

SKRIPSI

**PERENCANAAN KONSEPTUAL KENDARAAN PEMADAM
KEBAKARAN TANGGA (BRONTO SKY) UNTUK BANGUNAN
TINGGI DENGAN METODE QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT**



**SADZKIA FAUZUL RAHMA
1518260008**

**PROGRAM STUDI
REKAYASA KESELAMATAN KEBAKARAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
TAHUN 2024**

SKRIPSI

**PERENCANAAN KONSEPTUAL KENDARAAN PEMADAM
KEBAKARAN TANGGA (BRONTO SKY) UNTUK BANGUNAN
TINGGI DENGAN METODE QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT**



**SADZKIA FAUZUL RAHMA
1518260008**

**PROGRAM STUDI
REKAYASA KESELAMATAN KEBAKARAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
TAHUN 2024**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Perencanaan Konseptual Kendaraan Pemadaman Kebakaran Tangga
(*Bronto Sky*) Untuk Bangunan Tinggi Dengan Metode *Quality
Function Deployment*
Penyusun : Sadzki Fauzul Rahma
Nim : 1518620008

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Catur Setyawan K. M.T., Ph.D
NIP. 197102232006041001

Dr. Ir. Himawan Hadi S. S.T., M.T.
NIP. 198105052008121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran



Catur Setyawan K. M.T., Ph.D
NIP. 197102232006041001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Perencanaan Konseptual Kendaraan Pemadaman Kebakaran Tangga
(*Bronto Sky*) Untuk Bangunan Tinggi dengan Metode *Quality
Function Deployment*

Penyusun : Sadkia Fauzul Rahma

Nim : 1518620008

Tanggal Ujian : 18/10/2024

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Catur Setyawan K. M.T., Ph.D

Dr. Ir. Himawan Hadi S. S.T., M.T.

NIP. 197102232006041001

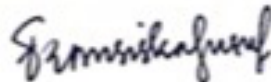
NIP. 198105052008121002

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua

Sekretaris

Dosen Ahli



Dr. Triyono, S.T., M.Eng

Fransisca Maria F., M.T.

Dr. Darwin R. B. S., M.T.

197508162009121001

197612212008122002

197604222006041001

Mengetahui,
Koordinator Program Rekayasa Keselamatan Kebakaran



Catur Setyawan K. M.T., Ph.D

NIP. 197102232006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sadzkie Fauzul Rahma
NIM : 1518620008
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 14 November 2002
Alamat : Kav. Rawa Silam 2, Kaliabang Tengah, Kecamatan
Bekasi Utara, Kota Bekasi, Jawa Barat 17125

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 29 September 2024

Yang membuat pernyataan



Sadzkie Fauzul Rahma

1518620008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sadzkia Fauzul Rahma
NIM : 1518620008
Fakultas/Prodi : Teknik/Rekayasa Keselamatan Kebakaran
Alamat email : Sadzkiafr@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :
Perencanaan Konseptual Kendaraan Pemadam Kebakaran Tangga (Bronto Sky) untuk Bangunan Tinggi dengan Metode Quality Function Deployment

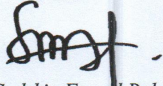
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis


(Sadzgia Fauzul Rahma)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian skripsi dengan judul *“Perencanaan Konseptual Kendaraan Pemadaman Kebakaran Tangga (Bronto Sky) Untuk Bangunan Tinggi Dengan Metode Quality Function Deployment”*. Penyusunan proposal penelitian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang mendalam kepada :

1. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi, M.T, Ph.D. Selaku koordinator program studi rekayasa keselamatan kebakaran.
2. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi, M. T, Ph.D . Selaku Dosen pembimbing I yang telah memotivasi, memberikan bimbingan serta saran dalam pelaksanaan maupun penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Himawan Hadi Sutrisno, ST., MT. Selaku Dosen pembimbing II yang telah memotivasi, memberikan bimbingan serta saran dalam pelaksanaan maupun penyusunan skripsi.
4. Para dosen beserta jajarannya dan staff Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
5. Kedua Orangtua Saya Mamah Yuli dan Papah Fauzi yang selalu memberi dukungan serta do'a yang selalu mengalir tidak ada hentinya.
6. Terimakasih kepada Valdi Haris Fadilah, S. Pt. partner yang selalu memberi dukungan dalam keadaan apapun baik suka maupun duka.
7. Serta semua pihak yang terlibat dalam proses pembuatan Skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

**PERENCANAAN KONSEPTUAL KENDARAAN PEMADAM KEBAKARAN
TANGGA (*BRONTO SKY*) UNTUK BANGUNAN TINGGI DENGAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT***

Sadzkia Fauzul Rahma

**Catur Setyawan Kusumohadi, M.T., Ph.D dan Dr. Ir. Himawan Hadi Sutrisno,
S.T., M.T.**

ABSTRAK

Di Indonesia terdapat kasus kebakaran gedung tinggi. Di kota Jakarta terdapat ± 1211 bangunan tinggi data tersebut menurut dinas damkar Provinsi DKI Jakarta yang terdiri dari mulai 7 lantai hingga 70 lantai, yang mencakup berbagai fungsi, seperti perkantoran, hunian seperti apartemen, hotel, dan pusat perbelanjaan. Latar belakang terkait kebakaran gedung bertingkat di Indonesia mencakup beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan salah satunya jenis kendaraan pemadam kebakaran yang digunakan yaitu mobil pemadam kebakaran tangga yang sesuai dengan kebutuhan gedung-gedung tinggi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan spesifikasi kendaraan pemadam kebakaran tangga untuk bangunan tinggi dengan metode *Quality Function Deployment*. Penelitian ini berfokus pada identifikasi kebutuhan serta harapan petugas pemadam kebakaran dan mengartikannya ke dalam karakteristik dan spesifikasi desain melalui tahap perencanaan produk menggunakan metode QFD. Spesifikasi utama yang dihasilkan yaitu ukuran tangga dengan 50 meter memiliki dimensi kendaraan yang dapat melewati sebagian besar jalan di perkotaan, dan bisa beroperasi sesuai dengan kondisi daerah yang tidak rata. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengoperasian mobil pemadam kebakaran tangga baik di jalan maupun saat beroperasi memadamkan dan mengevakuasi pada bangunan tinggi.

Kata Kunci : Mobil Pemadam Kebakaran Tangga, *Quality Function Deployment* (QFD), Bangunan Tinggi.

**CONCEPTUAL PLANNING OF STAIR FIRE EXTINGUISHING VEHICLES
(BRONTO SKY) FOR TALL BUILDINGS USING QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT METHOD**

Sadzki Fauzul Rahma

**Catur Setyawan Kusumohadi, M.T., Ph.D dan Dr. Ir. Himawan Hadi Sutrisno,
S.T., M.T.**

ABSTRACT

In Indonesia there are cases of high-rise building fires. In the city of Jakarta, there are ± 1211 high-rise buildings according to the DKI Jakarta Province fire department, consisting of 7 floors to 70 floors, covering various functions, such as offices, residences such as apartments, hotels and shopping centers. The background regarding high-rise building fires in Indonesia includes several factors that need to be considered, one of which is the type of fire fighting vehicle used, namely a ladder fire engine which is suitable for the needs of tall buildings in Indonesia. This research aims to determine the specifications of ladder fire fighting vehicles for tall buildings using the Quality Function Deployment method. This research focuses on identifying the needs and expectations of firefighters and translating them into design characteristics and specifications through the product planning stage using the QFD method. The main specification produced is that the ladder size is 50 meters, has vehicle dimensions that can pass most urban roads, and can operate according to uneven terrain conditions. It is hoped that the results of this research can increase the efficiency in operating ladder fire trucks both on the road and when operating to extinguish and evacuate tall buildings.

Keywords: Ladder Fire Engine, Quality Function Deployment (QFD), Tall Buildings.

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Perencanaan Desain	6
2.2 Definisi Desain Produk	6
2.3 Definisi Bangunan Tinggi	7
2.4 Quality Function Deployment	7
2.3.1 Definisi QFD	7
2.3.2 Manfaat QFD	8
2.3.3 Tujuan QFD	9
2.3.4 Proses QFD	9

2.3.5 <i>House of Quality</i>	11
2.5 Mobil Pemadam Kebakaran	13
2.6 Mobil Pemadam Kebakaran Tangga	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Studi Literatur	17
3.2 Observasi	17
3.3 Perencanaan Konsep Mobil Tangga	20
3.4 Layout Kendaraan	20
3.5 Kesimpulan	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengumpulan Data	21
4.2 Spesifikasi Kerangka Mobil	21
4.3 Analisis Data	21
4.3.1 Data Kuisisioner Kebutuhan Pengguna (Voice of Customer).....	22
4.3.2 Menentukan Nilai Kepentingan (Importance Rating)	22
4.3.3 Menentukan Karakteristik Teknis (Technical Requirement)	23
4.3.4 Menyusun Matriks Hubungan	24
4.3.5 Menyusun Matriks Korelasi	25
4.3.6 Penilaian Posisi Produk	26
4.3.7 Penentuan Goals	28
4.3.8 Pembuatan House of Quality	28
4.3.9 Analisa House of Quality	29
4.3.10 Spesifikasi Produk	38
4.4 Desain Produk yang Dikembangkan	39
4.4.1 Desain Mobil Pemadam Kebakaran Tangga	39
4.4.2 Perbandingan dan Keunggulan Kendaraan yang Telah Dikembangkan	41
BAB V KESIMPULAN	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

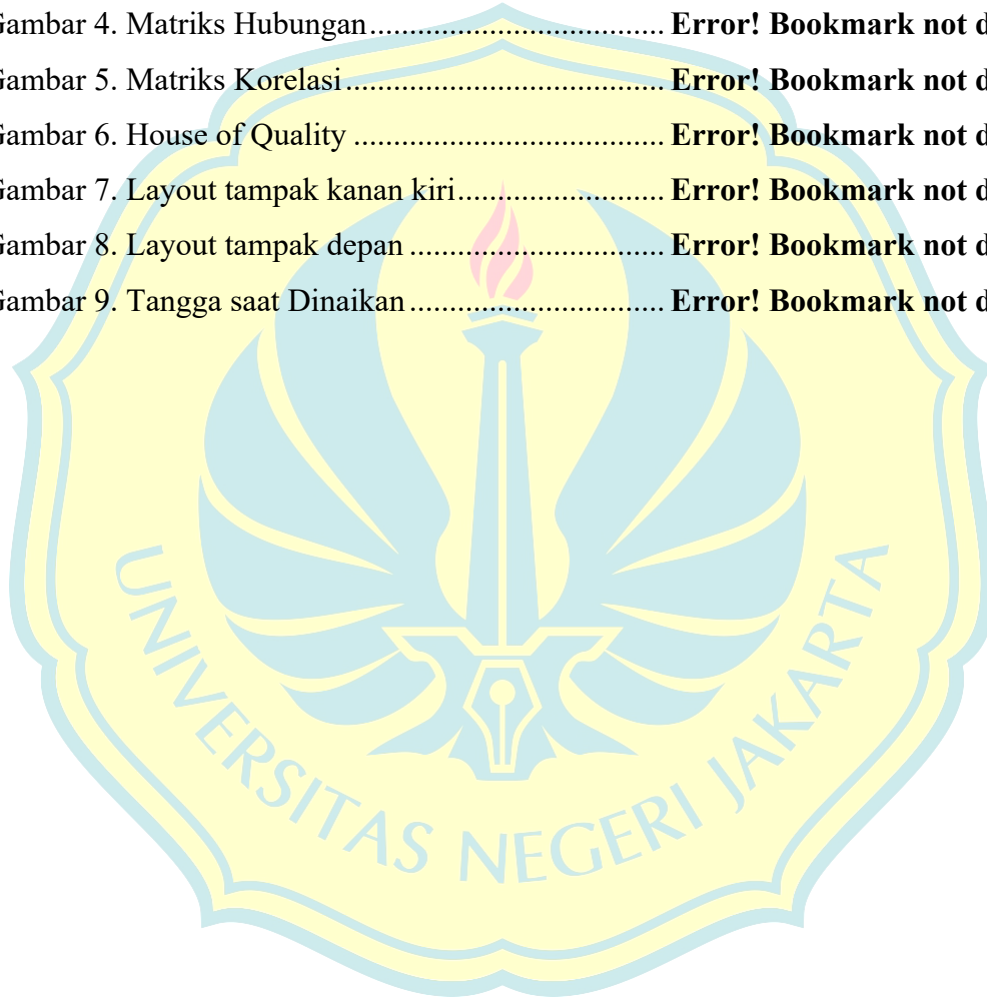
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Daftar Pertanyaan Posisi Nilai Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Spesifikasi Kerangka Mobil.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Voice of Customer	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Importance Rating.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Karakteristik Teknis.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Penilaian Posisi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Posisi Produk yang Dikembangkan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Penentuan Goals.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Spesifikasi Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses QFD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. House of Quality	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Matriks Hubungan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Matriks Korelasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. House of Quality	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Layout tampak kanan kiri.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Layout tampak depan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Tangga saat Dinaikan.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Observasi ke Suku Dinas Damkar Provinsi DKI Jakarta**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Form Voice of Customer **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Lembar Penilaian Posisi Produk..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Kendaraan Kompetitor **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Spesifikasi kendaraan acuan chasis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Hasil Wawancara..... **Error! Bookmark not defined.**



