

SKRIPSI

**POLA PERGERAKAN EVAKUASI PENYANDANG
TUNANETRA DALAM PERISTIWA KEBAKARAN BANGUNAN
SEKOLAH LUAR BIASA DI WILAYAH DKI JAKARTA**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh:

Skar Fidhatul Qulub

NRM. 1518619011

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik

PROGRAM STUDI REKAYASA KESELAMATAN KEBAKARAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul : Pola Pergerakan Evakuasi Penyandang Tunanetra dalam
Peristiwa Kebakaran Bangunan Sekolah Luar Biasa di
Wilayah DKI Jakarta
Penyusun : Skar Fidhatul Qulub
NIM : 1518619011
Pembimbing I : Pratomo Setyadi, S.T., M.T.
Pembimbing II : Prof. Dr. Asep Supena, M.Psi.
Tanggal Ujian : 28 Desember 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Pratomo Setyadi, S.T., M.T.
NIP. 198102222006041001



Prof. Dr. Asep Supena, M.Psi.
NIP. 196109261985072001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran



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

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul : Pola Pergerakan Evakuasi Penyandang Tunanetra dalam
Peristiwa Kebakaran Bangunan Sekolah Luar Biasa di
Wilayah DKI Jakarta
Nama : Skar Fidhatul Qulub
NIM : 1518619011

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

NAMA DOSEN

TANDA
TANGAN

TANGGAL

Pratomo Setvadi, S.T., M.T.

NIP. 198102222006041001

(Dosen Pembimbing I)



10/1/2024

Prof. Dr. Asep Supena, M.Psi.

NIP. 196109261985072001

(Dosen Pembimbing II)



15/1/2024

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN

TANDA
TANGAN

TANGGAL

Dr. Himawan Hadi Sutrisno, M.T.

NIP. 198105052008121002

(Ketua Penguji)



8-1-2024

Fransisca Maria Farida, M.T.

NIP. 197612212008122002

(Sekertaris)

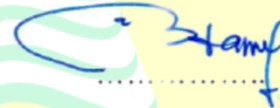


9-1-2024

Dr. Imam Mahir, M.Pd.

NIP. 198404182009121002

(Dosen Ahli)



3-1-2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran
Universitas Negeri Jakarta

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

NIP. 197102232006041001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Skar Fidhatul Qulub
No. Registrasi : 1518619011
Tempat, Tanggal lahir : Bogor, 07 Februari 2001
Alamat : Kp. Bojong Puspanegara No. 29
RT 007/RW 007, Kelurahan Puspanegara
Kecamatan Citureup, Kabupaten Bogor 16810

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“Pola Pergerakan Evakuasi Penyandang Tunanetra dalam Peristiwa Kebakaran Bangunan Sekolah Luar Biasa di Wilayah DKI Jakarta”** adalah karya tulis ilmiah yang saya buat.
2. Karya tulis ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II.
3. Karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis tercantum sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Jakarta, 28 Desember 2023
Yang membuat pernyataan,



Skar Fidhatul Qulub
NIM. 1518619011

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pola Pergerakan Evakuasi Penyandang Tunanetra dalam Peristiwa Kebakaran Bangunan Sekolah Luar Biasa di Wilayah DKI Jakarta”.

Skripsi ini disusun berdasarkan data primer dari hasil observasi langsung serta data sekunder yang diperoleh dari dokumen universitas. Skripsi ini sebagai syarat wajib bagi seluruh mahasiswa sebagai pemenuhan penilaian mata kuliah skripsi pada program studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran.

Selama penyusunan skripsi ini terdapat berbagai pihak yang telah membantu penulis baik itu memberikan bimbingan, saran, kritik, maupun dukungan lainnya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
2. Orang tua serta keluarga 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.
4. Bapak Pratomo Setyadi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing satu.
5. Bapak Prof. Dr. Asep Supena, M.Psi., selaku dosen pembimbing dua.
6. Seluruh Sekolah SLB Se-DKI Jakarta yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di sekolahnya.
7. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran angkatan 2019 yang membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh rekan PT. Pundarika Atma Semesta yang turut memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.

9. Seluruh sahabat saya dari SMAN 2 Cibinong yang membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
10. Diri saya sendiri, Skar Fidhatul Qulub, yang telah bekerja keras dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

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

Jakarta, 28 Desember 2023

Penulis



ABSTRAK

Skar Fidhatul Qulub, Pratomo Setyadi, S.T., M.T., Prof. Dr. Asep Supena, M. Psi., 2024, **Pola Pergerakan Evakuasi Penyandang Tunanetra dalam Peristiwa Kebakaran Bangunan Sekolah Luar Biasa di Wilayah DKI Jakarta**, Rekayasa Keselamatan Kebakaran, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Keselamatan (Gulkarmat) DKI Jakarta menyebutkan dalam lima tahun terakhir sejak 2018 sampai Agustus 2022, ada 8.004 peristiwa kebakaran di Ibu Kota. Kebakaran dapat terjadi dimana saja dan kapan saja, salah satunya di bangunan gedung Sekolah Luar Biasa (SLB). Tantangan terbesar pada saat terjadi kebakaran di Sekolah Luar Biasa (SLB) adalah melakukan evakuasi. Penghuni gedung Sekolah Luar Biasa (SLB) yang sangat berpotensi mengalami kesulitan pada saat evakuasi adalah anak luar biasa golongan A atau penyandang tunanetra. Maka diperlukan pengamatan sistem evakuasi sekolah mengenai evakuasi dalam keadaan darurat dan respon penyandang tunanetra mengaplikasikan sistem tersebut. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini didukung oleh data-data yang didapatkan secara langsung melalui simulasi evakuasi kebakaran. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penyandang tunanetra mampu bergerak menuju jalur evakuasi dan titik kumpul saat evakuasi kebakaran. Dari total 29 responden, hanya 8 responden yang memerlukan bantuan saat proses evakuasi. Pola dan arah pergerakan seluruh responden penyandang tunanetra di SLB se-DKI berhasil mencari pintu keluar saat baik secara mandiri maupun diarahkan oleh guru/pembimbing yang berada di dalam kelas.

Kata Kunci: Evakuasi kebakaran, penyandang tunanetra, pola pergerakan

ABSTRACT

Skar Fidhatul Qulub, Pratomo Setyadi, S.T., M.T., Prof. Dr. Asep Supena, M. Psi., 2024, **Evacuation Movement Patterns of Visually Impaired People in The Event of A Fire in A Special School Buiding in The Jakarta Area**, Fire Safety Engineering, Faculty of Engineering, Jakarta State University.

The Jakarta Fire and Safety Agency (Gulkarmat) said that in the last five years, from 2018 to August 2022, there were 8,004 fire incidents in the capital city. Fires can occur anywhere and anytime, one of which is in a special school building. The biggest challenge during a fire in a special school is evacuation. The occupants of the special school building who have the potential to experience difficulties during evacuation are class A special children or blind people. So it is necessary to observe the school evacuation system regarding evacuation in an emergency and the response of blind people to the system. The research method used by the author is the descriptive-qualitative method. The results of this study are supported by data obtained directly through fire evacuation simulations. Based on the research results, it can be concluded that blind people are able to move towards evacuation routes and gathering points during fire evacuation. Of the total 29 respondents, only 8 needed assistance during the evacuation process. The pattern and direction of movement of all blind respondents in SLB in DKI Jakarta managed to find the exit when either independently or directed by the teacher or guide who was in the classroom.

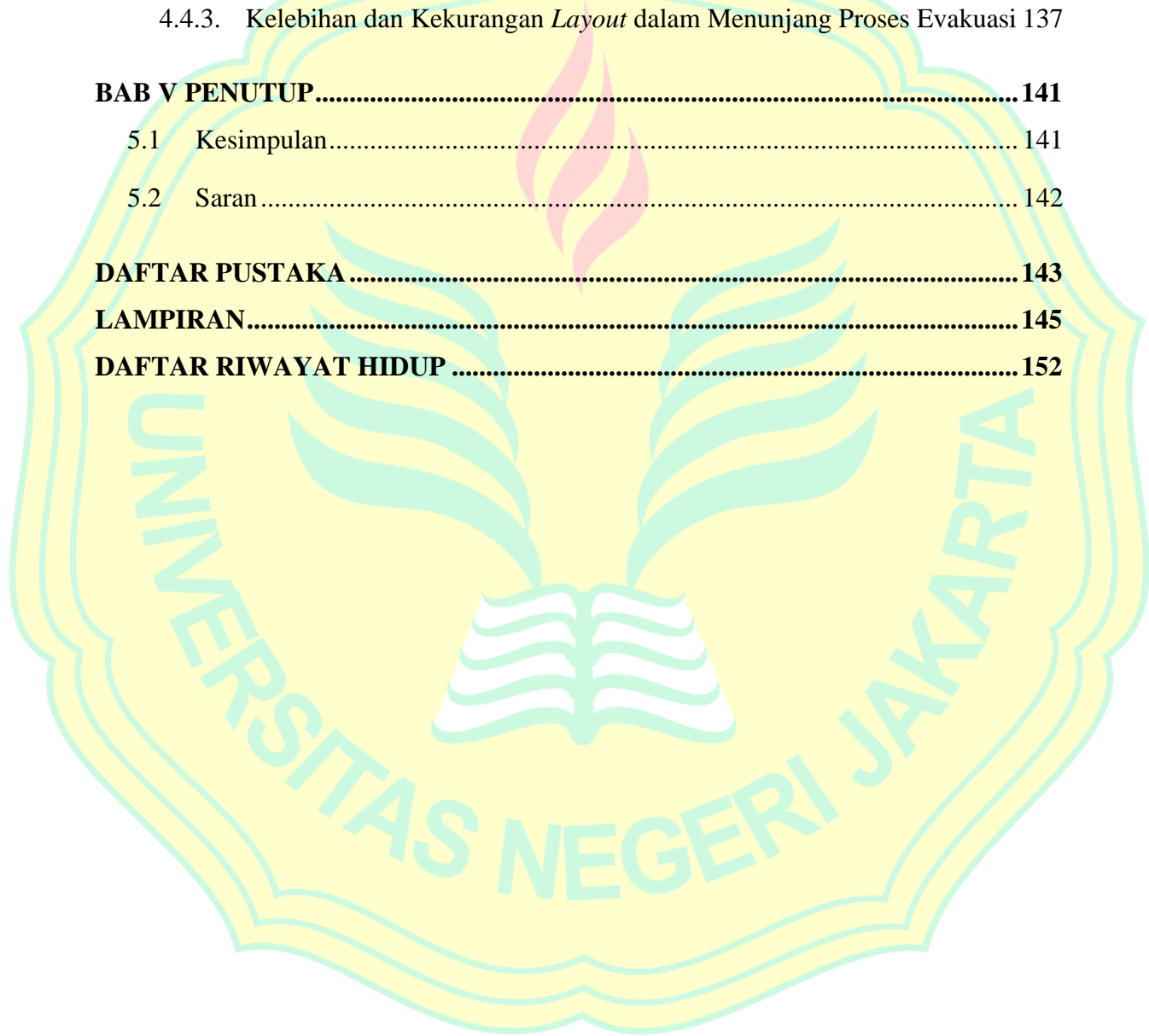
Keywords: Fire evacuation, visually impaired people, movement patterns

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Deskripsi Teori	7
2.1.1 Penyandang Tunanetra	7
2.1.2 Api dan Kebakaran.....	17
2.1.3 Perilaku Manusia dan Api (<i>Human Behavior and Fire</i>).....	25
2.1.4 Orientasi dan Mobilitas Tunanetra.....	38
2.1.5 <i>Layout</i> Sekolah dan Formasi Kelas.....	44
2.1.6 Sarana Evakuasi (<i>Means of Egress</i>).....	49

2.1.7	<i>Available Safe Egress Time</i> dan <i>Required Safe Egress Time</i>	54
2.2	Penelitian yang Relevan	57
2.3	Kerangka Berpikir	59
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		61
3.1	Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	61
3.1.1	Tempat Penelitian.....	61
3.1.2	Waktu Penelitian	61
3.1.3	Subjek Penelitian.....	62
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	62
3.2.1	Populasi Penelitian	62
3.2.2	Sampel Penelitian.....	62
3.3	Metode dan Prosedur Penelitian.....	63
3.3.1	Metode Penelitian.....	63
3.3.2	Prosedur Penelitian.....	64
3.4	Teknik Pengumpulan Data	65
3.5	Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		70
4.1	Deskripsi Data	70
4.2	Pelaksanaan Penelitian	74
4.2.1	Simulasi Kebakaran Responden R1, R2, R3, dan R4	74
4.2.2	Simulasi Kebakaran Responden R5, R6, dan R7	75
4.2.3	Simulasi Kebakaran Responden R8, R9, dan R10.....	76
4.2.4	Simulasi Kebakaran Responden R11 Sampai Responden R19.....	78
4.2.5	Simulasi Kebakaran Responden R20, R21, R22, dan R23	80
4.2.6	Simulasi Kebakaran Responden R24, R25, R26, dan R27	81
4.2.7	Simulasi Kebakaran Responden R28 dan R29.....	82
4.3	Hasil Penelitian.....	83
4.3.1	Pola Pergerakan Berdasarkan Formasi Duduk Bentuk U	83
4.3.2	Pola Pergerakan Berdasarkan Formasi Duduk Konvensional	102

4.3.3	Pola Pergerakan Berdasarkan Formasi Duduk Konferensi.....	110
4.3.4	Pola Pergerakan Berdasarkan Formasi Duduk <i>Workstation</i>	128
4.4	Pembahasan Hasil Penelitian.....	133
4.4.1.	Kemampuan Penyandang Tunanetra Mengevakuasi Diri.....	133
4.4.2.	Arah Pergerakan Tunanetra Berdasarkan Pola Pergerakan	135
4.4.3.	Kelebihan dan Kekurangan <i>Layout</i> dalam Menunjang Proses Evakuasi	137
BAB V	PENUTUP.....	141
5.1	Kesimpulan.....	141
5.2	Saran.....	142
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN	145
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	152



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Tanggal Penelitian	61
Tabel 3.2 Total Responden Simulasi Evakuasi Kebakaran.....	63
Tabel 4.1 Data Responden.....	70
Tabel 4.2 Pergerakan R1, R2, R3, dan R4 di SLB Negeri 8 Jakarta.....	87
Tabel 4.3 Pergerakan R5, R6, dan R7 di SLB Negeri 4 Jakarta	93
Tabel 4.4 Pergerakan R8, R9, dan R10 di SLB Negeri 10 Jakarta	99
Tabel 4.5 Pergerakan R11, R12, R13, R14, dan R15 di SLB-A Elsafan	106
Tabel 4.6 Pergerakan R16, R17, R18 dan R19 di SLB-A Elsafan.....	114
Tabel 4.7 Pergerakan R20, R21, R22 dan R23 di SLB Negeri 7 Jakarta.....	120
Tabel 4.8 Pergerakan R24, R25, R26, dan R27 di SLB-G Rawinala.....	125
Tabel 4.9 Pergerakan R28 dan R29 di SLB Negeri 9 Jakarta	131
Tabel 4.10 Kemampuan Penyandang Tunanetra Mengevakuasi Diri.....	133
Tabel 4.11 Arah Pergerakan Tunanetra.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Api	18
Gambar 2.2 Tetrahedron Api.....	19
Gambar 2.3 Siklus Api	22
Gambar 2.5 Proses Pengambilan Keputusan.....	31
Gambar 2.6 Bagan Proses Kognitif	41
Gambar 2.7 Formasi Konvensional	45
Gambar 2.8 Formasi Huruf U.....	46
Gambar 2.9 Formasi Setengah Lingkaran	46
Gambar 2.10 Formasi Lingkaran.....	47
Gambar 2.11 Formasi Chevron	47
Gambar 2.12 Formasi Auditorium.....	48
Gambar 2.13 Formasi Konferensi	48
Gambar 2.14 Formasi Breakout Groupings.....	48
Gambar 2.15 Formasi Kelompok untuk Kelompok	49
Gambar 2.16 Formasi <i>Workstation</i>	49
Gambar 2.17 Koridor eksit	50
Gambar 2.18 Eksit	51
Gambar 2.19 Eksit Pelepasan	52
Gambar 2.20 Skema ASET dan RSET	57
Gambar 3.1 Diagram Prosedur Penelitian	65
Gambar 3.2 Teknik Analisis Data	68
Gambar 4.1 Grafik Persentase Responden Berdasarkan Usia	72
Gambar 4.2 Grafik Persentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	72
Gambar 4.3 Grafik Persentase Responden Berdasarkan Kemampuan Melihat	73
Gambar 4.4 Grafik Persentase Responden Berdasarkan Media yang Digunakan saat Evakuasi Kebakaran	73
Gambar 4.5 Simulasi Kebakaran Responden R1, R2, R3, dan R4.....	74
Gambar 4.6 Simulasi Kebakaran Responden R5, R6, dan R7	75

Gambar 4.7 Simulasi Kebakaran Pertama Responden R8, R9, dan R10	77
Gambar 4.8 Simulasi Kebakaran Kedua Responden R8, R9, dan R10	78
Gambar 4.9 Simulasi Kebakaran Responden R11 Sampai Responden R19	78
Gambar 4.10 Simulasi Kebakaran Responden R20, R21, R22, dan R23	80
Gambar 4.11 Simulasi Kebakaran Responden R24, R25, R26, dan R27	81
Gambar 4.12 Simulasi Kebakaran Responden R28 dan R29	82
Gambar 4.13 Formasi Kelas 3 SMA di SLB Negeri 8 Jakarta	84
Gambar 4.14 (a) Pola Pergerakan R1, R2, R3, dan R4 dari Kelas Menuju Tangga Darurat; (b) Pola Pergerakan R1, R2, R3, dan R4 dari Tangga Darurat Menuju Titik Kumpul	85
Gambar 4.15 Formasi Kelas 3 SD di SLB Negeri 4 Jakarta	90
Gambar 4.16 Pola Pergerakan R5, R6, dan R7	91
Gambar 4.17 Formasi Kelas 5 SD di SLB Negeri 10 Jakarta	95
Gambar 4.18 Pola Pergerakan Simulasi 1 Responden R5, R6, dan R7	96
Gambar 4.19 (a) Pola Pergerakan Simulasi 2 Responden R5, R6, dan R7 dari Kelas Menuju Ram Sekolah; (b) Pola Pergerakan Simulasi 2 Responden R5, R6, dan R7 dari Ram Sekolah Menuju Titik Kumpul	97
Gambar 4.20 Formasi Kelas 3 SMP di SLB-A Elsafan	103
Gambar 4.21 (a) Pola Pergerakan Responden R11, R12, R13, R14 dan R15 dari Kelas Menuju Tangga Darurat; (b) Pola Pergerakan Responden R11, R12, R13, R14 dan R15 dari Tangga Darurat Menuju Titik Kumpul	104
Gambar 4.22 Formasi Kelas 1 SMP di SLB-A Elsafan	111
Gambar 4.23 (a) Pola Pergerakan R16, R17, R18 dan R19 dari Kelas Menuju Tangga Darurat; (b) Pola Pergerakan R16, R17, R18 dan R19 dari Tangga Darurat Menuju Titik Kumpul	112
Gambar 4.24 Formasi Kelas 6 SD di SLB Negeri 7 Jakarta	117
Gambar 4.25 Pola Pergerakan R20, R21, R22 dan R23	118
Gambar 4.26 Formasi Kelas 5 SD di SLB-G Rawinala	123
Gambar 4.27 Pola Pergerakan R24, R25, R26, dan R27	124
Gambar 4.28 Formasi Kelas 5 SD di SLB Negeri 9 Jakarta	128

Gambar 4.29 (a) Pola Pergerakan R28 dan R29 dari Kelas Menuju Ram Sekolah; (b)
Pola Pergerakan R28 dan R29 dari Ram Sekolah Menuju Titik Kumpul
..... 130



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah SLB Negeri 4 Jakarta	145
Lampiran 2 Denah SLB Negeri 8 Jakarta	146
Lampiran 3 Denah SLB Negeri 10 Jakarta	147
Lampiran 4 Denah SLB Negeri 9 Jakarta	148
Lampiran 5 Denah SLB Negeri 7 Jakarta	149
Lampiran 6 Denah SLB-G Rawinala	150
Lampiran 7 Denah SLB-A Elsafan	151





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 : Skar Fidhatul Qulub
NIM : 1518619011
Fakultas/Prodi : Teknik / Rekayasa Keselamatan Kebakaran
Alamat email : skr.fidhatul@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 :

“Pola Pergerakan Evakuasi Penyandang Tunanetra dalam Peristiwa Kebakaran Bangunan Sekolah Luar Biasa di Wilayah DKI Jakarta”

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, 22 Januari 2024
Penulis

Skar Fidhatul Qulub