

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT BANTU PENCUCI SEPEDA MOTOR
PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

(Studi Kasus : Pangkalan Go-Jek UMS, Kartasura, Sukoharjo)



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :
Anton Wahyudi
D.600.140083

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN ALAT BANTU PENCUCI SEPEDA MOTOR
PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)
(Studi Kasus : Pangkalan Go-Jek UMS, Kartasura, Sukoharjo)**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjan Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari :
Tanggal :

Disusun Oleh :

Nama : Anton Wahyudi
NIM : D 600.140.083
Jur/Fak : Teknik Industri / Teknik

Mengesahkan :

Dosen Pembimbing



Ahmad Kholid Alghofari, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN




PERANCANGAN ALAT BANTU PENCUCI SEPEDA MOTOR
PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Tuelah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

Hari / Tanggal :


Jam :

Menyetujui :

Nama	Tanda Tangan
1. Ahmad Kholid Al Ghofari, ST., MT (Ketua Dewan Penguji)	 (.....)
2. Munajat Tri Nugroho, ST., MT., Ph.D (Dewan Penguji I)	 (.....)
3. Ratnanto Fitriadi, ST., MT (Dewan Penguji II)	 (.....)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik


(Ir. Sri Sunarjono, Ph.D)


Ketua Jurusan Teknik Industri


(Eko Setiawan, ST., MT., Ph.D)


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya siap bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Desember 2018



Anton Wahyudi

MOTTO

“Kebencian kalian terhadap suatu kaum mendorong kalian untuk berlaku tidak adil. Berlaku adillah. Adil itu lebih dekat kepada takwa. Takwalah kepada Allah.”

- Q.S. Al-Maidah : 8 -

“Dan barang siapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya.”

- Q.S. At-Talaq : 4 –

“Menejemen waktu berawal dari sholat 5 waktu”

- Anton Wahyudi –

“Teman sejati bukanlah dia yang datang saat kita senang, bukan pula dia yang datang saat kita susah, teman sejati hanyalah mimpi.”

- AntonWahyudi -

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Bapak, Ibu, dan Keluarga Tercinta Penulis.
2. Tika Savitri yang selalu memberikan semangat dan dorongan dari awal penelitian sampai akhir penelitian tugas akhir.
3. Bapak Ahmad Kholid Alghofari, ST, MT Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Seluruh Dosen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
5. Teman-Teman angkatan 2014 yang tercinta

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul PERANCANGAN ALAT BANTU PENCUCI SEPEDA MOTOR PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) (Studi Kasus : Pangkalan Go-Jek UMS, Kartasura, Sukoharjo). Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentunya banyak pihak yang terlibat didalamnya yang juga sangat membantu, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

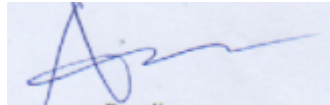
1. Bapak Ir. Sri Sunarjono, MT, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Bapak Eko Setiawan, ST, M.T, Ph.D selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ahmad Kholid Alghofari, ST, MTselaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan,dan arahan kepada penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali ilmu kepada penulis selama masa kuliah.
5. Kedua orang tua Bapak Patmo Supartodan Ibu Suwarti yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa terbaiknya.
6. Teman-teman Basecamp Gonilan yang juga memberi dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman angkatan 2014 yang telah mendukung dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
8. Pengendara Go-Jek UMS yang telah membantu penulis melakukan penelitian.

9. Orang-orang tersayang yang selalu memberi semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.

Bahwasannya dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan, penulis mohon kritik dan saran dari para pembaca agar laporan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik lagi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, 15 Januari 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Perancangan Produk	6
2.1.1 Produk	6
2.1.2 Fase Perancangan Produk	7
2.2 <i>Quality Function Deployment</i>	7
2.2.1 Hierarki Matriks <i>Quality Function Deployment</i>	8
2.2.2 Pengumpulan Data <i>Voice Of Customer (VOC)</i>	9
2.2.3 Penyebaran Kuisisioner	9
2.2.4 <i>House Of Quality</i>	10
2.3 Uji Validitas dan Realibilitas	11
2.4 Alat Pencuci Kendaraan	12

2.5 Harga Pokok Produksi	12
2.6 Tinjauan Pustaka	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Objek Penelitian	18
3.2 Prosedur Penelitian	18
3.2.1 Identifikasi Masalah	18
3.2.2 Tujuan Pengumpulan Data	19
3.2.3 Identifikasi Karakteristik Responden	19
3.2.4 Identifikasi Atribut Produk	19
3.2.5 Pengumpulan Data Harga Pokok Produksi (HPP)	19
3.2.6 Desain Kuesioner dan Penyebaran Kuesioner	20
3.2.7 Penyusunan <i>Matriks House Of Quality</i> (HOQ)	20
3.2.8 Keinginan Konsumen	20
3.2.9 Perancangan Produk	20
3.2.10 Perhitungan Harga Pokok Produksi	21
3.2.11 Analisis Produk	21
3.2.12 Kesimpulan dan Saran	21
3.3 Kerangka Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Pengumpulan Data	23
4.1.1 Pengumpulan Data	23
4.1.2 Data Keinginan Konsumen	23
4.1.3 Kuesioner	23
4.1.4 Uji Validitas	23
4.1.5 Uji Reliabilitas	24
4.1.6 Penentuan Atribut Produk	25
4.1.7 Keterangan Derajat Kepentingan Atribut Produk	25
4.2 <i>Quality Function Deployment</i>	27
4.2.1 Derajat Kepentingan Atribut Alat	27
4.2.2 Parameter Teknik	27
4.2.3 Matrik Interaksi	27
4.2.4 Hubungan Antar Parameter Teknik	28

4.2.5 <i>House Of Quality</i>	29
4.2.6 Desain dan Spesifikasi Produk	31
4.3 Perancangan Produk	32
4.3.1 Perancangan Alat	32
4.3.2 Estimasi Biaya	35
4.3.3 Cara Kerja	36
4.4 Analisis Produk	36
4.4.1 Kelebihan Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	36
4.4.2 Kekurangan Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	37
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Atribut Kebutuhan Konsumen	24
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Atribut Kebutuhan Konsumen	25
Tabel 4.3 Atribut Produk	25
Tabel 4.4 Hasil Rekapitan Atribut Derajat Kepentingan.....	26
Tabel 4.5 Derajat Kepentingan Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	27
Tabel 4.6 Parameter Teknik	28
Tabel 4.7 Spesifikasi Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	32
Tabel 4.8 Harga Pokok Produksi Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Matriks</i> Struktur QFD	10
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	22
Gambar 4.1 <i>House Of Quality</i>	30
Gambar 4.2 Desain Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	31
Gambar 4.3 Desain Bagian Dalam.....	31
Gambar 4.4 Dinamo <i>Steam Jet Mist</i>	32
Gambar 4.5 Aki Sepeda Motor	33
Gambar 4.6 Selang berukuran $\frac{1}{4}$ "	34
Gambar 4.7 <i>Box Casing</i> Alat Pencuci <i>Portable</i>	34
Gambar 4.8 <i>Spray Gun</i> Alat Pencuci Sepeda Motor <i>Portable</i>	35

**PERANCANGAN ALAT BANTU PENCUCI SEPEDA MOTOR
PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

ABSTRAK

Diperlukan suatu metode untuk mengembangkan alat pencuci sepeda motor yang menyesuaikan kebutuhan orang pada yang modern ini, dimana banyak kegiatan dibuat lebih mudah dan efektif. *Quality Function Deployment* adalah metode yang sesuai karena perancangan produk berdasarkan *Voice Of Customer* yang dianalisa dengan menggunakan *House of Quality* yang kemudian menghasilkan produk baru yang sesuai dengan keinginan konsumen. Berdasarkan metode tersebut terciptalah alat pencuci sepeda motor *portable* yang memiliki desain minimalis, mudah dibawa kemanapun, dan dapat dipakai dimanapun kapanpun dengan kelebihan alat yang dapat dipakai pada daya listrik AC dan DC.

Kata kunci: Alat Pencuci Sepeda Motor *Portable*, *Quality Function Deployment* (QFD), *Voice Of Customer* (VOC), *House of Quality* (HOQ)

ABSTRACT

A method is needed to develop a motorcycle washing device that matches the needs of people in this modern, where many activities are made easier and more effective. *Quality Function Deployment* is an appropriate method because product design based on *Voice Of Customer* is analyzed by using *House of Quality* which then produces new products that are in accordance with the wishes of consumers. Based on this method, a portable motorcycle washing device is created that has a minimalist design, is easy to carry anywhere, and can be used anywhere with any excess equipment that can be used on AC and DC power.

Keywords: Portable Motorcycle Washing Equipment, *Quality Function Deployment* (QFD), *Voice Of Customer* (VOC), *House of Quality* (HOQ)

