

**ANALISIS PERANCANGAN ULANG ALAT *SALT SPRAY*
TEST DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY*
*FUNCTION DEPLOYMENT***

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik**



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

FAWWAZ NURSETIA

NIM : 1192903004

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
UNIVERSITAS BAKRIE**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fawwaz Nursetia

NIM : 1192903004


Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Analisis Perancangan Ulang Alat *Salt Spray Test* dengan Metode
Quality Function Deployment

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

Pembimbing : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng ()

Penguji 1 : Mirsa Diah Novianti, ST., MT ()

Penguji 2 : Tri Susanto, S.E., M.T ()

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya yang dibuat sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Fawwaz Nusretia

NIM : 1192903004

Tanda Tangan :



Tanggal : Maret 2021

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saying yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fawwaz Nursetia
NIM : 1192903004
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi Kualitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PERANCANGAN ULANG ALAT SALT SPRAY TEST DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 21 November 2020

Yang menyatakan



Fawwaz Nursetia

KATA PENGANTAR

Sungguh tiada keagungan dan kebesaran selain milik Allah SWT, maka sudah menjadi keharusan penulis menyampaikan puji syukur atas segala anugrah yang telah dilimpahkan kepada penulis. Karena hanya dengan petunjuk dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan tugas akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat tugas untuk menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir di Stara 1 Teknik Industri Universitas Bakrie.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memungkinkan terwujudnya penulisan laporan ini. Dalam kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua, terutama ibu saya yang selalu memberikan support dan telah mendorong saya untuk selalu tetap semangat, serta telah memberikan do'a dan untuk ayah saya yang telah memberi dukungan baik moral maupun materi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. Selaku Rektor Universitas Bakrie.
3. Bapak Ir. Esa Haruman W., MSc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
4. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng. Selaku ketua Program Studi Teknik Industri dan juga sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi ini atas segala arahan, bimbingan dan motivasi yang sangat berarti dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Terima kasih kepada para responden yang telah bersedia meluangkan waktu dalam pengisian kuesioner penelitian Tugas Akhir ini.

6. Terima kasih kepada para dosen pengajar dan staf di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie karena telah banyak memberikan pengajaran yang bermanfaat bagi saya dalam hal menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua rekan mahasiswa/i di jurusan Teknik Industri Universitas Bakrie, yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan semangat serta saran demi terlaksana dan selesainya penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dari para pembaca laporan tugas akhir ini. Harapan penulis, semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya

Jakarta, Maret 2021



Fawwaz Nursetia

ANALISIS PERANCANGAN ULANG ALAT SALT SPRAY TEST DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

Fawwaz Nursetia¹

ABSTRAK

Analisis perancangan ulang alat *salt spray test* ini memiliki tujuan untuk dapat merancang alat *salt spray test* yang lebih memiliki sifat portable dari segi ukuran yang lebih kecil dan membuat harga dalam pembuatan *alat salt spray* ini lebih terjangkau dibandingkan dengan produk alat yang sudah ada dipasaran. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *quality function deployment* yang dapat memberi tahukan apa saja keinginan dan kebutuhan konsumen dan dapat meningkatkan kuliatas produk alat *salt spray test* ini. Hasil dari penelitian dari metode *quality function deployment* terdapat 8 kebutuhan konsumen terhadap alat yang dirancang, lalu dari segi ukuran desain alat menjadi lebih portable yaitu ukurannya menjadi 45 X 30 X 30 CM, dengan total biaya yang diperlukan untuk membuat alat ini yaitu Rp 1.576.000 yang dimana lebih terjangkau dibandingkan dengan harga produk alat yang sudah ada yaitu sekitar Rp 14.000.000 untuk varian produk terendahnya.

Kata kunci : *quality function deployment, portable, salt spray test*

¹ Mahasiswa Teknik Industri Universitas Bakrie

**DESIGN ANALYSIS OF SALT SPRAY TEST USING QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT METHOD**

Fawwaz Nursetia¹

ABSTRACT

Analysis of the re-design of salt spray test has the aim to be able to design a tool salt spray test that is more portable in terms of smaller size and makes the price in making this salt spray tool more affordable compared to product tools that are already on the market. The method used in this study is to use a quality function deployment that can tell what consumer wants and needs and can improve the product quality of this tool salt spray test. The results of the research from the method that quality function deployment there are 8 consumer needs for the designed tool, then in terms of the size of the design tool it becomes more portable, namely the size becomes 45 X 30 X 30 CM, with the total cost required to make this tool is Rp. 1,576,000 which is more affordable than the price of existing equipment products, which is around Rp. 14,000,000 for the lowest product variant.

Keywords: quality function deployment, portable, salt spray test.

¹ Mahasiswa Teknik Industri Universitas Bakrie

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Umum Tugas Akhir.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Korosi	5
2.2 <i>Salt Spray Test</i>	5
2.3 <i>Quality Function Deployment</i>	6
2.2.1 <i>Voice of Customer</i>	8
2.2.2 <i>House of Quality</i>	9
2.4 <i>Prototyping</i>	10
2.5 Desain	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian	11
3.2 Objek Penelitian	11

3.3 Sampel	11
3.4 Instrumen Penelitian	12
3.5 Jenis dan Metode Pengumpulan Data.....	12
3.6 Metode Penelitian dan Pengolahan Data	12
3.7 Diagram Alur Penelitian.....	12
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA	16
4.1 Pengumpulan data <i>quality function deployment</i>	16
4.1.1 Data kuesioner kebutuhan konsumen	18
4.1.2 Data <i>importance rating</i>	19
4.1.3 Data perbandingan produk yang akan dikembangkan dengan produk pesaing	22
4.1 Pengolahan Data dan Pembuatan <i>House of Quality</i>	16
4.2.1 Identifikasi Keinginan dan Kebutuhan Konsumen	29
4.2.2 Menghitung dan Menentukan Nilai <i>Importance Rating</i>	29
4.2.3 Menentukan karakteristik teknis	30
4.2.4 Matrik Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Karakteristik Teknis	33
4.2.5 Matrik Korelasi	35
4.2.6 Data Perbandingan Produk yang Akan Dikembangkan dengan Produk Pesaing.....	36
4.2.7 Nilai Posisi Produk	38
4.2.8 Perhitungan Nilai Prioritas Teknis.....	40
4.2.9 Pembuatan <i>House of Quality</i>	42
4.2 Pembuatan Desain	45
BAB V METODELOGI PENELITIAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alat <i>Salt Spray Test</i> pada industri.	6
Gambar 2.2. Fase dalam QFD.....	7
Gambar 2.3. House of Quality	9
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	13
Gambar 4.1. Produk yang akan dikembangkan.....	23
Gambar 4.2. Produk pesaing 1.	23
Gambar 4.3. Produk pesaing 2.....	23
Gambar 4.4. Produk pesaing 3.....	24
Gambar 4.5. Grafik nilai perbandingan harga.	25
Gambar 4.6. Grafik nilai perbandingan bahan.....	25
Gambar 4.7. Grafik nilai perbandingan ukuran.....	26
Gambar 4.8. Grafik nilai perbandingan daya energi.....	26
Gambar 4.9. Grafik nilai perbandingan model desain.....	27
Gambar 4.10. Grafik nilai perbandingan tingkat keamanan.....	27
Gambar 4.11. Grafik nilai perbandingan kualitas produk.....	28
Gambar 4.12. Grafik nilai perbandingan fitur kemudahan.....	28
Gambar 4.13. Matrik hubungan kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis.....	34
Gambar 4.14. Matrik nilai hubungan kebutuhan konsumen dan karakteristik teknis.....	34

Gambar 4.15. Matrik korelasi.....	35
Gambar 4.16. Grafik nilai posisi antar produk.....	38
Gambar 4.17. Posisi antar produk.....	39
Gambar 4.18. Nilai <i>contribution</i>	40
Gambar 4.19. Nilai prioritas.....	41
Gambar 4.20. <i>House of quality</i>	43
Gambar 4.21. Gambar sketsa <i>salt spray test</i>	46
Gambar 4.22. <i>Assemble salt spray test</i>	47
Gambar 4.23. Gambar <i>detail body</i> utama <i>salt spray test</i>	48
Gambar 4.24. Gambar <i>detail</i> penutup ruang pengujian.....	48
Gambar 4.25. Gambar <i>detail</i> tempat spesimen pengujian.....	49
Gambar 4.26. Gambar 3D alat <i>salt spray test</i>	50
Gambar 4.27. Gambar 3D alat <i>salt spray test</i>	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Alat <i>Salt Spray Test</i> pada industri.....	6
Tabel 4.1. Data pekerjaan responden.....	17
Tabel 4.2. Data waktu pekerjaan responden dibidang tersebut.....	17
Tabel 4.3. Data responden menggunakan pengujian <i>salt spray</i>	18
Tabel 4.4. Data usia responden.....	18
Tabel 4.5. Kebutuhan konsumen.....	19
Table 4.6. Nilai <i>importance ranting</i> desain model 3.....	21
Tabel 4.7. Nilai <i>importance ranting</i> sifat ukuran fleksible.....	21
Tabel 4.8. Nilai <i>importance ranting</i> bahan akrilik.....	21
Tabel 4.9. Nilai <i>importance ranting</i> harga produk.....	21
Table 4.10. Nilai <i>importance ranting</i> fitur kemudahan.....	22
Tabel 4.11. Nilai <i>importance ranting</i> kualitas produk.....	22
Tabel 4.12. Nilai <i>importance ranting</i> tingkat keamanan.....	22
Table 4.13. Nilai <i>importance ranting</i> konsumsi daya listrik.....	22
Tabel 4.14. Nilai <i>importance rating</i>	31
Tabel 4.15. Karakteristik teknis.....	32
Tabel 4.16. Nilai produk yang dikembangkan.....	37
Tabel 4.17. Nilai produk pesaing 1.....	37
Tabel 4.18. Nilai produk pesaing 2.....	38
Tabel 4.19. Nilai produk pesaing 3.....	38
Tabel 4.20. Nilai posisi produk.....	39
Tabel 4.21. <i>Bill of material</i> alat <i>salt spray test</i>	51
Tabel 4.22. Hasil penilaian kosumen tentang kelayakan desain produk.....	53
Tabel 4.23. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif.....	53

Tabel 4.24. Kategori penilaian.....54

Tabel 4.25. Penilaian konsumen terhadap kelayakan desain alat *salt spray test*...55