

# Arahan Pencegahan Bahaya Kebakaran di Kawasan Permukiman Penduduk Kelurahan Banta-Bantaeng, Kota Makassar

Muhammad Naufal Hadyan<sup>1)\*</sup>, Wiwik Wahidah Osman<sup>2)</sup>, Abdul Rachman Rasyid<sup>3)</sup>

<sup>1)\*</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: novalhadyan@gmail.com

<sup>2)</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: w\_wahidahosman@yahoo.com

<sup>3)</sup> Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: rasyidrachman@gmail.com

## ABSTRACT

*The development of a city cannot be separated from the population that always increases every year. With the increase in population growth in a city, the problems that arise will also increase, such as a fire disaster caused by human negligence itself. This study aims to (1) identify the characteristics of settlements and residents against the risk of fire disasters located in Banta-Bantaeng village; (2) identify the availability of facilities and infrastructure to support firefighter activities in residents located in Banta-Bantaeng village; and (3) explaining direction on preventing fire hazards in residential areas. This research located in RW 001, 004, and 005, Banta-Bantaeng Village, Makassar City. The analytical technique used in this research is descriptive qualitative analysis, comparative analysis, and spatial analysis. The results obtained are; (1) the characteristics of the settlements, indicates locations that are prone to fire; (2) the availability of infrastructure is still very less than they can hinder the extinguishing process; and (3) the right direction for preventing fire hazards to overcome fire disasters is by means of active protection, passive protection, and fire safety management.*

**Keywords:** Prevention, Disaster, Fire, Settlement, Makassar.

## ABSTRAK

Perkembangan suatu kota tidak terlepas dari jumlah penduduk yang selalu meningkat pada tiap tahunnya. Meningkatnya pertumbuhan penduduk di suatu kota maka permasalahan yang timbul juga akan bertambah seperti bencana kebakaran yang disebabkan dari kelalaian manusianya itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik permukiman dan penduduk terhadap risiko bencana kebakaran di Kel. Banta-Bantaeng, mengidentifikasi ketersediaan sarana dan prasarana penunjang kegiatan pemadam kebakaran di permukiman penduduk dan merumuskan arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman penduduk Kelurahan Banta-Bantaeng. Penelitian ini berlokasi di RW 001, 004, dan 005, Kelurahan Banta-Bantaeng, Kota Makassar. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, komparatif, dan spasial. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) karakteristik permukiman dan penduduk di lokasi penelitian menunjukkan lokasi yang rentan terhadap kebakaran dan diperlukan peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai tanggap bencana kebakaran; 2) ketersediaan sarana dan prasarana masih sangat kurang yang dapat menghambat proses pemadam kebakaran; dan 3) arahan pencegahan bahaya kebakaran yang tepat untuk mengatasi bencana kebakaran yaitu dengan upaya proteksi aktif, proteksi pasif, dan *fire safety management*.

**Kata Kunci:** Pencegahan, Bencana, Kebakaran, Permukiman, Makassar

## PENDAHULUAN

Perkembangan kota-kota besar di Indonesia, terutama kota metropolitan relatif cepat baik

perkembangan fisik maupun non fisik. Hal ini disebabkan karena kota merupakan pusat segala jenis aktivitas yang menawarkan berbagai fasilitas pendukung kehidupan dari mulai fasilitas

---

\* Corresponding author. Tel: +62-812-4173-3373  
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

pendidikan, kesehatan, perkantoran maupun kawasan perindustrian yang lebih baik dari pada yang ada di daerah.

Perkembangan suatu kota tidak terlepas dari jumlah penduduk yang cenderung meningkat pada tiap tahunnya. Hal tersebut menimbulkan beberapa permasalahan baru bagi kota terutama terciptanya permukiman kumuh. Menurut UN-Habitat dalam Solehati (2017) permukiman kumuh memiliki karakteristik yang membuatnya rentan terhadap berbagai bencana, hal ini disebabkan oleh sarana dan prasarana tidak memadai, kualitas bangunan yang rendah, dan ruang huni yang padat.

Terkait kebakaran di kawasan permukiman, Yunita (2015) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa tingginya tingkat kerawanan kebakaran disebabkan karena bebrapa faktor terutama faktor kepadatan permukiman. Selain karena beban api yang tinggi, juga disebabkan oleh kepadatan bangunan yang tinggi. Kebakaran jenis ini umumnya menimbulkan kerugian yang tidak sedikit bagi penghuninya bahkan tidak jarang menimbulkan korban jiwa.

Kejadian kebakaran di perkotaan utamanya terjadi pada wilayah berpenduduk padat atau pada wilayah yang memiliki aktivitas tinggi. Pengendalian kebakaran dapat cepat teratasi di kawasan perkotaan meliputi kondisi lingkungan (lebar jalan masuk, ketersediaan lapangan atau areal manuver kendaraan), struktur bangunan dan jarak antar bangunan (Mantra, 2005).

Sepanjang tahun 2015-2019 telah terjadi kebakaran sebanyak 9 kali di wilayah permukiman penduduk Kelurahan Banta-Bantaeng dengan jumlah kerugian tidak sedikit. Secara umum, hubungan arus pendek listrik menjadi penyebab utama terjadinya kebakaran. Kelurahan Banta-Bantaeng merupakan salah satu kelurahan dengan tingkat kejadian kebakaran tertinggi di Kecamatan Rappocini yang juga dipicu oleh kepadatan bangunan yang tinggi, kualitas bangunan yang rendah, dan kesamaan kondisi lingkungan dan karakteristik bangunan di kecamatan lain.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti mengambil kawasan permukiman padat di Kota Makassar sebagai lokasi penelitian dengan tujuan yaitu mengidentifikasi karakteristik permukiman penduduk terhadap resiko bencana kebakaran serta ketersediaan sarana dan prasarana penunjang kegiatan pemadam kebakaran guna

merekomendasikan arahan pecegahan bahaya kebakaran di kawasan tersebut.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Definisi Permukiman

Berdasarkan UU RI No. 1 tahun 2011 permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan pedesaan.

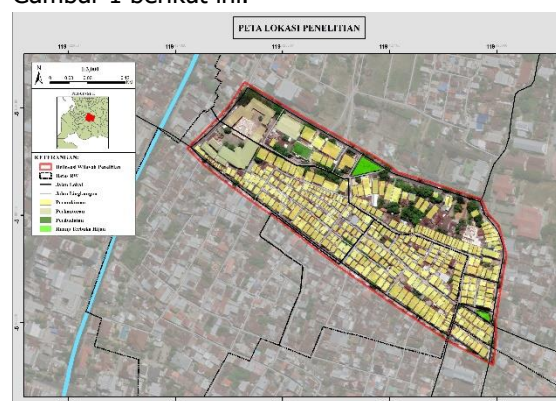
### Definisi Saranan Prasarana

Berdasarkan Permendagri No. 122 tahun 2018 menjelaskan bahwa sarana adalah peralatan yang digunakan oleh dinas pemadam kebakaran dan penyelamatan dalam menjalankan tugas dan fungsi yang meliputi peralatan pencegahan, pengendalian, pemadaman, inspeksi peralatan proteksi kebakaran, investigasi kejadian kebakaran, pemberdayaan masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran, serta alat pelindung diri.

Adapun prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya sub urusan kebakaran di daerah provinsi, kabupaten dan kota. Sarana dan prasarana kebakaran juga dapat diartikan sebagai fasilitas dalam hal mitigasi bencana kebakaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Kel. Banta-Bantaeng, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar di wilayah RT 10, RT 11, RT 13, RW 001, RT 001, RT 002, RT 007, RT 008, RT 009, RW 004 dan RT 004, RT 005, RT 006, RW 005. Lokasi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Peta Dasar Dari Citra Satelit Google Earth 2021, Batas Administrasi Dari RTRW Kota Makassar Tahun 2015 - 2034

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu data primer terdiri dari observasi, wawancara dengan pihak yang terkait, dokumentasi, studi literatur, kuesioner. Sedangkan data sekunder terdiri dari data instansi yang terkait yaitu Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kota Makassar (DAMKAR), dan instansi lainnya. Adapun metode analisis yang digunakan dalam menjawab seluruh variabel adalah analisis deskriptif kualitatif, analisis komparatif, dan analisis *spasial*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

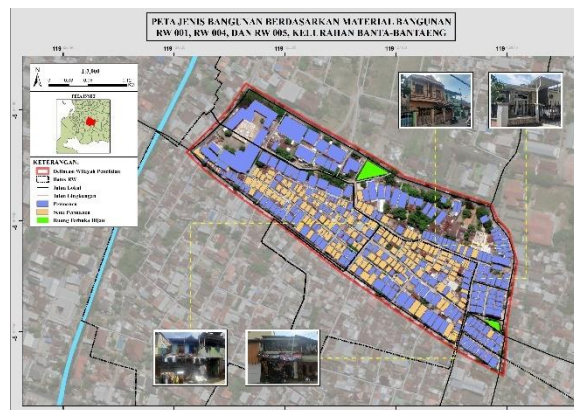
### Karakteristik Permukiman dan Penduduk terhadap Risiko Bencana Kebakaran

Hasil survey lapangan di lokasi penelitian terdapat jumlah bangunan sebanyak 403 unit. Dari keseluruhan jumlah bangunan tersebut terdapat dua jenis material bangunan permukiman yang digunakan oleh masyarakat dalam membangun hunian tempat tinggalnya yaitu bangunan permanen yang keseluruhan material bangunannya terbuat dari dinding beton dan rangka beton sebanyak 229 unit, dan bangunan semi permanen yang keseluruhan material bangunannya menggabungkan material kayu, seng, papan triplek dengan dinding beton sebanyak 174 unit. Berikut jumlah bangunan berdasarkan bahan material yang digunakan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Jumlah Bangunan Berdasarkan Material Bangunan

RW	Material Bangunan			
	Semi Permanen (unit)	Persentase	Permanen (unit)	Persentase
001	13	8 %	102	45 %
004	77	44 %	51	22 %
005	84	48 %	76	33 %
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>100 %</b>	<b>229</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan Tabel 1, bahwa penggunaan material bangunan permanen yang ada di RW 001 terdiri dari 102 unit atau sebesar 45% yang tergolong paling tinggi dibandingkan dengan RW 004 yang terdiri dari 51 unit atau sebesar 22% dan RW 005 terdiri dari 76 unit atau sebesar 33%. Sedangkan material bangunan semi permanen yang ada di RW 001 terdiri dari 13 unit dengan persentase 8% yang tergolong paling rendah dibandingkan dengan RW 004 terdiri dari 77 unit dengan persentase 44%, dan RW 005 terdiri dari 84 unit dengan persentase 48%. Untuk lokasi bangunan berdasarkan material bangunan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini



**Gambar 2.** Lokasi Bangunan Berdasarkan Material Bangunan

Sumber: Peta Dasar Dari Citra Satelit Google Earth 2021, Batas Administrasi Dari RTRW Kota Makassar Tahun 2015 – 2034

Kerapatan atau jarak antar bangunan yaitu tidak adanya ruang pada setiap bangunan terhadap bangunan di sisi samping kiri, kanan, depan, dan belakang. Tingkat kerapatan bangunan ini dipengaruhi dengan semakin banyaknya kebutuhan akan tempat tinggal bagi masyarakat. Pembangunan yang tidak terkendali dapat memicu berbagai permasalahan yaitu salah satunya ancaman bencana kebakaran.

Hasil survei yang didapatkan yaitu jarak antar bangunan dengan jarak 0 – 3 meter dengan jumlah bangunan sebanyak 391 unit atau sebesar 97% dan jarak antar bangunan 3 – 6 meter dengan jumlah bangunan sebanyak 12 unit atau sebesar 3%. Berikut jumlah bangunan berdasarkan tingkat kerapatan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

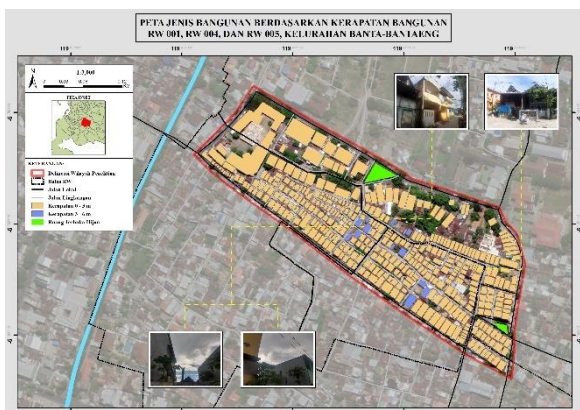
**Tabel 2.** Jumlah Bangunan Berdasarkan Kerapatan Bangunan

RW	Jarak Antar Bangunan			
	0 – 3 m (unit)	Persentase	3 – 6 m (unit)	Persentase
001	113	29 %	2	16 %
004	123	31 %	5	42 %
005	155	40 %	5	42 %
<b>Total</b>	<b>391</b>	<b>100 %</b>	<b>12</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan Tabel 2, Dari keseluruhan jumlah bangunan yang ada di lokasi penelitian rata-rata bangunannya saling berimpitan. Dari 3 RW dengan kerapatan bangunan 0 – 3 meter, RW 001 merupakan dengan tingkat kerapatan bangunan terendah dibandingkan dengan RW lainnya yang terdiri dari 113 unit atau sebesar 29%, RW 004 dengan 123 unit atau sebesar 31%, dan RW 005 dengan 155 unit atau sebesar 40%. Sedangkan untuk kerapatan 3 – 6 meter RW 004 dan RW 005

masing-masing memiliki jumlah bangunan yang sama yaitu 5 unit atau sebesar 42%, dan RW 001 terdapat 2 unit atau sebesar 16%.

Hal ini menunjukkan dari keseluruhan bangunan yang terdapat pada lokasi penelitian, sebagian besar bangunan saling berimpitan dengan bangunan yang lainnya. Ketika terjadi bencana kebakaran proses penjalaran api akan lebih cepat meluas dengan bangunan yang lainnya karena tidak adanya ruang persediaan udara bangunan yang satu dengan bangunan yang lainnya. Untuk lebih jelas lokasi bangunan berdasarkan kerapatan bangunan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



**Gambar 3.** Lokasi Bangunan Berdasarkan Kerapatan Bangunan

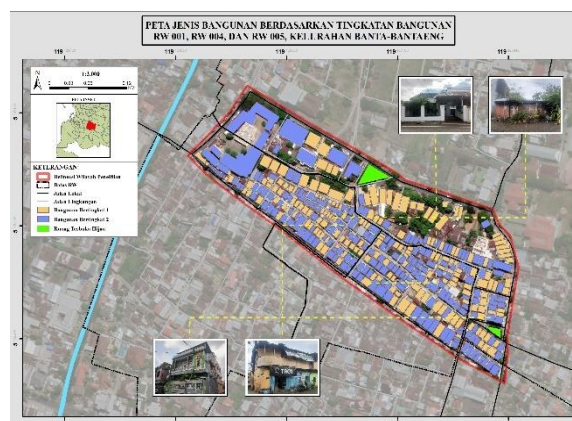
Sumber: Peta Dasar Dari Citra Satelit Google Earth 2021, Batas Administrasi Dari RTRW Kota Makassar Tahun 2015 - 2034

Ketinggian bangunan merupakan ketinggian maksimum yang diperbolehkan bagi suatu bangunan untuk dibangun di atas suatu lahan. Tinggi bangunan diukur dari permukaan tanah sampai dengan ujung atap tertinggi pada bangunan. Ketinggian bangunan menjadi hal yang berpengaruh terhadap suatu kebakaran di permukiman, karena suhu api yang tinggi dapat mempercepat meluasnya penyalaan api di sekitarnya. Ketinggian bangunan di lokasi penelitian diklasifikasikan 2 jenis berdasarkan jumlah tingkatan bangunan. Dari hasil observasi di 3 wilayah RW, jumlah bangunan dengan 1 lantai yaitu sebanyak 182 unit, sedangkan bangunan dengan 2 lantai terdiri dari 221 unit. Berikut jumlah bangunan berdasarkan jumlah tingkatan bangunan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3.** jumlah bangunan berdasarkan jumlah tingkatan bangunan

RW	Tingkatan Bangunan			
	1 Lantai (unit)	Persentase	2 Lantai (unit)	Persentase
001	59	32 %	56	25 %
004	51	28 %	77	35 %
005	72	40 %	88	40 %
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>100 %</b>	<b>221</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan Tabel 3, bahwa bangunan dengan jumlah tingkatan yang mendominasi adalah bangunan dengan 2 lantai sebanyak 221 unit, dan bangunan dengan 1 lantai berjumlah 182 unit. Dari data tersebut dengan tingkatan bangunan 1 lantai, RW 001 terdiri dari 59 unit atau sebesar 32%, RW 004 terdiri dari 51 unit atau sebesar 28%, dan RW 005 terdiri dari 72 unit atau sebesar 40%. Sedangkan ketinggian bangunan dengan tingkatan 2 lantai, RW 005 merupakan dengan jumlah tingkatan bangunan tertinggi yaitu 88 unit atau sebesar 40% jika dibandingkan dengan RW 001 dan RW 004 dengan masing-masing jumlah bangunan yaitu 56 unit atau sebesar 25% dan 77 unit atau sebesar 35%. Hal ini dapat memicu kenaikan suhu yang tinggi pada bangunan sehingga pada saat terjadi kebakaran membuat api lebih besar dan proses perpindahan api akan lebih cepat merambat ke bangunan-bangunan di sekitarnya. Untuk lokasi bangunan berdasarkan ketinggian bangunan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4.** Lokasi Bangunan Berdasarkan Jumlah Tingkatan Bangunan

Sumber: Peta Dasar Dari Citra Satelit Google Earth 2021, Batas Administrasi Dari RTRW Kota Makassar Tahun 2015 - 2034

Dari hasil keseluruhan identifikasi karakteristik bangunan menunjukkan bahwa karakteristik permukiman penduduk di lokasi penelitian sangat rentan terhadap bencana kebakaran. Hal ini menunjukkan karena sebagian besar masyarakat tidak memerhatikan kondisi bangunannya sendiri



dalam hal upaya perlindungan dari bencana kebakaran, seperti penggunaan material yang tahan terhadap api dan menciptakan jarak antar bangunan untuk memperlambat penjalaran api ketika terjadi bencana kebakaran.

Aspek Pengetahuan Masyarakat Mengenai Bencana Kebakaran yaitu: 1) masyarakat sudah dapat memahami dengan baik faktor dan dampak terjadinya bencana kebakaran; 2) masyarakat sudah dapat memahami faktor pendukung penyebaran api; dan 3) masyarakat masih memerlukan kegiatan atau sosialisasi tanggap bencana kebakaran dan di dukung juga oleh pemerintah.

Aspek Pengetahuan Masyarakat Mengenai Penanganan Bencana Kebakaran yaitu: 1) masyarakat sudah dapat memahami cara penanganan bencana kebakaran; 2) masyarakat sudah dapat memahami cara penggunaan alat pemadam api sederhana secara mandiri; 3) masyarakat masih memerlukan penyediaan sarana dan prasarana sebagai penunjang bencana kebakaran.

#### Sarana dan Prasarana Penunjang Kegiatan Pemadam Kebakaran di Permukiman Penduduk

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan perbandingan sistem pemadam kebakaran di lokasi penelitian yaitu ketersediaan sarana dan prasarana yang telah tersedia di lokasi penelitian dengan standar yang berlaku yang mengacu pada Permen PU No. 20/PRT/M/2009 tentang pedoman teknis manajemen proteksi kebakaran di perkotaan. Untuk lebih jelasnya berikut ditampilkan perbandingan antara sarana dan prasarana di lokasi penelitian dengan standar yang berlaku.

Kendaraan operasional merupakan kendaraan yang digunakan oleh petugas pemadam untuk menanggulangi sebuah kebakaran. Untuk perbandingan ketersediaan kendaraan operasional lapangan dengan standar yang berlaku dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Analisis Kesesuaian Sarana Kendaraan Operasional

Jenis	Jumlah (unit)	Kondisi (unit)	Standar (unit)	Ket.
Mobil Penembak	4	4 Baik	2	Sesuai
Mobil Supply Tangki	4	4 Baik	2	Sesuai
Mobil Tangga	4	2 Baik, 2 Rusak	4	- Tidak Sesuai

Jenis	Jumlah (unit)	Kondisi (unit)	Standar (unit)	Ket.
				- Dibutuhkan Tambahan 2 unit
Mobil Snorkel	1	1 Baik	1	Sesuai
Mobil Komando	3	3 Baik	1	Sesuai
Mobil Rescue/ Penyelamatan	1	1 baik	1	Sesuai
Mobil Ambulans	0	Tidak Tersedia	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan 1 Unit
Perahu Karet	0	Tidak Tersedia	2	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan 2 Unit
Mobil Pendobrak	0	Tidak Tersedia	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan 1 Unit
Mobil Angkut Pasukan	0	Tidak Tersedia	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan 1 Unit

Sumber: Damkar Kota Makassar, 2021

Peralatan teknik operasional merupakan alat yang digunakan oleh petugas pemadam kebakaran dalam hal membantu penanganan proses pemadaman kebakaran, proses evakuasi, dan lain-lain. Peralatan ini dibawa sendiri oleh petugas pemadam kebakaran atau di dalam kendaraan operasional pemadam kebakaran. Peralatan ini terdiri dari peralatan pendobrak, Untuk perbandingan peralatan operasional yang dimiliki pemadam kebakaran dengan standar yang berlaku dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Analisis Kesesuaian Sarana Peralatan Teknik Operasional

Peralatan Teknik Operasional	Jenis	Jumlah (unit)	Standar (unit)	Ket
Peralatan Pendobrak	Kapak	12	1	Sesuai
	Gergaji	10	1	Sesuai
	Dongkrak	10	1	Sesuai
	Linggis	12	1	Sesuai
	Spreader	1	1	Sesuai
Peralatan Pemadam	Pompa Jinjing	1	1	Sesuai
	Sliding Roll	1	1	Sesuai
Peralatan Rescue/ Penyelamatan	Davy Escape	1	1	Sesuai
	Fire Blanket	1	1	Sesuai
	Alat Pernafasan	1	1	Sesuai
	Buatan	1	1	Sesuai

Peralatan Teknik Operasional	Jenis	Jumlah (unit)	Standar (unit)	Ket
	Usungan	1	1	Sesuai
Peralatan Ventilasi	Blower Jinjing	1	1	Sesuai

Sumber: Damkar Kota Makassar, 2021

Kelengkapan perorangan merupakan hal yang wajib dimiliki oleh tiap personel pemadam kebakaran untuk melindungi diri selama proses memadamkan api saat terjadi kebakaran dan membantu proses penyelamatan korban evakuasi kebakaran agar lebih cepat. Kelengkapan yang dimaksud, seperti *fire jacket, trouser, helmet*, sepatu tahan panas, sarung tangan, alat bantu pernapasan, alat bantu komunikasi (*Handy Talky*), sarung tangan, senter, *thermal camera*, dan *disaster signal unit*. Dari keseluruhan perlengkapan yang wajib dimiliki oleh personel pemadam kebakaran terdapat beberapa jenis perlengkapan yang terbatas dimiliki oleh Dinas Pemadam Kebakaran Kota Makassar. Adapun perbandingan kelengkapan personel yang dimiliki pemadam kebakaran dengan standar yang berlaku serta kebutuhan yang diperlukan berdasarkan jumlah personel dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6.** Analisis Kesesuaian Sarana Keleengkapan Perorangan

Jenis	Jumlah (unit)	Standar (unit)	Keterangan
<i>Fire Jacket</i>	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
<i>Trouser</i>	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
<i>Helmet</i>	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
Sepatu Tahan Panas	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
Sarung Tangan	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
Senter	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel

Jenis	Jumlah (unit)	Standar (unit)	Keterangan
<i>Thermal Camera</i>	1	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
Alat Bantu Komunikasi	60	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel
<i>Disaster Signal Unit</i>	1	1	- Tidak Sesuai - Dibutuhkan Tambahan Sejumlah Seluruh Personel

Sumber: Damkar Kota Makassar, 2021

Pasokan air pemadam kebakaran merupakan sumber air yang digunakan oleh petugas pemadam kebakaran atau tim pemadam kebakaran dalam mengatasi bencana kebakaran. Sumber pasokan air pemadam kebakaran terbagi menjadi 2 yaitu sumber yang dari alam dan sumber yang dibuat sendiri. Di lokasi penelitian tidak didapatkan sumber pasokan air dari alam dikarenakan terletak di permukiman padat yang terbangun di tengah perkotaan sehingga tidak ada sumber alam yang bisa dijangkau oleh petugas pemadam kebakaran.

Dari keseluruhan sumber air buatan, seperti tangki air, hidran, kolam renang, mobil tangki air, dan lain-lain, hidran merupakan sumber air yang paling efektif dalam menjamin kebutuhan pasokan air petugas pemadam kebakaran karena tidak memakan tempat yang luas dan bisa ditempatkan di kondisi kawasan permukiman padat penduduk. Akan tetapi hidran tidak terdapat di lokasi penelitian sehingga pasokan air pemadam kebakaran tidak tersedia dan bisa menghambat proses pemadaman kebakaran. Menurut Standar Pelayanan Minimal Kepmen Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001 hidran halaman/tandon air harus tersedia setiap 200 m di tiap jalur akses armada pemadam kebakaran. Untuk lebih jelasnya perbandingan pasokan air untuk pemadam kebakaran dengan standar yang berlaku dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7.** Analisis Ketersediaan Sumber Air



Pasokan Air Untuk Pemadam Kebakaran	Jenis	Jumlah (unit)	Standar (unit)	Ket
Sumber Alam	Kolam Air	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Danau	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai

<b>Pasokan Air Untuk Pemadam Kebakaran</b>	<b>Jenis</b>	<b>Jumlah (unit)</b>	<b>Standar (unit)</b>	<b>Ket</b>
	Sungai	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Saluran Irigasi	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Sumur	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Tangki Air	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Hidran	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Kolam Renang	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Air Mancur	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Reservoir	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai
	Mobil Tangki Air	4	1	Sesuai
	Tangki Gravitasi	Tidak Tersedia	Tersedia	Tidak Sesuai

Aksesibilitas merupakan jalur evakuasi yang aman bagi korban kebakaran untuk menyelamatkan diri ke tempat yang aman. Berdasarkan Perda Kota Makassar No. 4 tahun 2015 jalur evakuasi bencana menggunakan jaringan jalan dengan rute terdekat ke ruang evakuasi dan merupakan jaringan jalan paling aman dari ancaman berbagai bencana. Aksesibilitas juga merupakan akses bagi pemadam kebakaran untuk menuju ke tempat lokasi kebakaran, dan pengisian kembali pasokan air untuk keperluan pemadam kebakaran.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 lebar minimal yang harus dipenuhi demi kemudahan akomodasi jalan masuk dan manuver mobil pemadam adalah tidak kurang dari 4 meter dan dipersyaratkan adanya lapisan perkerasan. Berdasarkan di lokasi penelitian kondisi lebar jalan yang ada terdapat ukuran lebar jalan lebih dari 4 meter yang dapat dilewati oleh armada pemadam kebakaran, dan terdapat juga ukuran lebar jalan yang kurang dari 4 meter yang dapat menyulitkan akses keluar masuk armada pemadam kebakaran. Untuk lebih jelasnya perbandingan aksesibilitas untuk pemadam kebakaran dengan standar yang berlaku dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

**Tabel 8.** Analisis Ketersediaan Aksesibilitas

<b>Ukuran Jalan Eksisting</b>	<b>Standar</b>	<b>Ket</b>
	4 m	Tidak Sesuai
	4 m	Sesuai

Berdasarkan Permendagri No. 122 Tahun 2018 Bangunan pemadam kebakaran merupakan tempat penyelenggaraan sub urusan kebakaran di daerah provinsi, kabupaten, dan kota. Salah satu bangunan pemadam kebakaran yang terdekat dari lokasi penelitian terletak di Jl. Dr. Ratulangi. Bangunan ini juga merupakan markas besar dari seluruh sektor/pos pemadam kebakaran di Kota Makassar. Jarak bangunan pemadam kebakaran ke lokasi penelitian sejauh 3 km, sehingga ketika terjadi kebakaran di lokasi penelitian wilayah ini termasuk dalam daerah yang terlindungi dan waktu yang dibutuhkan pemadam kebakaran untuk sampai tidak lebih dari waktu tanggap yang telah ditentukan.

Bangunan ini terdiri dari ruang administrasi, ruang siaga, ruang rapat, ruang komando, ruang ganti pakaian, gudang peralatan dan bahan pemadam, lahan parkir untuk armada pemadam kebakaran serta tempat latihan rutin oleh personel. Untuk lebih jelasnya perbandingan bangunan pemadam kebakaran dengan standar yang berlaku dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

**Tabel 9.** Analisis Kesesuaian Bangunan pemadam kebakaran

<b>Kebutuhan Ruang</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Standar</b>	<b>Keterangan</b>
Ruang Siaga	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Ruang Administrasi	Tersedia	Tersedia	Sesuai

Kebutuhan Ruang	Jumlah	Standar	Keterangan
Ruang Tunggu	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Ruang Rapat	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Ruang Komando	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Ruang Ganti Pakaian dan Kotak Penitipan	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Gudang Peralatan dan Bahan Pemadam	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Tandon Air	Tersedia	Tersedia	Sesuai
Halaman Tempat Latihan Rutin	Tersedia	Tersedia	Sesuai

Sumber: Damkar Kota Makassar, 2021

### Arahan Pencegahan Bahaya Kebakaran di Kawasan Permukiman Penduduk

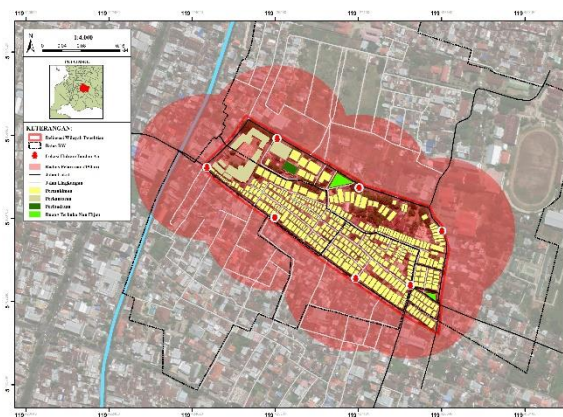
Berdasarkan uraian permasalahan sebelumnya yang mengacu pada aspek hasil analisis kondisi fisik bangunan permukiman dan hasil analisis kesesuaian sarana dan prasarana, studi literatur, merujuk pada pedoman/peraturan terkait, dan berdasarkan persepsi masyarakat yang terkait pengetahuan bencana kebakaran dan pengetahuan mengenai penanganan bencana kebakaran, maka dibuatlah arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman penduduk pada lokasi penelitian.

Tindakan upaya yang dapat dilakukan dalam meminimalisir terjadi kebakaran di wilayah permukiman penduduk adalah dengan membangun permukiman yang tahan terhadap api. Perlindungan pada bangunan dengan memerhatikan material yang digunakan akan meminimalisir dampak jika terjadi kebakaran dan memperkecil kerugian yang ditimbulkan. Untuk jenis material yang tahan terhadap api seperti menggunakan bahan dinding beton, batu bata, bata ringan, gypsum, kusen aluminium, baja ringan, dan lain sebagainya. Akan tetapi, material tersebut lebih mahal dibandingkan dengan material semi permanen seperti kayu, triplek, seng, dan plastik.

Jarak bangunan di lokasi penelitian sebagian besar sangat rapat, dimana antara dinding bangunan menyatu dengan bangunan disebelahnya. Artinya hanya ada satu dinding pembatas antar bangunan yang digunakan. Keberadaan jalanan dan lorong adalah salah satu upaya untuk mengatur jarak

antara bangunan yang satu dengan bangunan lainnya. Dalam hal ini kondisi permukiman yang sudah terbangun dan cukup padat, maka langkah yang bisa dilakukan dengan menggunakan dinding bangunan sebagai kompartemensi antar bangunan sehingga api tidak mudah menjalar dari satu bangunan dengan bangunan lainnya.

Penyediaan sumber-sumber air merupakan upaya untuk memadamkan kebakaran dengan menjamin ketersediaan air pada hidran dan tandon air agar selalu tersedia dan tidak mengalami gangguan selama proses pemadaman kebakaran berlangsung. Hidran dan tandon air merupakan sumber air yang saat ini paling tepat disediakan di wilayah permukiman yang memiliki akses yang sulit dilalui oleh armada pemadam kebakaran. Penyediaan hidran dan tandon air merupakan sebuah terminal air untuk bantuan darurat ketika terjadi kebakaran. Distribusi air dari hidran dan tandon air berasal dari PDAM dan selanjutnya mengalir melalui jalur pipa yang telah direncanakan dengan ukuran pipa sebesar 2.5 inci. Setelah air telah tersedia pada hidran dan tandon air dibutuhkan pompa hidran agar air dapat mengalir dengan tekanan yang telah ditentukan dan selanjutnya air mengalir melalui selang yang tersedia. Adapun lokasi penyediaan hidran dan tandon air dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Peta Arahan Sumber Air di RW 001, RW 004, dan RW 005, Kel. Banta-Bantaeng

Sumber: Batas Administrasi Dari RTRW Kota Makassar Tahun 2015 – 2034

Berdasarkan peta di atas, penempatan sumber air dilakukan dengan standar yang berlaku dan jangkauan selang yang dibentangkan oleh petugas pemadam kebakaran. Terdapat 7 titik sumber air agar dapat menjangkau seluruh lokasi permukiman yang ada pada lokasi penelitian yang dapat semua di fungsikan ketika kebakaran terjadi. Radius pelayanan tiap titik sumber air pada saat terjadi



kebakaran dapat menjangkau sejauh 150 m di kawasan permukiman penduduk.

Penggunaan pasir dan karung basah merupakan upaya masyarakat dalam melakukan pemadaman awal sebelum petugas pemadam kebakaran datang. Penyediaan pasir dan karung basah ini seharusnya dimiliki oleh setiap bangunan yang ada di lokasi penelitian karena sangat berfungsi untuk semua jenis kebakaran. Penyediaan alat ini dinilai sangat tepat untuk skala rumah tangga karena terbilang sederhana dan efisien.

Skenario mitigasi merupakan salah satu bentuk upaya untuk meminimalisir kejadian pada saat terjadi kebakaran. Skenario tindakan mitigasi kebakaran terbagi atas 2 yaitu dengan melihat kapasitas atau kemampuan wilayah penelitian mengatasi ketika kebakaran terjadi dan dengan melihat ancaman bahaya atau sumber-sumber yang dapat memicu penyalaan api di wilayah penelitian.

Skenario mitigasi pertama yaitu dengan menyediakan tandon air dengan ukuran minimal 520 L yang telah siap digunakan pada saat terjadi kebakaran. Tandon air ini sebaiknya dilengkapi dengan peralatan penunjang seperti roda penggerak dan selang sehingga masyarakat dengan mudah melakukan pemadaman awal pada saat terjadi kebakaran. Tandon air ini juga sebaiknya harus selalu terisi dengan air agar ketika terjadi kebakaran tandon air dapat berfungsi dengan seharusnya. Maka dari itu diperlukan masyarakat sebagai penanggung jawab terkontrolnya ketersediaan air pada tandon air.

Skenario mitigasi kedua yaitu dengan melihat sumber bahaya atau penyalaan api. Skenario yang dilakukan adalah dengan tindakan konstruksi pada material bangunan dan mitigasi yang dapat dilakukan pada kegiatan rumah tangga dan warung kelontong yang menyediakan gas LPG. Kegiatan pada rumah tangga merupakan sumber penyalaan api yang sering terjadi seperti korsleting, kompor gas, dan penggunaan lilin.

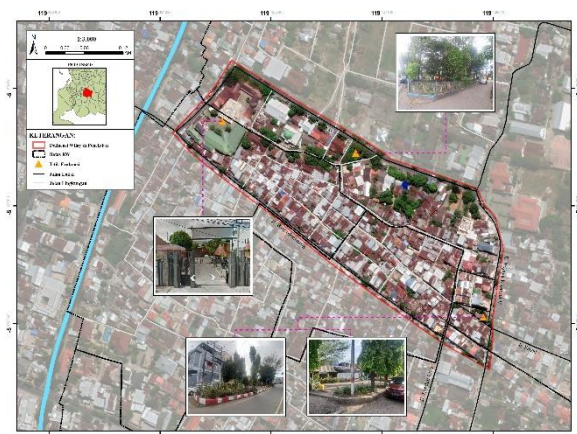
Kebakaran yang terjadi pada rumah tangga diakibatkan karena kelalaian manusia. Masyarakat seharusnya memerhatikan kondisi kelistrikan di rumahnya dengan mengecek kabel-kabel listriknya, dan tidak menggunakan cabang listrik. Selain itu masyarakat juga harus selalu mengecek kondisi pada kompor gasnya, mulai dari kekuatan selang, kondisi kompor, dan kondisi pada gasnya. Maka dari itu untuk mengarahkan masyarakat dalam

mengatasi ketika telah terjadi kebakaran dibutuhkan pasir dan karung goni basah yang selalu tersedia pada setiap bangunan masyarakat. Fungsi dari pasir dan karung goni basah sebagai pemadaman awal yang dilakukan oleh masyarakat sembari menunggu pemadam kebakaran tiba di lokasi. Warung kelontong yang menyediakan gas LPG sebaiknya diberikan larangan atau dibuatkan aturan dalam menjual gas LPG tersebut. Adapun aturannya seperti membatasi kuantitas penyimpanan gas LPG dan diharuskan menyediakan APAR di setiap warung.

Satlakar merupakan wadah partisipasi masyarakat yang merespon lebih awal memadamkan api dalam mengatasi bencana kebakaran. Pembentukan dan pembinaan Satlakar di setiap kecamatan/kelurahan harus dicanangkan sehingga penanganan pertama terhadap bencana kebakaran yang terjadi dapat dilakukan secara efektif. Tujuan dari adanya Satlakar yaitu membantu masyarakat dalam memadamkan kebakaran, menyelamatkan harta benda masyarakat, dan menyampaikan informasi kebakaran kepada instansi pemadam kebakaran.

Untuk perlindungan yang diberikan anggota Satlakar kepada masyarakat terdiri dari 1 orang Satlakar/1.000 penduduk. Adapun peralatan pemadaman yang wajib digunakan oleh Satlakar yaitu pompa jining ringan, alat pemadam api ringan (APAR), pasir, dan karung goni basah. Untuk menjaga atau meningkatkan keterampilan organisasi Satlakar dengan memberikan pelatihan kepada anggota Satlakar minimal 2 kali dalam setahun agar kemampuan teknis masing-masing anggota Satlakar tetap baik yang sesuai dengan cara-cara memadamkan kebakaran.

Penyediaan informasi/peta jalur evakuasi bagi masyarakat yang terdampak memberikan gambaran kepada masyarakat untuk disiplin mengikuti akses/jalur yang aman menuju ke lokasi titik kumpul demi menghindari jatuhnya korban jiwa. Untuk mempermudah masyarakat mengetahui jalur yang aman yang akan dilewati, yaitu dengan memberikan rambu-rambu petunjuk arah yang terlihat dengan jelas menuju ke tempat evakuasi. Adapun tempat evakuasi sementara yang dapat digunakan oleh masyarakat yaitu kawasan ruang terbuka hijau, dan halaman/lapangan perkantoran. Untuk lebih jelasnya lokasi tempat evakuasi sementara dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



**Gambar 8.** Peta Arahna Lokasi Tempat Evakuasi di RW 001, RW 004, dan RW 005, Kel. Banta-Bantaeng  
 Sumber: Batas Administrasi Dari RTRW Kota Makassar Tahun 2015 - 2034

Penyediaan peneras suara diperlukan sebagai akses informasi atau pemberitahuan yang ditujukan kepada masyarakat agar ketika terjadi bencana kebakaran masyarakat cepat mengetahui informasi tersebut dan melakukan dengan cepat langkah-langkah mengevakuasi diri untuk menjauhi sumber kebakaran. Peneras suara ini harus lebih luas jangkauan suaranya agar suara yang dikeluarkan dapat didengar pada semua wilayah dan seluruh masyarakat. Peneras suara ini terdiri dari *microphone*, *amplifier*, dan *speaker toa* atas. Penyediaan peneras suara ini diletakkan yang dapat dijangkau dengan mudah oleh masyarakat untuk menyebarkan informasi kebakaran. *Speaker* dari jaringan peneras suara ini diletakkan pada sudut sudut wilayah permukiman dan terpasang pada ketinggian minimal 25 meter agar dapat menjangkau seluruh wilayah di permukiman penduduk.

Memberikan edukasi kepada masyarakat sangatlah penting karena dapat menambah pengetahuan masyarakat akan bahaya kebakaran dan pengetahuan masyarakat dalam menangani sendiri kebakaran kecil dengan cepat tanpa ada rasa panik. Sebagai upaya pencegahan kebakaran masyarakat dibekali dengan pengetahuan sumber-sumber api dan cara menanganinya ketika kebakaran terjadi. Masyarakat juga diberi pemahaman untuk mengecek secara berkala instalasi listrik, dan memeriksa secara berkala kondisi gas, selang gas, dan kompor (Madina dkk, 2019).

Untuk memberikan pengetahuan dan edukasi kepada masyarakat yaitu dengan diberikan penyuluhan dan pelatihan tentang kebakaran, pendidikan ketahanan bencana, jenis-jenis

kebakaran, tata cara memadamkan api dengan tepat, dan tata cara evakuasi serta penyelamatan diri. Untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat dalam mengatasi bencana kebakaran yaitu diselenggarakannya sosialisasi minimal 2 kali dalam setahun oleh pihak kecamatan/kelurahan, instansi pemadam kebakaran, dan instansi yang terkait.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan bahwa karakteristik permukiman penduduk di RW 001, RW 004 dan RW 005, Kel. Banta-Bantaeng berdasarkan material bangunan, kerapatan bangunan, dan ketinggian bangunan menunjukkan bahwa lokasi penelitian ini rentan terhadap kebakaran. Hal ini dapat dilihat pada kualitas bangunan dan masih banyaknya penggunaan material bangunan yang rentan terhadap kebakaran dan juga hampir keseluruhan bangunan tidak memiliki jarak sama sekali yang dapat mempengaruhi proses perpindahan api. Sedangkan tingkat pengetahuan masyarakat masih perlu di upayakan lebih baik lagi agar seluruh aspek masyarakat mengetahui tanggap bencana kebakaran sejak dini.

Dari hasil analisis komparatif sarana dan prasarana, menunjukkan bahwa ketersediaan sarana dan prasarana di lokasi penelitian masih sangat kurang yang dimana dapat menghambat berjalannya proses pemadam kebakaran dan evakuasi korban.

Arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman penduduk yaitu dengan upaya proteksi aktif, seperti penggunaan bahan material bangunan, menggunakan dinding bangunan sebagai kompartemenisasi antar bangunan. Selanjutnya dengan upaya proteksi pasif yang menyediakan sarana dan prasarana yang menunjang pemadam kebakaran sebagai langkah meminimalisir bencana kebakaran, dan membuat *fire safety management*, seperti membuat skenario mitigasi bencana, membentuk organisasi satlakar, memberi arahan kepada masyarakat untuk mentaati langkah-langkah penyelamatan diri, dan memberikan edukasi tanggap bencana kebakaran kepada masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, Yunita, Sidharta Adyatma, dan Deasy Arisanty. (2016). *Faktor Penyebab Kerentanan Kebakaran Berdasarkan Persepsi Masyarakat di Kelurahan*

- Melayu Kecamatan Banjarmasin Tengah*. Jurnal Pendidikan Geografi. 3(4), 40-57. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kota Makassar. (2021). *Data Dinas Pemadam Kebakaran Tahun 2016-2021*. Makassar: Damkar Kota Makassar.
- Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001. *Standar Pelayanan Minimal Untuk Permukiman*. Jakarta.
- Madina, Rizki Fitria, dkk. (2019). *Pencegahan Kebakaran Pada Lingkungan Permukiman Padat di Kelurahan Krendang, Kecamatan Tambora, Jakarta Barat*. Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia. 1(3). Jakarta Barat: Universitas Trisakti.
- Mantra, Ide Bagus Gede Wirawibawa. (2005). *Kajian Penanggulangan Bahaya Kebakaran Pada Perumahan*. Jurnal Permukiman Natak. 3(1), 1-61. Bali: Universitas Udayana.
- Nur, Dewa Sagita Alfadin. (2015). *Desentralisasi Pos Pemadam Kebakaran Kota Makassar*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Nurwulandari, Furi Sari. (2016). *Kajian Mitigasi Bencana Kebakaran di Permukiman Padat*. Jurnal Infomatek. 18(1), 27-36. Bandung: Universitas Pasundan.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 122. (2018). *Standarisasi Sarana dan Prasarana Pemadam Kebakaran di Daerah*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008. *Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2009. *Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan*. Jakarta.
- Rahmat, Amat, Eddy Pdi Evaluasi Model Bentuk Atap ianto, Setia Budi Sasongko. (2018). *Studi Evaluasi Model Bentuk Atap dan Fenomena Kebakaran Penyebab Listrik Pada Rumah Tinggal Menengah Ke Bawah di Permukiman Padat*. Jurnal Arsitektur Zonasi. 1(2). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1. 2011. *Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Jakarta.
- Yanuar, Fiska. (2012). *Pemanfaatan Teknik Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Kebakaran Permukiman*. Jurnal Geo Image, 1(1). Semarang: Universitas Negeri Semarang.