

**DESAIN ALAT PENYAPU ERGONOMIS MENGGUNAKAN  
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

**(Studi kasus: Petugas Kebersihan Di Area Semarang Timur)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT  
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1) PADA PROGRAM  
STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



**DISUSUN OLEH :**

**KHOIRUL YAHYA FEBRIYANTO  
NIM 31601501109**

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
OKTOBER 2020**

**DESAIN ALAT PENYAPU ERGONOMIS MENGGUNAKAN  
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

**(Studi kasus: Petugas Kebersihan Di Area Semarang Timur)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT  
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1) PADA PROGRAM  
STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



**DISUSUN OLEH :**

**KHOIRUL YAHYA FEBRIYANTO  
NIM 31601501109**

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
OKTOBER 2020**

**ERGONOMIC SWEATING TOOL DESIGN USING QUALITY  
FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) METHOD  
(Case study: Cleaning Officer in East Semarang Area)**

**FINAL REPORT**

THIS REPORT IS PREPARED TO MEET ONE OF THE REQUIREMENTS TO  
OBTAIN A ONE STRATEGIC BACHELOR DEGREE IN INDUSTRIAL  
ENGINEERING PROGRAM OF INDUSTRIAL ENGINEERING FACULTY  
OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY ISLAMIC UNIVERSITY OF SULTAN  
AGUNG SEMARANG



**ARRANGED BY :**

**KHOIRUL YAHYA FEBRIYANTO  
NIM 31601501109**

**INDUSTRIAL ENGINEERING STUDY PROGRAM  
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY  
ISLAMIC UNIVERSITY OF SULTAN AGUNG SEMARANG  
OCTOBER 2020**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Desain Alat Penyapu Ergonomis Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)***” ini disusun oleh:

Nama : Khoirul Yahya Febriyanto

NIM 31601501109

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : .....

Tanggal : .....

Pembimbing I

Pembimbing II



Digitally signed  
by Eli Mas'idah  
Date: 2020.10.12  
16:44:37 +07'00'

Ir Eli Mas'idah, MI  
NIDN. 0615066601



Brav Deva Bernadhi, ST.,MT  
NIDN. 0630128601

**UNISSULA**  
Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Industri



Digitally signed by  
Nuzulia Khoiriyah  
Date: 2020.10.12  
21:12:05 +07'00'

Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT  
NIDN. 0624057901

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Desain Alat Penyapu Ergonomis Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)***” ini telah dipertahankan didepan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari : .....

Tanggal : .....

### TIM PENGUJI

Anggota I

Anggota II

Digitally signed  
by Nuzulia  
Khoiriyah  
Date: 2020.10.12  
19:53:51 +07'00'

Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT  
NIDN. 0624057901

Akhmad Syakir, ST.M.Eng  
NIDN. 0616057001

**UNISSULA**  
جامعة سلطان ابراهيم الإسلامية

Ketua Penguji

Ir.Irwan Sukendar, ST.MT.IPML.ASEAN.Eng  
NIDN. 0010017601

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoirul Yahya Febriyanto

NIM : 31601501109

Judul Tugas Akhir : Desain Alat Penyapu Ergonomis Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)*

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul tugas akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, Oktober 2020

Yang Menyatakan



Khoirul Yahya Febriyanto

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukurku kusembahkan kepadaMu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku dalam meraih cita-cita saya.

Dengan ini saya persembahkan Tugas Akhir ini kepada :

- Kedua Orang tua saya yang telah banyak memberikan doa, materil, semangat, dorongan, dan perhatian selama ini.
- Seluruh dosen-dosen Teknik Industri dan segenap keluarga Fakultas Teknologi Industri yang telah mengajari serta memberikan ilmu yang bermanfaat untuk masa depan.
- Teman-teman di Rembang yang selalu memotivasi untuk terus semangat selama menempuh pendidikan di universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Terima kasih Teman-teman Teknik Industri angkatan 2015, kita sama – sama berjuang, saling menyemangati, menasehati dan memberikan masukan positif. Terima kasih atas kebaikan kalian. Semoga tali persahabatan tetap terjalin dengan baik.
- Terima kasih untuk teman – teman dari HMJ Teknik Industri FTI UNISSULA dan teknik industry B yang selalu membantu dan memotivasi saya untuk semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir.

**MOTTO**

*“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar.  
Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang  
Senantiasa berusaha”*

*(BJ Habibie)*

*“Mustahil adalah bagi mereka yang tidak pernah mencoba”*

*(Jim Goodwin)*

*“Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil, tetapi berusahalah  
untuk menjadi manusia yang berguna”*

*(Albert Einstein)*

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan, maka apabila kamu  
telah selesai dari suatu urusan dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap”*

*(Q.S Alam Nasyrah :6-8)*

## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan ridho-Nya, sehingga peneliti telah diberi kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Desain Alat Penyapu Ergonomis Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)***”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Agung Semarang.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, peneliti menyadari sepenuhnya bahwa peneliti tidak dapat menyelesaikan tanpa bimbingan, saran, dan motivasi dari semua pihak yang turut berkontribusi dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sesuai dengan yang telah penulis rencanakan. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih pada:

1. Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikannya laporan ini. Dzat yang melindungi jiwa raga ku.
2. Dr. Hj. Sri Arttini D.P. M.Si, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri FTI Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Ir. Eli Mas'idah, MT, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Brav Deva Bernardi, ST., MT selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penyusun selama penulisan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Dosen-dosen di FTI, khususnya dosen-dosen teknik industri FTI Unissula yang telah membimbing dan mengajar materi selama perkuliahan. Terima kasih atas ilmu yang diberikan.

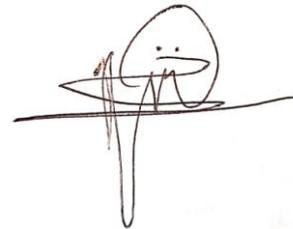
6. Kedua Orang tua saya yang telah banyak memberikan doa, bantuan spirit, materil, semangat, dorongan, dan perhatian selama ini.
7. Seluruh petugas kebersihan di area semarang timur yang selama ini terlibat dalam mengadakan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-temanku yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan perhatian selama ini.
9. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2015, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.
10. Teman-teman Teknik Industri B angkatan 2015, terima kasih atas kekompakan, doa dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini mempunyai banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharap saran dan kritik demi kesempurnaan karya selanjutnya.

Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan seluruh mahasiswa Fakultas Teknologi Industri pada umumnya.

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*

Semarang, Oktober 2020

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script. The signature is written over a horizontal line that serves as a baseline. The letters are interconnected and fluid, typical of a personal signature.

Khoirul Yahya Febriyanto