

**PERANCANGAN ALAT PEMBELAH DURIAN UNTUK  
MEMUDAHKAN PEKERJAAN PENJUAL DURIAN DENGAN  
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

**SKRIPSI**



Oleh :

**ADIP KURNIAWAN**

**1432010076**

**PROGDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**202**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN ALAT PEMBELAH DURIAN UNTUK  
MEMUDAHKAN PEKERJAAN PEMBELAH DURIAN DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION  
DEPLOYMENT (QFD)***

Disusun Oleh :

**ADIP KURNIAWAN**  
1432010076

Telah Melaksanakan Ujian Lisan

Surabaya, 14 Januari 2021

Dosen Pembimbing



**Ir. Akmal Suryadi, MT.**  
NIP. 19650112 199003 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Dr. Dra Jariyah MP.**  
NIP. 19650403 199103 2 001

## **KATA PENGANTAR**

Dengan segala puji syukur yang kita panjatkan kepada ALLAH SWT atas rahmad karunia serta karunia yang telah diberikan dalam penulisan laporan Skripsi ini yang berjudul “Perancangan alat pembelah buah durian untuk memudahkan pekerjaan penjual durian Dengan Metode Quality Funtion Deployment” bisa diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun dengan mengikuti syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa Program study Teknik industry fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional”veteran” Jawa timur. Kami dapat menyadari bahwa laporan Skripsi ini masih kurang sempurna, penulisan menerima adanya saran dan kritik untuk membenahinya

Penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan dikarenakan tidak lepas dari bimbingan pengarahan petunjuk dan bantuan dari pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis sangat berterima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Akmal Suryadi. MT selaku Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
5. Bapak dan Ibu penguji yang membantu dalam pembenahan laporan skripsi saya ini serta bantuan-bantuan lainnya.
6. Semua dosen yang pernah mengajar dan membimbing saya dan juga staff UPN yang membantu saya dalam proses pencapaian laporan skripsi ini.

7. Untuk orang terhebat di dunia ini yang tidak lain yaitu kedua orang tua saya yang membimbing dan mendoakan terbaik buat saya, selalu men-support dalam keadaan apapun, memberi pelajaran berharga selama ini dan telah membiayai kuliah saya hingga saya mencapai gelar sarjana, dan kakak saya yang senantiasa menemani saat mengerjakan laporan.
8. Teman-teman Teknik Industri, dan teman-teman semua angkatan terutama angkatan 2014 Teknik Industri Pararel C yang sudah memberikan dukungan, saya ucapkan terima kasih.
9. Dan tidak lupa saya ucapkan kepada Rosita ambarwati yang selama ini selalu memberi motivasi hingga laporan skripsi ini selesai dan Dwi Rangga selaku teman seperjuangan dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Kepada Bapak muji saya ucapkan terima kasih telah membantu proses pembuatan alat pembelah durian.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati guna dapat membantu penulis dimasa yang akan datang.

Akhir dari sebuah kata ini semoga laporan ini dapat bermanfaat sekaligus dapat bisa menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan. Dan semoga ALLAH SWT memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis

Surabaya, 11 September 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Asumsi – Asumsi .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Perencanaan, Pengembangan, dan Inovasi Produk.....	6
2.1.1 Perancangan Produk .....	6
2.1.2 Pengembangan Produk .....	9
2.1.3 Inovasi Produk .....	12
2.2 Ergonomi .....	14

2.2.1	Definisi Ergonomi .....	14
2.2.2	Tujuan Ergonomi .....	15
2.2.3	Anthropometri .....	17
2.2.4	Aplikasi Distribusi Normal Dan Persentil Dalam Penetapan Data .....	25
2.3	Pengujian Data .....	27
2.3.1	Uji Keseragaman Data .....	27
2.3.2	Metode Bernoulli .....	28
2.3.3	Uji Kecukupan Data .....	29
2.4	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i> .....	30
2.4.1	<i>Voice Of Customer (VOC)</i> .....	33
2.4.2	<i>House Of Quality (HOQ)</i> .....	35
2.5	Metode-Metode Statistik Yang Digunakan .....	43
2.6	Peneliti Terdahulu .....	45
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>48</b>
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	48
3.2	Identifikasi Variabel .....	48
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah .....	49
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	51
3.4.1	Wawancara / Interview .....	51
3.4.2	Kuesioner .....	52
3.5	Metode Pengolahan Data .....	52

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	55
4.1.1 Data Anthropometri Pengguna .....	55
4.1.2 Data <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) .....	57
4.2 Pengolahan Data.....	57
4.2.2 Desain Alat/ Produk .....	57
4.2.2.1 Uji Keseragaman Data.....	57
4.2.2.2 Uji Kecukupan Data .....	60
4.2.2.3 Menentukan Persentil .....	62
4.2.3 Desain <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	63
4.2.3.1 Pembuatann Kuesioner .....	63
4.2.3.2 Penentuan Jumlah Sampel .....	65
4.2.3.3 Uji Validitas .....	65
4.2.3.4 Uji Reliabilitas .....	66
4.2.3.5 Penyusunan <i>House Of Quality</i> (HOQ) .....	67
4.2.3.6 <i>Operation Process Chart</i> (OPC).....	82
4.2.3.7 Perbandigan prodak awal dan prodak usulan .....	83
4.2.3.8 Nilai Efisiensi Dari Alat Pembelah Durian Awal Dan Alat Pembelah Durian Usulan .....	83
4.2.3.9 Alat Pembelah Durian Awal .....	84
4.2.3.10 Perancangan alat pembelah durian Usulan .....	85
4.3 Hasil Dan Pembahasan .....	86

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>88</b>
5.1 Kesimpulan .....	88
5.2 Saran.....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Anthropometri Inddonesia Tahun 2017 – 2018.....	23
Tabel 2.2	Persentil dan cara perhitungan distribusi normal .....	26
Tabel 2.3	Derajat Hubungan Relationship Matrix.....	41
Tabel 2.4	Derajat Hubungan Korelasi Teknis .....	42
Tabel 4.1	Data Anthropometri.....	55
Tabel 4.2	Dimensi QFD Dan Atribut.....	57
Tabel 4.3	Hasil Uji Keseragaman Data .....	60
Tabel 4.4	Kuesioner .....	64
Tabel 4.5	Uji Validitas .....	66
Tabel 4.6	Uji Realibilitas .....	67
Tabel 4.7	Atribut Kebutuhan Konsumen .....	67
Tabel 4.8	Penjabaran Customer Needs Terhadap Techincal Respons.....	68
Tabel 4.9	Techinal Response.....	68
Tabel 4.10	Skala Likert.....	71
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan <i>Customers Satisfaction Performance</i> .....	72
Tabel 4.12	Nilai Goal .....	73
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan <i>Improvement Ratio</i> .....	74
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan <i>Sales Point</i> .....	74
Tabel 4.15	Hasil Perhitungan <i>Raw Weight</i> .....	75
Tabel 4.16	Hasil Perhitungan <i>Normalized Raw Weight</i> .....	76
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan <i>Contribution</i> .....	78

Tabel 4.18	Hasil Perhitungan <i>Normalized Contribution</i> .....	79
Tabel 4.19	Tabel Priority Sebelum Diurutkan.....	79
Tabel 4.20	Tabel Priority Sesudah Diurutkan.....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anthropometri Manusia .....	21
Gambar 2.2	Distribusi Normal .....	25
Gambar 2.3	<i>House of Quality</i> (HOQ) .....	35
Gambar 4.1	<i>Relationship Matrix</i> .....	69
Gambar 4.2	Hubungan Antara Respon Teknis ( <i>Technical Descriptor</i> ).....	70
Gambar 4.3	<i>House Of Quality</i> (HOQ) .....	81
Gambar 4.4	Peta Operasi Proses .....	82
Gambar 4.5	Alat pembelah durian Awal.....	84
Gambar 4.6	Alat pembelah usulan Usulan.....	85

# PERANCANGAN ALAT PEMBELAH BUAH DURIAN UNTUK MEMUDAHKAN PENJUAL BUAH DURIAN DENGAN METODE QUALITY FUNTION DEPLOYMENT(QFD)

**Adip kurniawan<sup>1)</sup>, Akmal Suryadi<sup>2)</sup>,**

<sup>1, 2.)</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Surabaya, Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Kec. Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60294

e-mail: [adipkurniawan95@gmail.com](mailto:adipkurniawan95@gmail.com)

## ABSTRAK

Durian adalah suatu tanaman yang banyak tumbuh didaerah tropis contohnya seperti di Indonesia. Durian memiliki ciri ciri yang khas yaitu kulitnya yang berduri dan memiliki aroma yang khas yang banyak disukai masyarakat. Selain sebagai makanan durian dapat diolah menjadi dodol, selai dan bahan pemberi aroma pada makanan contohnya pada biscuit roti dan permen.

Perancangan alat ini akan dirancang memiliki fungsi membelah buah durian dengan lebih praktis dan efisien, sehingga alat pembelah durian ini lebih memiliki fungsi dan keunggulan dimata konsumen dan pasar. Untuk bisa mewujudkan tujuan itu dapat digunakan dengan metode *QUALITY FUNTION DEPLOYMENT(QFD)* . Dengan hasil perhitungan antropometri didapatkan hasil ukuran alat pembelah durian dari antropometri tubuh konsumen dengan ukuran tinggi bahu = 56 cm jangkauan tangan= 18 cm Dengan hasil total atribut kuisisioner sangat tidak sesuai 0,2%, tidak sesuai 0,72%, cukup sesuai 5,32%, sesuai 3,98%, sangat sesuai 1,76%

***Kata Kunci:*** Antropometri, QFD dan Meja Belajar

## ABSTRACT

Durian is a plant that grows in tropical areas, for example, in Indonesia. Durian has a characteristic that is thorny skin and has a distinctive aroma that many people like. Aside from being a durian food it can be processed into dodol, jam and flavoring ingredients in food for example on bread biscuits and sweets. The design of this tool will be designed to have the function of splitting durian fruit more practically and efficiently, so that this durian splitting tool has more functions and advantages in the eyes of consumers and the market. To realize this

goal *the QUALITY FUNTION DEPLOYMENT (QFD)* method is used. With the result of anthropometric calculations obtained the results of the durian splitter size from antropometry of the consumer's body with shoulder height = 56 cm, hand reach = 18 cm. 32%, according to 3.98%, very suitable 1.76%

**Keywords:** *Antropometri, QFD and desk*