <i>Improvement Ratio</i>	46
4.2.5.4	Penentuan <i>Sales Point</i>	47
4.2.5.5	Perhitungan <i>Raw Weight</i>	48
4.2.5.6	Perhitungan <i>Normalized Weight</i>	50
4.2.6	Parameter Teknik	51
4.2.7	Nilai Matrix Hubungan Interaksi	52
4.2.8	<i>House Of Quality</i>	55
4.3	Mesin Pemipil Jagung	56

4.3.1 Cara Kerja Mesin Pemipil Jagung	57
4.3.2 Motor Listrik	57
4.3.3 Poros	60
4.3.4 Bantalan	63
4.3.4.1 Perhitungan Beban Bantalan	64
4.3.4.2 Perhitungan Umur Bantaln	65
4.3.5 Perhitungan Kemampuan Mesin Pemipil Jagung	66
4.3.6 Hasil Perancangan <i>Prototype</i> Mesin Jagung	68
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Spesifikasi Mesin Pemipil Jagung	2
Tabel 2.1 Skala Prioritas	15
Tabel 2.2 <i>Improvement Ratio</i>	15
Tabel 2.3 <i>Sales Point</i>	16
Tabel 2.4 Nilai Hubungan	17
Tabel 2.5 Faktor – faktor Koreksi Daya	28
Tabel 4.1 Hasil Kuisisioner	36
Tabel 4.2 Kuisisioner Tingkat Kebutuhan Konsumen	37
Tabel 4.3 Persentase Kuisisioner	38
Tabel 4.4 Persentase Tingkat Kepentingan dan Kepuasan	40
Tabel 4.5 Atribut Kepentingan	41
Tabel 4.6 Uji Validitas Kepentingan	43
Tabel 4.7 Uji Validitas Kepuasan	43
Tabel 4.8 Uji Reliabilitas	44
Tabel 4.9 Atribut Kebutuhan Konsumen	44
Tabel 4.10 Tingkat Kepentingan Kuisisioner Atribut Produk	45
Tabel 4.11 Tingkat Kepuasan Kuisisioner Atribut Produk	46
Tabel 4.12 Perhitungan <i>Improvement Ratio</i>	47
Tabel 4.13 Panjang Interval Kelas	48
Tabel 4.14 <i>Sales Point</i>	48
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Bobot Nilai Mesin Prioritas	49
Tabel 4.16 Klasifikasi Bobot Nilai Mesin Prioritas	50
Tabel 4.17 Perhitungan Normalisasi Bobot	51
Tabel 4.18 Parameter Teknik	51
Tabel 4.19 Nilai Interaksi Parameter Teknik	53
Tabel 4.20 Nilai Persentase Parameter Teknik	54
Tabel 4.21 Prioritas Interaksi Parameter Teknik	54
Tabel 4.22 Spesifikasi Motor Listrik	58



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Mesin Pemipil Jagung di Pasaran	2
Gambar 2.1 <i>House Of Quality</i>	13
Gambar 2.2 Pembentukan Matrik-matrik QFD	19
Gambar 2.3 Motor Listrik	20
Gambar 2.4 Bantalan	24
Gambar 3.1 Desain Mesin Pemipil Jagung	33
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Proses Pembuatan Mesin Pemipil Jagung	34
Gambar 4.1 <i>Relation Matrix</i> Interaksi	52
Gambar 4.2 <i>House Of Quality</i>	55
Gambar 4.3 <i>Prototype</i> Mesin Pemipil Jagung	56
Gambar 4.4 <i>Prototype</i> Motor Listrik	58
Gambar 4.5 <i>Prototype</i> Poros	60
Gambar 4.6 <i>Prototype</i> Bearing	63
Gambar 4.7 Tampak Depan Hasil Perancangan	69
Gambar 4.8 Tampak Samping Hasil Perancangan	69
Gambar 4.9 Tampak Samping Hasil Perancangan	70
Gambar 4.10 Tampak Atas Hasil Perancangan	70

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kuisioner Tingkat Kepentingan
2. Kuisioner Tingkat Kepuasan
3. Tabel - r

