

**TUGAS AKHIR  
(SKRIPSI)**

**ARAHAN MITIGASI BENCANA KEBAKARAN  
PADA KAWASAN PERMUKIMAN  
DI KELURAHAN TANJUNGREJO KECAMATAN SUKUN  
KOTA MALANG**

**Disusun Oleh:  
HEYRA SANDRINA INDRIANI SESERAY  
NIM : 18.24.060**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2023**





## PENGESAHAN SKRIPSI

ARAHAN MITIGASI BENCANA KEBAKARAN  
PADA KAWASAN PERMUKIMAN  
DI KELURAHAN TANJUNGREJO KECAMATAN SUKUN  
KOTA MALANG

Skripsi Dipertahankan Di hadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi

Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Senin

Tanggal : 6 Juni 2023

Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah Dan Kota S-1  
Disusun Oleh

Heyra Sandrina Indriyani Sesaray  
18.24.060

Disahkan Oleh :

Penguji I

Ir. Agung Witjaksono, ST., MT

Penguji II

Ir. Titik Poerwati, MT

Penguji III

Ida Soewarni, ST., MT.

Mengetahui,  
Ketua



Ir. Agung Witjaksono, ST., MT

NIP. 1079.600.292



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Heyra Sandrina Indriyani Sesaray  
NIM : 18.24.060  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Judul Skripsi : Arahan Mitigasi Bencana Kebakaran  
Pada Kawasan Permukiman  
Di Kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun  
Kota Malang.

Menyatakan dengan Sungguh-sungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



Malang, 6 Juni 2023  
Yang Membuat Pernyataan

*Heyra*  
Heyra Sandrina Indriyani Sesaray  
18.24.060



## **LEMBAR PERBAIKAN**

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program  
Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota yang diadakan pada :

Nama : Heyra Sandrina Indriyani Sesaray  
NIM : 18.24.060  
Hari/ Tanggal : Selasa, 4 Juni 2023  
Judul Skripsi : Arahan Mitigasi Bencana Kebakaran  
Pada Kawasan Permukiman  
Di Kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun  
Kota Malang.

**Terdapat kekurangan Yang meliputi :**

1. Data didetailkan terkait kebakaran
2. Landasan penelitian
3. Variabel penelitian , terkait arahan mitigasi kebakaran masukan hidran.

Malang, 6 Juni 2023

Dosen Penguji

  
Dr. Agung Wijalsono, ST., MT



## LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program

Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota yang diadakan pada :

Nama : Heyra Sandrina Indriyani Sesoray  
NIM : 18.24.060  
Hari/ Tanggal : Selasa, 4 Juni 2023  
Judul Skripsi : Arahan Mitigasi Bencana Kebakaran  
Pada Kawasan Permukiman  
Di Kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun  
Kota Malang.

Terdapat kekurangan Yang meliputi :

1. Kawasan Permukiman dijelaskan
2. Perhatikan ruang lingkup materi, variabel mitigasi structural dan non structural
3. Perhatikan keterkaitan antar sasaran penelitian

Malang, 6 Juni 2023

Dosen Penguji

Ir. Titik Puwanti, MT



## LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program  
Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota yang diadakan pada :

Nama : Heyra Sandrina Indriyani Seseray  
NIM : 18.24.060  
Hari/ Tanggal : Selasa, 4 Juni 2023  
Judul Skripsi : Arahan Mitigasi Bencana Kebakaran  
Pada Kawasan Permukiman  
Di Kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun  
Kota Malang.

Terdapat kekurangan Yang meliputi :

1. Diperhatikan 13 Rw yang ada di Kelurahan Tanjungrejo selain 9 titik yang ada  
Terkait dengan arahan mitigasi yang akan dirumuskan
2. Perhatikan bagaimana dengan program-program tentang kebakaran untuk  
Wilayah Kelurahan Tanjungrejo
3. Perbaiki penulisan daftar pustaka
4. Bentuk mitigasi structural dan non struktura seperti apa yang akan dirumuskan.

Malang, 6 Juni 2023

Dosen Penguji

Ida Soewarni, ST., MT.

**ARAHAN MITIGASI BENCANA KEBAKARAN  
PADA KAWASAN PERMUKIMAN  
DI KELURAHAN TANJUNGREJO KECAMATAN SUKUN  
KOTA MALANG**  
**Heyra .S.I Sesaray, Ibnu Sasongko, Annisaa Hamidah Imadudina**

**ABSTRAK**

Kelurahan Tanjungrejo memiliki kepadatan penduduk yang tinggi sebesar 279 jiwa/ha dan merupakan kawasan permukiman yang tercatat mengalami kebakaran permukiman sebanyak delapan keterjadian pada tahun 2019 hingga 2022, sehingga perlu adanya strategi mitigasi yang dilakukan dalam menghadapi bencana tersebut.

Studi yang dilakukan adalah merumuskan arahan mitigasi bencana kebakaran. Metode analisa yang digunakan pada sasaran satu yaitu mengidentifikasi persebaran bahaya menggunakan Analisis deskriptif (Descriptive Analysis) dan Weighted Overlay. Pada sasaran dua yaitu mengidentifikasi faktor bencana kebakaran menggunakan analisis deskriptif (*Deskriptif Analysis*), Delphi, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Overlay Sum*. pada sasaran ketiga yaitu menganalisis risiko bencana kebakaran permukiman Map Algebra (*Raster Calculator*). Serta pada sasaran ke empat dalam merumuskan arahan mitigasi bencana kebakaran pada permukiman menggunakan analisis deskriptif komperatif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan arahan mitigasi berdasarkan tingkat risiko yang terbagi terbagi atas tiga zona yaitu: zona A dengan tingkat risiko tinggi dengan luas 20,92 Ha dan zona B dengan tingkat risiko sedang seluas 13,71 Ha, dan zona C dengan tingkat risiko rendah seluas 88,59Ha.

**Kata Kunci :** Kebakaran Permukiman, bahaya, kerentanan, risiko, Mitigasi



**FIRE DISASTER MITIGATION DIRECTIVES IN THE REGION  
TANJUNGREJO VILAGE SETTLEMENT SUKUN SUBDISTRICT  
OF MALANG CITY**

**Heyra .S.I Sesaray, Ibnu Sasongko, Annisaa Hamidah Imadudina**

***ABSTRACT***

*Tanjungrejo Village has a high population density of 279 people/ha and is a residential area that has recorded eight residential fires from 2019 to 2022, so there is a need for mitigation strategies to be carried out in dealing with the disaster. The study conducted is to formulate fire disaster mitigation directives. The analysis method used in target one is to identify the distribution of hazards using Descriptive Analysis and Weighted Overlay.*

*Target two is to identify fire disaster factors using Descriptive Analysis, Delphi, Analytical Hierarchy Process (AHP) and Weighted Overlay Sum. the third target is to analyze the risk of residential fire disasters Map Algebra (Raster Calculator). And in the fourth target in formulating directions for fire disaster mitigation in settlements using comparative descriptive analysis. The result of the researcher.*

***Keywords :*** *Settlement Fire, hazard, vulnerability, risk, Mitigation*

## KATA PENGANTAR

### MOTO :

*“ KARENA MASA DEPAN SUNGGUH ADA, DAN HARAPANMU  
TIDAK AKAN HILANG ”*

**(Amsal 23 :18)**

Dengan memanjatkan Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang maha Esa atas berkat, rahmat dan perkenan-Nya, sehingga penulis diberikesempatan untuk menyusun rangkaian penelitian ini dengan judul **“Arahan Mitigasi bencana Kebakaran Pada Kawasan Permukiman Kelurahan Tanjungrejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang “** pada waktu yang telah di tentukan. Penelitian ini didasari oleh amatan peneliti terhadap hal yang sering terjadi pada permukiman padat salah satunya yaitu fenomena kebakaran, hal tersebut sejalan dengan Chainey and Ratcliffe, (2015) menuliskan bahwa wilayah perkotaan yang berpenduduk padat, berkontribusi terhadap peningkatan kerentanan kebakaran perkotaan. Kelurahan Tanjungrejo merupakan daerah permukiman padat di Kecamatan Sukun, Kota Malang dengan kepadatan penduduk yang tinggi yaitu Sebesar 279 jiwa/ ha. Sehingga hal tersebut menarik untuk diselidiki lebih lanjut yang mana berdasarkan teori sebelumnya kontribusi kerentanan bahaya kebakaran pada umumnya terjadi pada permukiman-permukiman sejenis, sehingga perlu adanya penelitian ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tentunya tidak terlepas dari adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberi masukan/saran yang membangun kepada penulis. Oleh sebab itu dengan penuh hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Orang tua terkasih Bapak Hendra Seseray dan Ibu IraWati atas dukungan baik Doa, dana, motivasi serta daya kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan penuh, motivasi, arahan serta saran kepada penulis dalam proses penyelesaian penyusunan tugas akhir ini.
3. Ibu Annisaa Hammidah Imaduddina, ST., M.Sc selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk

memberikan bimbingan penuh, motivasi, arahan serta saran kepada penulis dalam proses penyelesaian penyusunan tugas akhir ini.

4. Bapak Arief Setiyawan, ST, MTP selaku Dosen Wali yang telah memberi arahan bagi penulis selama perkuliahan, motivasi serta saran kepada penulis.
5. Bapak Dr. Agung Witjaksono, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITN Malang.
6. Prayer team together, para sahabat kharib maupun Teman - teman seperjuangan “ Planogronik 2018” atas Doa, saran kepada penulis dan saling memberikan dorongan semangat untuk sama-sama berjuang dalam mengapai cita-cita.
7. Seluruh narasumber dan pihak –pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian penyusunan tugas akhir penelitian skripsi ini , dan yang tak dapat penulis sebutkan satu-per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga dapat membantu melengkapi dan menyempurnakan tugas akhir penelitian skripsi ini agar dapat lebih baik lagi.

**Malang 2023**

**Peneliti**

# DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                     | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                               | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                  | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR PETA .....</b>                                 | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                | <b>x</b>    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                            | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                 | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                | 3           |
| 1.3 Tujuan Dan sasaran .....                             | 4           |
| 1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....                       | 4           |
| 1.4.1 Ruang Lingkup Materi .....                         | 4           |
| 1.4.2 Ruang Lingkup Lokasi .....                         | 5           |
| 1.5 Keluaran Dan Manfaat Penelitian .....                | 7           |
| 1.5.1 Keluaran Penelitian .....                          | 7           |
| 1.5.2 Manfaat Penelitian .....                           | 7           |
| 1.5.2.1 Manfaat Praktis.....                             | 7           |
| 1.5.2.2 Manfaat Akademi .....                            | 8           |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                          | 8           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                      | <b>11</b>   |
| 2.1 Bencana Kebakaran.....                               | 11          |
| 2.1.1 Definisi Bencana Kebakaran.....                    | 11          |
| 2.1.2 Klasifikasi Kebakaran .....                        | 12          |
| 2.1.2.1 Klasifikasi Kebakaran NFPA .....                 | 13          |
| 2.1.2.2 Klasifikasi Kebakaran Kepmen No 186/Men/199..... | 13          |
| 2.2 Permukiman .....                                     | 16          |
| 2.2.1 Definisi Permukiman .....                          | 16          |
| 2.2.2 Unsur-Unsur Pembentuk Permukiman.....              | 19          |
| 2.2.3 Sebab-Sebab Terjadi Kebakaran Permukiman .....     | 20          |
| 2.3 Bencana.....   | 23          |
| 2.3.1 Definisi Bencana.....                              | 23          |
| 2.3.2 Risiko Bencana Kebakaran .....                     | 24          |
| 2.3.3 Bahaya ( <i>HAZART</i> ) Bencana Kebakaran.....    | 25          |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3.4 Kerentanan Bencana Kebakaran .....                  | 26        |
| 2.4 Mitigasi .....  | 30        |
| 2.5 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....                   | 39        |
| 2.6 Landasan Penelitian .....                             | 43        |
| 2.7 Sintesa Variabel Penelitian .....                     | 45        |
| <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>                | <b>49</b> |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                                | 49        |
| 3.2 Definisi Oprasional .....                             | 49        |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data .....                         | 52        |
| 3.3.1 Survei Primer .....                                 | 52        |
| 3.3.1.1 Metode Obsevasi .....                             | 52        |
| 3.3.1.2 Metode Wawancara Terstruktur .....                | 52        |
| 3.3.2 Survei Sekunder .....                               | 54        |
| 3.4 Metode Analisis .....                                 | 55        |
| 3.4.1 Analisis Pesebaran Bahaya Kebakaran .....           | 55        |
| 3.4.2 Analisis Kerentanan Kebakaran .....                 | 57        |
| 3.4.3 Analisis Risiko Kebakaran .....                     | 59        |
| 3.4.4 Analisis Arahan Mitigasi Kebakaran .....            | 61        |
| <b>BAB IV GAMBARAN UMUM .....</b>                         | <b>67</b> |
| 4.1 Gambaran Umum Kelurahan Tanjungrejo .....             | 67        |
| 4.1.1 Letak Geografis Dan Wilayah Administrasi .....      | 67        |
| 4.1.2 Kondisi Kependudukan .....                          | 70        |
| 4.1.1.1 Jumlah Penduduk Dan Kepadatan Penduduk .....      | 70        |
| 4.1.1.2 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur .....       | 72        |
| 4.1.1.3 Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencharian .....     | 73        |
| 4.1.3 Kondisi Kawasan Permukiman .....                    | 73        |
| 4.1.3.1 Kondisi Tata Guna Lahan .....                     | 73        |
| 4.1.3.2 Jenis Material Bangunan .....                     | 77        |
| 4.1.3.3 Kondisi Saran dan Prasaran Kebakaran .....        | 77        |
| 4.1.3.4 Ukuran Jalan Masuk .....                          | 79        |
| 4.1.3.5 Jarak Lokasi Sumber Air .....                     | 79        |
| 4.2 Histori Bencana Kebakaran Kelurahan Tanjungrejo ..... | 80        |
| <b>BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>                 | <b>84</b> |
| 5.1 Identifikasi Pesebaran Bahaya .....                   | 84        |
| 5.1.1 Frekuensi Kejadian Kebakaran .....                  | 84        |
| 5.1.2 Korban Jiwa .....                                   | 85        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.2 Identifikasi Faktor Kebakaran .....                 | 92         |
| 5.2.1 Analisis Deskriptif .....                         | 92         |
| 5.2.2 Analisis Delphi.....                              | 97         |
| 5.2.3 Analisis AHP ( Analytical Hierarchy Process)..... | 106        |
| 5.3 Analisis Risiko Kebakaran .....                     | 120        |
| 5.4 Arahan Mitigasi Bencana Kebakaran .....             | 123        |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                             | <b>129</b> |
| 6.1 Kesimpulan .....                                    | 129        |
| 6.2 Rekomendasi.....                                    | 132        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                             | <b>133</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 2.1 Klasifikasi Kebakaran Menurut KEP.186/MEN/199 ..... | 14  |
| Tabel 2.2 Kata Kunci Teori Permukiman.....                    | 17  |
| Tabel 2.3 Kata Kunci Sebab Kebakaran Permukiman .....         | 22  |
| Tabel 2.4 Kata Kunci Dari Kerentanan .....                    | 28  |
| Tabel 2.5 Kajian Pustaka.....                                 | 49  |
| Tabel 3.1 Definisi Oprasional .....                           | 54  |
| Tabel 3.2 Data Responden Stakeholders .....                   | 57  |
| Tabel 3.3 Kebutuhan Data Sekunder.....                        | 58  |
| Tabel 3.4 Kata Kunci Tahapan Analisis Penelitian .....        | 65  |
| Tabel 4.1 Luasan Rukun Warga Kelurahan Tanjungrejo .....      | 73  |
| Tabel 4.2 Jumlah Dan Kepadatan Penduduk.....                  | 76  |
| Tabel 4.3 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur.....          | 78  |
| Tabel 4.4 Penduduk Menurut Mata Pencharian .....              | 79  |
| Tabel 4.5 Penggunaan Lahan .....                              | 80  |
| Tabel 4.6 Kondisi Bencana Kebakaran .....                     | 84  |
| Tabel 4.7 Kejadian Bencana Kebakaran .....                    | 86  |
| Tabel 5.1 Tingkat Risiko Bencana Kebakaran .....              | 94  |
| Tabel 5.2 Deliniasi Wilayah Bahaya Kebakaran .....            | 94  |
| Tabel 5.3 Analisis Deskriptif .....                           | 97  |
| Tabel 5.4 Responden Analisis Delphi .....                     | 102 |
| Tabel 5.5 Analisis Delphi Iterasi I .....                     | 103 |
| Tabel 5.6 Hasil Analisis Delphi Iterasi II.....               | 107 |
| Tabel 5.7 Penentu Kerentanan Bencana Kebakaran.....           | 110 |
| Tabel 5.8 Hirarki Kerentanan Bencana kebakaran.....           | 113 |
| Tabekl 5,9 Tingkat Risiko Kebakaran.....                      | 125 |
| Tabel 5.10 Zona Tingkat Risiko Bencana Kebakaran .....        | 127 |

## DAFTAR PETA

|   |     |
|---|-----|
| Peta 1.1 Orientasi Lokasi Penelitian.....                         | 6   |
| Peta 4.1 Batas Administrasi Kelurahan Tanjungrejo.....            | 75  |
| Peta 4.2 Penggunaan Lahan Kelurahan Tanjungrejo.....              | 82  |
| Peta 4.3 Titik Daerah Kejadian Kebakaran .....                    | 89  |
| Peta 5.1 Pesebaran Bahaya Berdasarkan Frekuensi Kajadian .....    | 93  |
| Peta 5.2 Pesebaran Bahaya Berdasarkan Jumlah Korban .....         | 94  |
| Peta 5.3 Pesebaran Bahaya Bencana Kebakaran .....                 | 97  |
| Peta 5.4 Kerentanan Berdasarkan Kepadatan Penduduk .....          | 117 |
| Peta 5.5 Kerentanan Berdasarkan Kelompok Umur .....               | 118 |
| Peta 5.6 Kerentanan Kebakaran Berdasarkan Aspek Sosial .....      | 119 |
| Peta 5.7 Kerentanan Kebakaran Presentase Material Bangunan .....  | 120 |
| Peta 5.8 Kerentanan Kebakaran Presentase Ukuran Jalan Masuk ..... | 121 |
| Peta 5.9 Kerentanan Kebakaran Berdasarkan Aspek Fisik.....        | 122 |
| Peta 5.10 Kerentanan kebakaran Berdasarkan Lingkungan .....       | 123 |
| Peta 5.11 Kerentanan Kebakaran Berdasarkan Aspek Ekonomi .....    | 124 |
| Peta 5.12 Tingkat Kerentanan Bencana Kebakaran .....              | 125 |
| Peta 5.13 Risiko Bencana Kebakaran.....                           | 128 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 2.1 Segitiga Api.....                                      | 12  |
| Gambar 2.2 Bidang Empat Api.....                                  | 12  |
| Gambar 3.1 Ilustrasi Aplikasi Overlay Sum.....                    | 60  |
| Gambar 3.2 Kerangka Tahapan Map Algebra( Raster Calculator).....  | 64  |
| Gambar 4.1 Material Bangunan .....                                | 83  |
| Gambar 4.2 sarana Prasaran Kebakaran .....                        | 84  |
| Gambar 4.3 Jalan Masuk.....                                       | 85  |
| Gambar 4.4 Kondisi Sungai .....                                   | 86  |
| Gambar 5.1 Persebaran Bahaya Berdasarkan Frekuensi Kejadian ..... | 91  |
| Gambar 5.2 Pesebaran Bahaya Berdasarkan Jumlah Korban.....        | 92  |
| Gambar 5.3 Hirarki Prioritas Faktor Kerentanan .....              | 114 |
| Gambar 5.4 Hasil Pembobotan Sub Faktor Kerentanan .....           | 114 |
| Gambar 5.5 Hasil Combine Sub Faktor .....                         | 116 |
| Gambar 5.6 Oprasional Matematika Fungsi Risiko .....              | 126 |
| Gambar 5.7 Output Kelas Risiko .....                              | 127 |