



TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUK ALAT PENGISI DAYA AKI ATAU BATERAI MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)*



Oleh :

ALDHINNO CHRISTIAN INDRA DEWA
16320020

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA
SURABAYA
2020



TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUK ALAT PENGISI DAYA AKI ATAU BATERAI MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

Oleh:

ALDHINNO CHRISTIAN INDRA DEWA

NPM: 16320020

**Telah dipertahankan, dihadapkan, dan diterima
Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknik
Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya
pada tanggal: 3 Agustus 2020**

**Tim
Penguji:**


1. Lusi Mei Cahya Wulandari, S.T., M.T.


2. Albertus Daru, S.T., M.T.


3. David Adrian, S.T., M.T.


**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Katolik Darma Cendika**


Dr. Ir. T. Ratna Darmiwati, M.T. I.A.I



LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUK ALAT PENGISI DAYA AKI ATAU BATERAI MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMET (QFD)*

Sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum
guna mencapai gelar Sarjana Teknik (S.T.)
di

UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA
SURABAYA

Disusun Oleh :

Aldhinno Christian Indra Dewa

NPM : 16320002

Telah Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Lasman Parulian Purba,
S.T., M.Eng., IPM)

(Desrina Yusi Irawati,
S.T., M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Industri

Lusi Mei Cahya W., S.T., M.T.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aldhinno Christian Indra Dewa
Program Studi : Teknik Industri
NPM : 16320020

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya dengan judul :

ANALISIS PRODUK ALAT PENGISI DAYA AKI ATAU BATERAI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)*

Adalah benar benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua refrensiyang dikutip maupun dirujuktelah telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi peraturan yang berlaku

Surabaya, 22 Juli 2020
Pembuat pernyataan,



Aldhinno Christian Indra Dewa
NPM 16320020





KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan penyertaan-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya. Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan baik dari sudut materi, sistematika penulisan maupun bahasa yang digunakan. Namun penulis telah menyadari bagaimana bentuk dari laporan ini adalah suatu kebanggaan tersendiri bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas kasih, kemurahan dan penyertaannya selalu selama pengerjaan tugas akhir ini berlangsung.
2. Ibu Lusi Mei Cahya W, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UKDC.
3. Bpk Lasman Parulian Purba, S.T, M.Eng., IPM selaku dosen pembimbing I saya yang memberi saya motivasi dalam pengerjaan tugas akhir ini dan memberi semangat dalam pengerjaannya.
4. Ibu Desrina Yusi Irawati, S.T., M.T. dosen pembimbing II yang telah banyak membantu memberi saran serta meluangkan waktunya untuk memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Saudara saudara komunitas KOSMIK yang membantu saya dalam mencari responden.



6. Bpk Suhadak yang telah membantu saya dalam menentukan atribut teknis dan pengertian tentang alat pengisi daya aki atau baterai dari sinilah saya belajar banyak tentang alat pengisi daya aki atau baterai
7. Orang tua, kakak, adik saya yang telah memberi semangat, doa maupun membantu selama penulis mengerjakan tugas akhir.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis selama melaksanakan pengerjaan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun guna lebih baiknya laporan ini sangat penulis harapkan. Penulis juga berharap laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang terkait maupun pembaca.

Surabaya, 22 juli 2020

Aldhinno Christian Indra Dewa

ANALISIS ALAT PENGISI DAYA AKI ATAU BATERAI MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

ABSTRAK

Alat pengisi daya aki atau baterai adalah alat yang berguna untuk melakukan pengisian ulang energi pada aki atau baterai, seiring dengan perkembangan kebutuhan masyarakat banyak sekali tuntutan terhadap suatu produk maka dari itu penting sekali untuk melakukan pengembangan pada produk yang dibutuhkan tersebut. Pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan terhadap alat pengisi daya aki atau baterai menggunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*) yang merupakan metode penelitian yang menggunakan keinginan pelanggan sebagai acuan untuk memperbaiki produk terdahulu maupun membuat suatu jenis produk dengan spesifikasi yang berbeda. Pada penelitian ini difokuskan pada pendapat konsumen melalui hasil survei dengan menggunakan metode pengumpulan data VOC (*Voice Of Customers*) sebagai penentu aspek pengembangan produk pengisi daya aki atau baterai yang paling diminati dan dibutuhkan oleh konsumen matriks HOQ (*House of Quality*). Kemudian hasil akhir dari penelitian ini berupa aspek yang paling banyak dibutuhkan oleh konsumen dan aspek yang mempengaruhi pengembangan produk alat pengisi daya aki atau baterai.

1. Melakukan pemasangan part timer waktu; Perubahan dimensi ukuran body casing; Menambahkan fungsi menghentikan pengisian jika aki penuh; Memasang part lampu indikator panel merah; Melakukan pemasangan part penahan; Menambahkan fungsi agar dapat mengetahui jika terjadi kesalahan dalam pengisian aki; Mempertahankan ukuran kawat inti lilitan; Mempertahankan ukuran plat kern; Mempertahankan kualitas kabel sistem; Mempertahankan ukuran kapasitas diode bridge; Mengurangi ketebalan plat casing;





Memasang indikator ampere meter; Memasang indikator volt meter; Mengurangi fungsi dapat mengisi banyak aki; .Membuat desain casing yang dapat dibuka dari atas; Menggunakan penutup yang tidak paten

Kata Kunci: Baterai, QFD, VOC, HOQ,

ACCU OR BATTERY CHARGER ANALYSIS USING QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

ABSTRACT

A accu or battery charger is a tool that is use for recharging accu or batteries, along with the development of people's needs, there are many demands on a product so that this research is conducted, namely to develop a accu or battery charger using the QFD (Quality Function Deployment) method which is a research method that uses customer need as a reference for updating previous products or making a new type of product with different specifications. This research focuses on consumer opinion through survey results using VOC (Voice of Customers) as a deciding aspect of the development of the charger product that is most desirable and needed by consumers and the use of the Matrix HOQ (House of Quality). Then the final result of the study is the most widely needed aspect of consumers and aspects that affect the product development of accu or batteries charger.

Keywords: *Battery QFD,VOC, HOQ*





DAFTAR ISI

Lembar pengesahan	i
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel.....	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Pengembangan Produk	5
2.1.1 Alat Pengisi Daya Aki atau Baterai	5
2.1.2 Tujuan Pengembangan Produk.....	5
2.1.3 Jenis Pengembangan Produk	6
2.2 Metode <i>Quality Function Deployment</i>	7
2.2.1 Manfaat <i>Quality Function Deployment</i>	8
2.2.2 Identifikasi <i>Voice of Customers</i>	8
2.2.3 Matriks <i>House Of Quality</i>	9
2.2.4 Tahapan <i>House Of Quality</i>	11
2.2.5 Pengisian Matriks <i>House Of Quality</i>	11
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 25
3.1 Objek Penelitian	25
3.2 Populasi dan Sample	25
3.3 Metode Penelitian.....	25
3.3.1 Studi Lapangan	26



3.3.2 Studi Pustaka.....	26
3.3.3 Perumusan Masalah	27
3.3.4 Tujuan Penelitian	27
3.3.5 Pengumpulan Data	27
3.3.6 Tahapan Metode QFD	27
3.3.7 Pengolahan Data	27
3.3.8 Kesimpulan dan Saran.....	28
BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1 <i>Voice of Customers</i>	29
4.2 Penentuan Tingkat Kepentingan Atribut	31
4.3 Data perbandingan produk yang dikembangkan dengan produk yang ada dipasaran	38
4.4 Menentukan respon teknis	44
4.5 Menentukan nilai hubungan kebutuhan konsumen dan karakteristik teknis	58
4.6 Matrix korelasi	65
4.7 Perhitungan identifikasi prioritas.....	67
4.8 <i>House Of Quality</i>	73
Bab V Kesimpulan dan saran.....	77
4.7 Kesimpulan	78
4.8 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	81



Daftar Gambar

Gambar 2.2	Matriks <i>House Of Quality</i>	10
Gambar 3.1	Alur Penelitian	26
Gambar 4.1	Super Fast Charge	39
Gambar 4.2	<i>Prototype</i>	42
Gambar 4.3	Hubungan kebutuhan konsumen dan karakteristik teknis	59
Gambar 4.4	Nilai hasil konversi hubungan atribut dan respon teknis	60
Gambar 4.5	Perhitungan bobot kolom.....	63
Gambar 4.6	Hubungan antar respon teknis.....	66
Gambar 4.7	<i>House Of Quality</i>	75



Daftar Tabel

Tabel 2.1 Pendapat konsumen	9
Tabel 2.2 Penentuan kepentingan atribut	9
Tabel 2.3 Skala kepentingan atribut	12
Tabel 2.4 Bentuk hubungan matrik hubungan	13
Tabel 2.5 Simbol hubungan.....	14
Tabel 2.6 Nilai perbandingan	15
Tabel 2.7 Sales point	15
Tabel 2.8 Penentuan tingkat perbaikan	16
Tabel 2.9 Penelitian terdahulu	17
Tabel 4.1 <i>Voice Of Customers</i>	29
Tabel 4.2 Hasil kuesioner	31
Tabel 4.3 Nilai kuesioner tingkat kepentingan	32
Tabel 4.4 Tingkat kepentingan kecepatan cas aki.....	33
Tabel 4.5 Tingkat kepentingan sensor anti terbalik	33
Tabel 4.6 Tingkat kepentingan pengaman jika terjadikontak	34
Tabel 4.7 Tingkat kepentingan dapat mengisi banyak aki	34
Tabel 4.8 Tingkat kepentingan memiliki otomatisasi	35
Tabel 4.9 Tingkat kepentingan memiliki indikator.....	35
Tabel 4.10 Tingkat kepentingan kehandalan dan daya tahan.....	36
Tabel 4.11 Tingkat kepentingan harga ekonomis	36
Tabel 4.12 Tingkat kepentingan mudah diperbaiki.....	37
Tabel 4.13 Hasil tingkat kepentingan	37
Tabel 4.14 Produk Super Fast Charger.....	38
Tabel 4.15 Ringkasan <i>Prototype</i>	41
Tabel 4.16 Penilaian produk.....	44
Tabel 4.17 Hubungan atribut dan respon teknis	45
Tabel 4.18 Respon teknis	57



Tabel 4.19 Keterangan simbol hubungan	61
Tabel 4.20 Simbol hubungan.....	65
Tabel 4.21 Nilai <i>improvement ratio</i>	68
Tabel 4.22 Nilai <i>raw weight</i>	70
Tabel 4.23 Penjelasan <i>nilai raw weight</i>	71