

SKRIPSI

**PERENCANAAN *PRE FIRE PLANNING* DI PEMUKIMAN
PADAT PENDUDUK RT.01/RW.05 KELURAHAN PULO
GEBANG**



RICO WAHYU WARDHANA

1518619017

**PROGRAM STUDI REKAYASA KESELAMATAN KEBAKARAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
TAHUN 2026**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Perencanaan *Pre Fire Planning* di Pemukiman
Padat Penduduk RT.01/RW.05 Kelurahan Pulo
Gebang
Penyusun : Rico Wahyu Wardhana
NIM : 151819017

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Catur Setvawan Kusumohadi, M.T.

Ph.D.

NIP. 197102232006041001

Pembimbing II,



Dr. Ir. Ja'far Amiruddin, M.T.

NIP. 197301152005011003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran
Universitas Negeri Jakarta



Catur Setvawan Kusumohadi, M.T, Ph.D

NIP. 197102232006041001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Perencanaan *Pre Fire Planning* di Pemukiman Padat
Penduduk RT.01/RW.05 Kelurahan Pulo Gebang
Penyusun : Rico Wahyu Wardhana
NIM : 1518619017
Tanggal Ujian : 08 Januari 2026

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


Catur Setyawan Kusumohadi, M.T.

Ph.D.

NIP. 197102232006041001


Dr. Ir. Ja'far Amiruddin, M.T

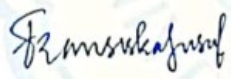
NIP. 197301152005011003

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Ketua Penguji,

Anggota Penguji I
(Sekretaris),

Anggota Penguji II
(Dosen Ahli).



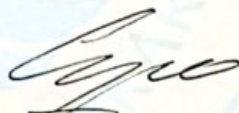
**Fransisca Maria
Farida, M.T.**

NIP.
197612212008122002



**Ir. Waradzi Mustakim,
S.T., M.Pd.T.**

NIP.
199608242025061005



**Dr. Ir. Trivono,
M.Eng.**

NIP.
197508162009121001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran
Universitas Negeri Jakarta

Intelligentia - Dignitas



Catur Setyawan Kusumohadi, M.T, Ph.D

NIP. 197102232006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rico Wahyu Wardhana
No. Registrasi : 1518619017
Tempat, Tanggal lahir : Tangerang, 01 Januari 2001
Alamat : Jl. Talas V, RT/RW : 001/09 No. 60, Kel. Pondok
Cabe, Kec Pamulang, Tangerang Selatan,
Provinsi Banten

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, 20 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



Rico Wahyu Wardhana
NIM. 1518619017



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Rico Wahyu Wardhana
NIM : 1519619017
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Rekayasa Keselamatan Kpntakaran
Alamat email : ricowahyuwardhana@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Perencanaan Pre Fire Planning di Pemukiman Padat Penduduk RT.01/RW.05 Kelurahan
Pulo Gebang

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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 izin 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, 22 Januari 2026

Penulis

(Rico Wahyu Wardhana)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perencanaan *Pre Fire Planning* di Pemukiman Padat Penduduk RT.01/RW.05 Kelurahan Pulo Gebang” dengan baik. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
2. Kedua orang tua, kakak kandung, dan keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan mendukung selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi, M.T.,Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran dan dosen pembimbing satu yang telah membantu memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Ja’far Amiruddin, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing dua yang telah membantu memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Para dosen beserta seluruh staff Program Studi Rekayasa Keselamatan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
6. Ali Imron, Ervaren Putri, Khoir yang menjadi teman seperjuangan dalam proses penyelesaian skripsi.
7. Sriharjanti yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat rumah yang selalu membantu secara emosional dengan berdiskusi di warung kopi.

9. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran Angkatan 2019 yang membantu dan memberikan dukungan kepada penulis selama kuliah dan saat penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran dari semua angkatan yang telah membantu penulis selama perkuliahan.
11. Sahabat-sahabat penulis dari SD sampai SMA dan semua orang yang telah memberikan semangat baik secara langsung maupun tidak langsung.
12. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.
13. Diri saya sendiri, Rico, yang telah bekerja keras dalam menyusun skripsi dan melakukan penelitian untuk skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mohon maaf bila masih terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dijadikan pembelajaran baik bagi penulis maupun untuk pembaca.

Jakarta, 24 Desember 2025



Rico Wahyu Wardhana

NIM. 1518619017

Intelligentia - Dignitas

ABSTRAK

Kelurahan Pulo Gebang merupakan wilayah dengan tingkat kejadian kebakaran tertinggi pada periode 2020–2022 di Kecamatan Cakung, khususnya pada kawasan permukiman padat penduduk seperti di RT.01/RW.05. Kondisi kepadatan bangunan, keterbatasan akses pemadaman, serta rendahnya pemahaman dan kesiapsiagaan masyarakat menyebabkan proses penanggulangan kebakaran sering terhambat, baik akibat kepanikan warga maupun keterlambatan pelaporan kejadian. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan *Pre Fire Planning* sebagai upaya mitigasi untuk meningkatkan efektivitas penanganan kebakaran di wilayah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terbatas hingga tahap implementasi. Proses analisis dilakukan melalui penetapan lokasi penelitian, identifikasi bahaya, dan penilaian risiko kebakaran. Tahap perancangan (*design*) dilakukan dengan penentuan skenario kebakaran dan penyusunan rencana tanggap darurat kebakaran. Pengembangan *Pre Fire Planning* dalam penelitian ini mencakup pembentukan tim tanggap darurat, penentuan lokasi titik kumpul, alur proses evakuasi, serta prosedur penanggulangan kebakaran awal. Hasil implementasi menunjukkan bahwa *Pre Fire Planning* berpotensi untuk direplikasikan pada wilayah permukiman padat penduduk lainnya dengan karakteristik risiko kebakaran yang serupa. Adapun saran yang diberikan agar pemerintah dan pihak pemadam kebakaran turut serta memberikan dukungan dalam bentuk pelatihan rutin, penyediaan fasilitas evakuasi, ketersediaan alat pemadam kebakaran, dan pemaksimalan fungsi karang taruna sebagai relawan pemadam kebakaran.

Kata Kunci: *Pre Fire Planning*, kebakaran permukiman, penanggulangan kebakaran

Intelligentia - Dignitas

ABSTRACT

Pulo Gebang Village is the area with the highest incidence of fires in the 2020–2022 period in Cakung Subdistrict, particularly in densely populated residential areas such as RT.01/RW.05. The density of buildings, limited access for firefighting, and low public awareness and preparedness often hinder the firefighting process, either due to panic among residents or delays in reporting incidents. This study aims to develop a Pre Fire Planning strategy as a mitigation effort to improve the effectiveness of firefighting in the area. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, limited to the implementation stage. The analysis process was carried out through the determination of the research location, hazard identification, and fire risk assessment. The design stage was carried out by determining fire scenarios and preparing a fire emergency response plan. The development of Pre Fire Planning in this study included the formation of an emergency response team, the determination of assembly points, evacuation procedures, and initial firefighting procedures. The implementation results show that Pre Fire Planning has the potential to be replicated in other densely populated residential areas with similar fire risk characteristics. The recommendations given are for the government and fire department to participate in providing support in the form of routine training, provision of evacuation facilities, availability of firefighting equipment, and maximization of the function of youth organizations as firefighting volunteers.

Keywords: *Pre Fire Planning, residential fires, firefighting*

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	1
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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.....	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.6.1. Manfaat bagi Mahasiswa.....	5
1.6.2. Manfaat bagi Program Studi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Definisi Kebakaran	7
2.1.1. Oksigen (O_2).....	7
2.1.2. Bahan Bakar (<i>Fuel</i>).....	8

2.1.3.	Panas (<i>Heat</i>).....	8
2.2.	Klasifikasi Bahaya Kebakaran	8
2.2.1.	Klasifikasi kebakaran menurut NFPA.....	9
2.3.	Perpindahan Panas	9
2.3.1.	Konduksi	10
2.3.2.	Konveksi	10
2.3.3.	Radiasi.....	10
2.4.	Penyebab kebakaran.....	10
2.4.1.	Faktor manusia	11
2.4.2.	Faktor teknis.....	11
2.4.3.	Faktor alam	11
2.5.	Upaya Pencegahan Kebakaran.....	12
2.6.	Upaya Pemadaman Kebakaran	12
2.6.1.	Pendinginan (<i>Cooling</i>)	13
2.6.2.	Isolasi Oksigen (<i>Smothering/Isolation</i>)	13
2.6.3.	Pemisahan Bahan Bakar Mudah Terbakar	13
2.6.4.	Pemutusan Rantai Reaksi Kimia (<i>Breaking Chain Reaction</i>).....	14
2.6.5.	Dilusi atau Pembatasan Konsentrasi Oksigen (<i>Dilution</i>).....	14
2.7.	Evakuasi	14
2.7.1.	Tetap Tenang dan Waspada terhadap Tanda Kebakaran	15
2.7.2.	Segera Berikan Peringatan kepada Warga Sekitar	15
2.7.3.	Matikan Sumber Api dan Listrik Jika Aman.....	15
2.7.4.	Pahami dan Gunakan Jalur Evakuasi Terdekat	15
2.7.5.	Evakuasi dengan Cepat, Teratur, dan Hindari Kepanikan.....	15
2.7.6.	Ikuti Arahan dari Petugas atau Tim Tanggap Darurat	15

2.7.7.	Bantu Warga yang Kesulitan Dievakuasi.....	16
2.7.8.	Berkumpul di Titik Kumpul yang Telah Disepakati	16
2.7.9.	Jangan Kembali ke Lokasi Sebelum Dinyatakan Aman	16
2.8.	Profil Kota Jakarta Timur.....	16
2.9.	Kebakaran di Kota Jakarta Timur	18
2.10.	Identifikasi Bahaya	20
2.11.	Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>).....	20
2.12.	Organisasi Tanggap Darurat Kebakaran.....	22
2.12.1.	Pada Tingkat RT.....	22
2.12.2.	Pada Tingkat RW	23
2.12.3.	Pada Tingkat Kelurahan	24
2.13.	Penelitian Relevan.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		31
3.1.	Metode Pengembangan Produk	31
3.1.1	Tujuan Pengembangan	31
3.1.2	Metode Pengembangan.....	31
3.2.	Prosedur Pengembangan.....	33
3.2.1.	<i>Analysis</i>	35
3.2.2.	<i>Design</i>	36
3.2.3.	<i>Development</i>	36
3.2.4.	<i>Implementation</i>	37
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	38
3.3.1.	Teknik Pengumpulan Data	38
3.3.1.1.	Studi Literatur	38
3.3.1.2.	Pengumpulan Data Sekunder	38

3.3.1.3.	Observasi.....	38
BAB IV PEMBAHASAN.....		39
4.1.	Hasil Tahap <i>Analysis</i>	39
4.1.1.	Penentuan Lokasi	39
4.1.2.	Identifikasi Bahaya	41
4.1.3.	Penilaian Risiko	44
4.2.	Hasil Tahap <i>Design</i>	47
4.2.1.	Skenario Kebakaran	47
4.2.2.	Rencana Tanggap Darurat	49
4.3.	Hasil Tahap <i>Development</i>	52
4.3.1.	Organisasi Tanggap Darurat Kebakaran.....	52
4.3.2.	Upaya Penanggulangan Kebakaran.....	58
4.3.3.	Evakuasi Kebakaran.....	61
4.4.	Tahap <i>Implementation</i>	65
BAB V PENUTUP.....		66
5.1.	Kesimpulan	66
5.2.	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		111

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Segitiga api (Fire triangle).....	8
Gambar 4.1	Denah wilayah pemukiman lokasi penelitian.....	40
Gambar 4.2	Batas wilayah penelitian.....	41
Gambar 4.4	Denah jalur evakuasi	63



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Daftar Kecamatan Kota Jakarta Timur.....	17
Tabel 2.2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Jakarta Timur Tahun 2020.....	18
Tabel 2.3. Jumlah kebakaran per kecamatan di Kota Jakarta Timur dari tahun 2020 hingga tahun 2022	19
Tabel 2.4. Penyebab Kebakaran di Kota Jakarta Timur dari tahun 2020 hingga tahun 2022	20
Tabel 2.5. Parameter “ <i>Probability/likelihood of hazard</i> ”	21
Tabel 2.6. Parameter “ <i>severity of hazard</i> ”	21
Tabel 2.7. <i>Risk assessment matrix</i>	22
Tabel 2.8. <i>indication of risk level</i>	22
Tabel 2.9 Penelitian Relevan.....	25
Tabel 4.1 Tabel Identifikasi Bahaya	42
Tabel 4.2 Tabel <i>Risk Assessment</i>	45
Tabel 4.3 Tabel Prosedur Tanggap Darurat kebakaran.....	50
Tabel 4.4 <i>Flowchart</i> Proses Evakuasi	64

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi.....	73
Lampiran 2. Rekap Data Kebakaran di Wilayah Jakarta Timur Berdasarkan Per Kelurahan Tahun 2020	81
Lampiran 3. Rekap Data Kebakaran di Wilayah Jakarta Timur Berdasarkan Per Kelurahan Tahun 2021	83
Lampiran 4. Rekap Data Kebakaran di Wilayah Jakarta Timur Berdasarkan Per Kelurahan Tahun 2022	85
Lampiran 5. Rekap Data Kebakaran di Wilayah Kota Jakarta Timur per Kecamatan Tahun 2020 hingga 2024	86
Lampiran 6. Data Pekerjaan Masyarakat	87
Lampiran 7. Persentase Pekerjaan Masyarakat.....	90
Lampiran 8. Persentase Jenis Rumah.....	91
Lampiran 9. Peta Kebakaran Pulo Gebang Tahun 2020.....	92
Lampiran 10. Peta Kebakaran Pulo Gebang Tahun 2021.....	93
Lampiran 11. Peta Kebakaran Pulo Gebang Tahun 2022.....	94
Lampiran 12. Penentuan tingkat kepadatan penduduk.....	95
Lampiran 13. Prosedur Keadaan Darurat Kebakaran.....	96
Lampiran 14. Prosedur Saat Evakuasi.....	101
Lampiran 15. Prosedur pemadaman api menggunakan APAR	102
Lampiran 16. Proses pemadaman api menggunakan handuk atau kain tebal	105
Lampiran 17. Proses pemadaman api menggunakan tanah atau pasir	107
Lampiran 18. Proses Pertolongan Pertama Kepada Korban Kecelakaan.....	108
Lampiran 19. Dokumentasi Lokasi Penelitian	109
Lampiran 20. Dokumentasi Uji Coba Evakuasi.....	110
Lampiran 21. Link Video Penyuluhan	110