

SKRIPSI

**PERENCANAAN SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN DI
KECAMATAN BEKASI UTARA DAN BEKASI SELATAN
BERDASARKAN ANALISIS RISIKO KEBAKARAN**



SHAFSA SALSABILA PUTERI

1518622018

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Perencanaan Sistem Pencegahan Kebakaran di Kecamatan Bekasi
Utara dan Kecamatan Bekasi Selatan berdasarkan Analisis Risiko
Kebakaran
Penyusun : Shafa Salsabila Puteri
NIM : 1518622018
Tanggal Ujian : 06 Juni 2026

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


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


Dr. Ir. Jafar Amiruddin, M.T
NIP. 197301152005011003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran

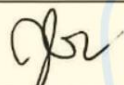

Catur Setyawan Kusumohadi, M. T., Ph.D
NIP. 197102232006041001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Shafa Salsabila Puteri
NIM : 1518622018
Program Studi/Fakultas : Rekayasa Keselamatan Kebakaran / Teknik
Judul Penelitian : Perencanaan Sistem Pencegahan Kebakaran di Kecamatan Bekasi Utara dan Kecamatan Bekasi Selatan berdasarkan Analisis Risiko Kebakaran

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan Lulus / ~~Tidak Lulus~~)*
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 6 Juli 2026.

Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Ir. Himawan Hadi Sutrisno, M.T	
Anggota Penguji (Penguji Ahli)	Dr. Ir. Triyono, S.T., M. Eng	
Anggota Penguji (Sekretaris Penguji)	Ir. Waradzi Mustakim, M. PdT	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Catur Setyawan Kusumohadi, M. T, Ph.D	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Dr. Ir. Jafar Amiruddin, M. T	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Neng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.

NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
Rekayasa Keselamatan Kebakaran



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

NIDN. 0023027104

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

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 dan 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, 21 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Shafa Salsabila Puteri

No. Reg. 1518622018



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 : Shafa Salsabila Puteri
NIM : 1518622018
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Rekayasa Keselamatan Kebakaran
Alamat email : shafasalsabilaputeri@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 Sistem Pencegahan Kebakaran di Kecamatan Bekasi Utara dan Kecamatan Bekasi Selatan berdasarkan Analisis Risiko Kebakaran

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 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, 28 Juli 2026

Penulis,

(Shafa Salsabila Puteri)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perencanaan Rancangan Sistem Pencegahan Kebakaran di Kecamatan Bekasi Utara dan Kecamatan Bekasi Selatan Berdasarkan Analisis Risiko Kebakaran” secara tepat waktu. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memetakan tingkat risiko kebakaran di Kota Bekasi khususnya pada wilayah penelitian berdasarkan beberapa faktor yang mempengaruhi potensi terjadinya kebakaran sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam upaya penanggulangan risiko kebakaran di wilayah penelitian.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa agar penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Erna Setiawan dan Ibu Sri, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan, baik moril maupun materiil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Terima kasih karena selalu percaya, mendampingi, dan menguatkan penulis dalam setiap proses yang dilalui. Ayah dan Ibu merupakan sumber motivasi terbesar yang mendorong penulis untuk terus berjuang hingga menyelesaikan pendidikan ini.
3. Adik penulis, Zahra Luthfiah Puteri, yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih

telah menjadi teman berdiskusi, membantu berbagai kebutuhan teknis, serta selalu berusaha memahami dan menguatkan penulis dalam setiap proses yang dilalui.

4. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi, MT, PhD dan Bapak Dr. Ir. Ja'far Amiruddin, M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi.
5. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi, MT, PhD. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran.
6. Instansi atau pihak terkait yang telah membantu dalam proses pengumpulan data penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi, terutama Naila Syifa Aulia dan Talitha Zerlinda Apsarini.
8. Diri penulis sendiri yang telah berusaha, bertahan, dan tidak menyerah dalam menyelesaikan seluruh proses penyusunan skripsi ini hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi pembaca.

Bekasi, Juli 2026

Intelligentia - Dignitas

PERENCANAAN SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN DI KECAMATAN BEKASI UTARA DAN KECAMATAN BEKASI SELATAN BERDASARKAN ANALISIS RISIKO KEBAKARAN

Shafa Salsabila Puteri

Dosen Pembimbing: Catur Setyawan Kusumohadi, M. T., Ph.D dan Dr. Ir. Ja'far Amiruddin S. T., M.T

ABSTRAK

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di wilayah perkotaan dan berpotensi menimbulkan kerugian jiwa, harta benda, serta lingkungan. Kecamatan Bekasi Utara dan Kecamatan Bekasi Selatan merupakan wilayah dengan kejadian kebakaran tertinggi di Kota Bekasi selama periode 2021-2025. Penelitian ini bertujuan mengetahui klasifikasi tingkat risiko kebakaran pada setiap RW, mengidentifikasi karakteristik wilayah yang memengaruhi tingkat risiko, serta menyusun usulan kegiatan pencegahan kebakaran. Penelitian menggunakan metode Analisis Risiko Kebakaran (ARK), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan *Geographic Information System* (GIS). Data diperoleh melalui kuesioner, wawancara ahli, observasi, dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 238 RW yang dianalisis, sebanyak 21 RW (8,82%) kategori risiko rendah, 111 RW (46,64%) berisiko sedang, 101 RW (42,44%) berisiko tinggi, dan 5 RW (2,10%) berisiko sangat tinggi. RW dengan skor risiko tertinggi adalah RW 16 Kelurahan Kaliabang Tengah dengan skor 82,0. Faktor yang paling memengaruhi risiko kebakaran adalah penggunaan perangkat/peralatan listrik (0,192), *response time* (0,134), serta kualitas bangunan dan tingkat kekumuhan wilayah (0,133). Berdasarkan hasil penelitian, disusun usulan kegiatan pencegahan kebakaran pada wilayah prioritas sebagai dasar perencanaan sistem pencegahan kebakaran berbasis analisis risiko.

Kata Kunci: AHP, Analisis Risiko Kebakaran, GIS, kebakaran, pencegahan kebakaran

FIRE PREVENTION SYSTEM PLANNING IN NORTH BEKASI AND SOUTH BEKASI DISTRICTS BASED ON FIRE RISK ANALYSIS

Shafa Salsabila Puteri

Supervisor: Catur Setyawan Kusumohadi, M. T., Ph.D dan Dr. Ir. Ja'far Amiruddin
S. T., M.T

ABSTRACT

Fire is one of the most common disasters in urban areas and can result in significant losses of life, property, and the environment. North Bekasi District and South Bekasi District recorded the highest number of fire incidents in Bekasi City during the 2021–2025 period. This study aims to determine the classification of fire risk levels at the neighborhood (RW) level, identify regional characteristics influencing fire risk, and develop recommendations for fire prevention activities. The study employed Fire Risk Analysis (FRA), the *Analytical Hierarchy Process* (AHP), and a Geographic Information System (GIS). Data were collected through questionnaires, expert interviews, field observations, and secondary data. The results showed that, of the 238 RW analyzed, 21 RW (8.82%) were classified as low risk, 111 RW (46.64%) as moderate risk, 101 RW (42.44%) as high risk, and 5 RW (2.10%) as very high risk. RW 16 of Kaliabang Tengah Village had the highest fire risk score of 82.0. The most influential factors affecting fire risk were the use of electrical equipment and installations (0.192), *response time* (0.134), and building quality and settlement slum conditions (0.133). Based on these findings, fire prevention measures were proposed for priority areas as a basis for risk-based fire prevention system planning.

Keyword: Analytical Hierarchy Process, Fire, Fire Prevention, Fire Risk Analysis, Geographic Information System

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Penelitian	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Akademis	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kerangka Teoritik	7
2.1.1 Manajemen Bencana	7
2.1.2 Risiko dan Kerawanan Bencana	8
2.1.4 Analisis Risiko Kebakaran (ARK).....	9
2.1.5 <i>Geographic Information System (GIS)</i>	10
2.1.6 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	10
2.2 Penelitian Relevan	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	20

3.2	Metode Penelitian.....	21
3.2.1	Uji Validitas	22
3.2.2	Uji Reliabilitas.....	22
3.2.3	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	24
3.2.4	<i>Geographic Information System (GIS)</i>	24
3.2.5	Analisis Risiko Kebakaran (ARK).....	24
3.3	Rancangan Penelitian.....	24
3.4	Data dan Sumber Data	29
3.5	Instrumen Pengumpulan Data.....	30
3.5.1.	Kuesioner	30
3.5.2.	Wawancara Ahli.....	33
3.6	Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	34
3.7	Prosedur Analisis Data	35
3.7.1	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	35
3.7.2	Pembobotan Indikator dengan Metode AHP	35
3.7.3	Skoring Indikator	36
3.7.4	Perhitungan Skor Risiko Kebakaran	36
3.7.5	Klasifikasi Tingkat Risiko Kebakaran	37
3.7.6	Pengolahan Data Spasial dengan GIS	37
3.8	Pemeriksaan Keabsahan Data	38
BAB IV	HASIL PENELITIAN	39
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	39
4.2	Analisis Hasil Penelitian	44
4.3	Pembahasan.....	49
4.4	Aplikasi Hasil Penelitian.....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran.....	62
5.2.1	Saran Teoritis	63

5.2.2	Saran Praktis	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		67



Intelligentia - Dignitas

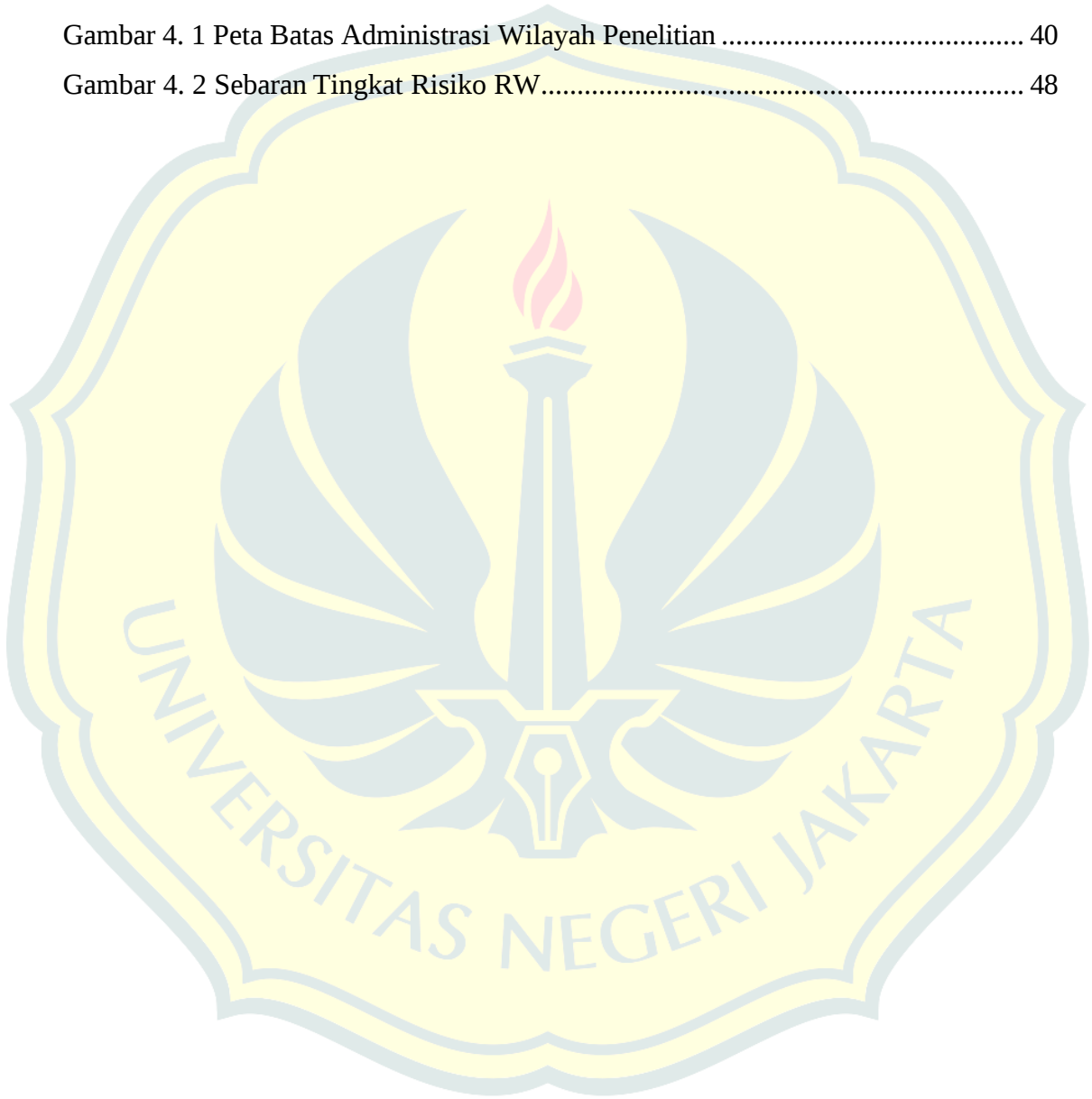
DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Frekuensi Kejadian Kebakaran di Kota Bekasi Tahun 2021 - 2025.....	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3. 1 Jenis dan Sumber Data yang Digunakan.....	29
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Kuesioner Penelitian Bagian Ke-1	31
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Kuesioner Penelitian Bagian Ke-2	32
Tabel 4. 1 Cakupan Wilayah Penelitian	40
Tabel 4. 2 Hasil Validitas Kuesioner Ya/Tidak	42
Tabel 4. 3 Hasil Validitas Kuesioner Likert.....	42
Tabel 4. 5 Hasil Pembobotan Indikator Risiko Kebakaran	44
Tabel 4. 6 Skor Minimum dan Skor Maksimum di Setiap Kecamatan.....	46
Tabel 4. 7 Klasifikasi Tingkat Risiko Kebakaran	46
Tabel 4. 8 Distribusi Jumlah RW pada Setiap Kelas Risiko	47
Tabel 4. 9 Sebaran Kelas Risiko RW pada Tingkat Kecamatan	49
Tabel 4. 10 Sebaran Kelas Risiko RW pada Tingkat Kelurahan	50
Tabel 4. 11 RW dengan Skor Risiko Kebakaran Tertinggi.....	51
Tabel 4. 12 Usulan Kegiatan atau Program Pencegahan Kebakaran	53
Tabel 4. 13 Kelurahan Prioritas Pelaksanaan Kegiatan Pencegahan Kebakaran	57
Tabel 4. 14 Hasil Validasi Usulan Kegiatan	58

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Peta Batas Administrasi Wilayah Penelitian	40
Gambar 4. 2 Sebaran Tingkat Risiko RW.....	48



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Observasi Lapangan	67
Lampiran 2 Dokumentasi Wawancara Singkat Masyarakat Sekitar	82
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian	105
Lampiran 4 Kuesioner AHP Ahli	110
Lampiran 5 Data Validitas Instrumen Kuesioner Dikotomi (Ya/Tidak)	116
Lampiran 6 Hasil Validitas Instrumen Kuesioner Skala Likert	118
Lampiran 7 Hasil Reliabilitas Instrumen Kuesioner Dikotomi (Ya/Tidak)	122
Lampiran 8 Hasil Reliabilitas Instrumen Kuesioner Skala Likert	124
Lampiran 9 Pengolahan Data	126
Lampiran 10 Dokumentasi Validasi Usulan Kegiatan Pencegahan Kebakaran dengan Ahli	131
Lampiran 11 Titik Kejadian Kebakaran pada 2021 – 2025 berdasarkan Data Disdamkarmat Kota Bekasi	132
Lampiran 12 Titik Hydrant di Kecamatan Bekasi Utara dan Bekasi Selatan	133
Lampiran 13 Peta Rencana Sistem Jaringan Sumber Air	134
Lampiran 14 Peta Pola Rencana Tata Ruang	135
Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Bahasa Kuesioner	136
Lampiran 16 Lembar Validasi Ahli Materi (Pemadam Kebakaran) Kuesioner	144
Lampiran 17 Lembar Validasi Ahli Materi (Pemadam Kebakaran) Usulan Kegiatan	149

Intelligentia - Dignitas