

# **TINGKAT RISIKO KEBAKARAN DITINJAU DARI KEPADATAN BANGUNAN DAN JENIS MATERIAL PADA RUMAH TINGGAL DI KELURAHAN SUNGAI DAMA KOTA SAMARINDA**

<sup>1)</sup>Titin Norhidayah, <sup>2)</sup>Benny Mochtar, <sup>3)</sup>Suratmi

<sup>1)</sup>Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945  
Jl. Ir. H.Juanda Kotak, Pos No.1052 Gedung E Telp.(0541)743390 Ext. 121

## **ABSTRAK**

Kebakaran merupakan bahaya yang dapat terjadi dimana saja, oleh karena itu perlu adanya upaya pencegahan. Pencegahan tersebut dapat dengan menggunakan berbagai cara, seperti penyediaan APAR, fire alarm dan hydrant. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat risiko berdasarkan tingkat kepadatan bangunan, bahan bangunan, serta usia bangunan, penggunaan atap, jenis dinding, kelistrikan dan akses jalan serta ketersediaan sumber air di kawasan Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda.

Dan penelitian ini juga bermaksud mengidentifikasi faktor-faktor yang paling menentukan dalam terjadinya bencana kebakaran pada wilayah padat penduduk. Upaya pencegahan dan penanggulangan tersebut bertujuan untuk mengantisipasi secara dini terhadap bahaya kebakaran sehingga tercipta lingkungan yang selamat, bersih, nyaman, dan bebas dari sumber-sumber bahaya kebakaran.

Metode penelitian yang digunakan penelitian ini adalah deskriptif yaitu dengan memberikan gambaran mengenai obyek penelitian. Data diperoleh secara langsung dengan cara observasi langsung dan wawancara dengan pekerja serta dari buku-buku referensi.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Dari hasil analisis variabel-variabel risiko yang dominan terhadap kerentanan bahaya kebakaran pada 3 lokasi survey di wilayah Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda, daerah tersebut masuk ke dalam daerah rentan terjadi kebakaran dengan resiko tinggi.

Sebagai antisipasi dini sebagai upaya terhadap bahaya kebakaran. Saran yang dapat diberikan adalah meningkatkan perawatan, pengecekan sarana dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya kebakaran.

Kata kunci : Permukiman Padat, Kebakaran, Samarinda.

## Abstrack

*Fire is a danger that can occur anywhere, therefore prevention efforts are needed. Prevention can be done by using various methods, such as the provision of fire extinguisher, fire alarm and hydrant. The purpose of this study is to determine the level of risk based on the level of building density, building materials, as well as the age of the building, the use of the roof, the type of wall, electricity and access roads and the availability of water sources in the Sungai Dama Kelurahan in Samarinda City.*

*And this study also intends to identify the most determining factors in the occurrence of fire disasters in densely populated areas. These prevention and mitigation efforts aim to anticipate early on fire hazards so as to create a safe, clean, comfortable and free environment from sources of fire hazard.*

*The research method used in this research is descriptive, namely by providing an overview of the object of research. Data obtained directly by direct observation and interviews with workers and from reference books. The results of the study concluded that from the analysis of the dominant risk variables for fire hazard vulnerability in 3 survey locations in Sungai Dama Kelurahan, Kota Samarinda, the area entered into a high risk area for fires.*

*As an early anticipation as an effort against fire hazards. Suggestions that can be given are to improve maintenance, check facilities and disseminate information to the public about the dangers of fire.*

*Keywords: Dense Settlements, Fire, Samarinda.*

## PENDAHULUAN

Kota merupakan tempat segala aktivitas yang melibatkan beberapa komponen masyarakat yang saling berintegrasi terhadap berbagai bidang kegiatan, seperti tempat bermukimnya masyarakat, tempat bekerja, tempat dilakukannya berbagai kegiatan di bidang ekonomi, sosial, budaya, dan pemerintahan. Kota dapat diibaratkan sebagai pusat dari segala aktivitas manusia yang mengalami perkembangan. Perkembangan kota dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain bertambahnya jumlah penduduk yang mengakibatkan pertumbuhan ekonomi yang meningkat, kebutuhan akan lahan semakin meningkat, tersedianya kelengkapan fasilitas sarana dan prasarana umum yang memadai untuk menjalankan aktivitas penduduk dan kota digunakan sebagai tempat untuk mencari kehidupan yang layak. Berdasarkan teori inilah suatu kota dapat dilihat arah perkembangan kota kecil menuju ke arah perkembangan kota besar (Karina, 2006:71).

Kota Samarinda merupakan kota yang sedang mengalami tahap perkembangan kota, ini dicirikan oleh bertambahnya jumlah penduduk yang semakin meningkat dari tahun ke tahun serta penyediaan fasilitas umum yang memadai untuk menunjang aktivitas

masyarakat. Perkembangan Kota Samarinda cukup pesat hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya pembangunan sarana dan prasarana untuk membantu aktivitas masyarakat.

Perubahan ini memaksa penyediaan lahan menjadi semakin besar dan apabila lahan tidak mungkin lagi untuk di konversi maka terjadi pemadatan pemukiman. Kawasan padat pemukiman sangat memungkinkan terjadinya sambungan listrik liar yang dapat mengakibatkan terjadinya kebakaran pemukiman. Kerentanan merupakan hasil dari *overlay* antara kerentanan sosial dan fisik. Kerentanan sosial didapatkan dari kepadatan penduduk dan kerentanan fisik didapat dari ketersediaan fasilitas pemadam kebakaran dan lebar jalan. Kerentanan sosial didapatkan dari kepadatan penduduk.

Kebakaran sebagai salah satu bencana yang seringkali terjadi di perkotaan, mengancam keselamatan jiwa manusia maupun harta benda jika nyala api tidak terkendali. Kebakaran terjadi sebagai reaksi segitiga api/*fire triangle* yaitu reaksi dari bahan yang mudah terbakar/*fuel* oksigen dan panas/*heat*. Menurut tempatnya kebakaran dibagi menjadi 4 (empat) yaitu kebakaran permukiman, kebakaran industry, kebakaran transportasi, dan kebakaran

hutan. Kebakaran di kawasan permukiman biasanya terjadi di kawasan permukiman perkotaan yang padat penduduk.

Bencana kebakaran terjadi tidak mengenal waktu sehingga kejadiannya tidak dapat di prediksi kapan dan dimana peristiwa ini dapat terjadi oleh karena itu kebakaran dapat dikatakan sebagai api yang tidak dikehendaki (Suprpto, 2005:17). Kebakaran sebenarnya adalah kondisi natural akibat persentuhan bahan bakar (*fuel*), oksigen dan panas atau kalor yang tidak dikehendaki. Daerah yang rentan terhadap bahaya kebakaran dicirikan oleh kondisi fisik bangunan itu sendiri biasanya terjadi pada pemukiman padat dengan pola tidak teratur yang memiliki kualitas bahan bangunan rendah, ditambah dengan minimnya fasilitas pemadam kebakaran, jarak antar rumah yang sempit menyulitkan mobil petugas pemadam kebakaran dan kurang berfungsinya *hidran* akan memudahkan perembetan api (Suharyadi, 2001:89).

Bencana kebakaran memiliki dampak yang begitu besar, maka harus memperhatikan risiko yang terjadi akibat bencana kebakaran, seperti kawasan rawan kebakaran pada pemukiman dan area luasan dampak kebakaran yang ditimbulkan dari bencana kebakaran ini sehingga nantinya dapat meminimalisir dampak dari musibah peristiwa kebakaran

baik dari segi keamanan lingkungan serta mengurangi dampak kerugian harta benda maupun korban jiwa. Daerah Kelurahan Sungai Dama Kecamatan Samarinda Ilir, Kota Samarinda merupakan daerah padat penduduk dengan pola pemukiman yang tidak teratur.

Berdasarkan paparan di atas maka peneliti bermaksud untuk menggunakan judul :

### **“TINGKAT RISIKO KEBAKARAN DITINJAU DARI KEPADATAN BANGUNAN DAN JENIS MATERIAL PADA RUMAH TINGGAL DI KELURAHAN SUNGAI DAMA KOTA SAMARINDA”.**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat risiko berdasarkan tingkat kepadatan bangunan, bahan bangunan, serta usia bangunan, penggunaan atap, jenis dinding, kelistrikan dan akses jalan serta ketersediaan sumber air di kawasan Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode *survey*, menurut Moehar (2002:44) pada metode *survey* tidak semua individu didalam populasi yang disebut sebagai contoh/sampel. Singarimbun (1995:8)

mengatakan bahwa *survey* adalah penelitian yang mengambil sampel dari populasi sebagai alat pengumpulan data yang pokok, data yang diambil berdasarkan sampel. Digunakan metode survey untuk bisa mendapatkan data yang akan digunakan sebagai parameter kerentanan kebakaran permukiman, parameter tersebut diantaranya blok permukiman sebagai satuan pemetaan, kepadatan permukiman, pola permukiman, kualitas bahan permukiman, dan internal aksesibilitas.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda ini terletak pada Kecamatan Samarinda Ilir. Secara administrasi Kelurahan Sungai Dama ini terdiri dari 33 RT dan mempunyai luas lahan sebesar 167,5 Ha. Dari segi kepemilikan lahan di kawasan ini yaitu tanah hak milik perorangan, penggunaan lahan pada kawasan ini 90% digunakan sebagai lahan terbangun, sehingga kawasan ini termasuk ke dalam salah satu kawasan padat penduduk dan kebanyakan digunakan sebagai lahan jasa dan perdagangan seperti pasar yang terdapat di Kelurahan Sungai Dama pada lokasi penelitian tersebut.

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Menurut Kartika (2005:44), data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden

atau obyek yang diteliti, atau adanya hubungan dengan yang diteliti dan dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan responden di area penelitian dengan menggunakan pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Data sekunder dalam penelitian ini berupa data pendukung dari data-data primer yaitu kondisi umum tentang daerah penelitian, data monografi, serta data-data penunjang yang diperoleh dari kantor Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda.

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu, dokumentasi dan observasi.

**Tabel 1 Parameter Penghitungan Skor**

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Kepadatan Bangunan Rumah	Jarak bangunan 1 meter, lahan kosong 30%	1
	Mukim	Jarak bangunan 0.5 meter, lahan kosong 20%	
		Jarak bangunan tidak ada & tidak memiliki lahan kosong	
2	Pola Bangunan Rumah Mukim	Tipe 60, 69, 70	1
		Tipe 60, 54	
		Tipe 21/24, 36, 45	
3	Jenis Atap Bangunan Rumah Mukim	Dak	1
		Genteng	
		Seng	
4	Lokasi Sumber Air	Dekat (500 meter)	1
		Sedang (500-750 meter)	
		Jauh (>750 meter)	
5	Lebar Jalan Masuk	>5 meter	1
		2 meter - 5 meter	
		<2 meter	
6	Kepadatan Lalu Lintas	1 menit, 10 kendaraan	1
		1 menit, 15-20 kendaraan	
		1 menit, >20 kendaraan	
7	Kelistrikan (terkait dengan besaran watt yang dimiliki)	>2.000 watt	1
		>1.200 watt - 2.000 watt	
		400 - 1.200 watt	
8	Keterjangkauan Hidran	Dekat (>500 meter)	1
		Sedang (500-750 meter)	
		Jauh (>750 meter)	
9	Ketersediaan Tandon Air	Dekat (<200 meter)	1
		Sedang (200-300 meter)	
		Jauh (>350 meter)	
10	Usia Bangunan	8 Tahun	1
		9-18 Tahun	
		>18 Tahun	
11	Jenis Dinding	Beton	1
		Beton + Kayu	
		Kayu	

Sumber: Lili Somantri 2006, dan dengan perubahan

Dokumentasi mengumpulkan data-data tambahan sebagai pelengkap berupa media visual, seperti foto dan hasil monografi. Observasi merupakan pengamatan secara langsung terhadap suatu obyek dalam suatu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal yang diamati dan untuk mengetahui hasil dari perhitungan atau penentuan langkah dalam teknik analisa datanya, maka dibuatkanlah

parameter untuk mempermudah jalannya analisa data.

Skoring yang digunakan dengan skala 1-3, skor 1 adalah nilai indikator yang dianggap lebih ringan risiko terhadap kerentanan bahaya kebakaran. Skor 3 adalah nilai indikator yang dianggap lebih tinggi risiko dampaknya terhadap kerentanan bahaya kebakaran, setelah diketahui perolehan skor dan dilakukan analisa maka dibuatlah klasifikasi kerentanan kebakaran tersebut. Tabel berikutnya akan menjelaskan terkait pembagian klasifikasi setelah diketahui nilai skor dari penjumlahan seluruh variabel.

**Tabel 2 Klasifikasi Kerentanan Bangunan**

Klasifikasi	Tingkat Kerentanan	Skor
1	Rendah	7 s/d 15
2	Sedang	16 s/d 25
3	Tinggi	26 s/d 33

Sumber: Lili Somantri 2006, dan dengan perubahan

Tabel di atas menjelaskan klasifikasi perolehan skor setelah dilakukan penghitungan skor. Klasifikasi kerentanan memiliki batas-batas angka sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh peneliti. Klasifikasi rendah apabila mendapat hasil 7 – 15. Klasifikasi sedang apabila mendapatkan hasil total 16 – 27 dan klasifikasi tinggi apabila mendapat hasil total 26 – 33.

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah, data yang telah diolah dan di analisa selanjutnya akan dilakukan uji ketelitian yaitu untuk menyesuaikan hasil interpretasi yang telah di analisa dengan kondisi sebenarnya dilapangan. Yang termasuk dalam kegiatan pengolahan data adalah menghitung frekuensi mengenai padatnya rumah penduduk di kawasan Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda. Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, baik data primer dan data sekunder, maka data-data tersebut diolah dan di analisis dengan metode yang akan digunakan, studi pustaka dan studi lapangan.

### HASIL PENELITIAN

Wilayah Kelurahan Sungai Dama dibagi menjadi 3 lokasi penelitian dan lokasi permukiman memiliki tingkat kalkulasi yang berbeda sesuai dengan hasil perolehan skor terhadap nilai klasifikasinya. Pemetaan daerah bahaya dapat digunakan sebagai analisis perencanaan tata kota, perencanaan tanggap darurat terhadap bencana, penentuan asuransi, dan pembelajaran ekologi (Demir & Kisi, 2016). Pemetaan atau zonasi kawasan bahaya merupakan salah satu bentuk mitigasi bencana secara non struktural, yang dapat menurunkan tingkat risiko suatu bencana.

Tabel dibawah ini akan menunjukkan perolehan skor pada setiap variabel yang digunakan ke dalam masing-masing lokasi penelitian.

**Tabel 3 Hasil Penghitungan Skor Lokasi 1**

<b>Tabel Hasil Penghitungan Skor Lokasi 1</b>		
<b>No</b>	<b>Variabel</b>	<b>Skor</b>
1	Kepadatan Bangunan Rumah Mukim	2
2	Pola Bangunan Rumah Mukim	3
3	Jenis Atap Bangunan Rumah Mukim	3
4	Lokasi Sumber Air	1
5	Lebar Jalan Masuk	3
6	Kepadatan Lalu Lintas	2
7	Kelistrikan	3
8	Keterjangkauan Hidran	1
9	Ketersediaan Tandon Air	3
10	Usia Bangunan	3
11	Jenis Dinding	2
<b>Total Skor</b>		<b>26</b>

*Sumber: Survey Lapangan 2019*

Tabel di atas menjelaskan informasi mengenai perhitungan nilai variabel dan hasil skor yang ada pada lokasi 1. Berdasarkan pengamatan pada saat proses *survey* yang telah dilakukan, lokasi 1 termasuk dalam kategori tinggi karena jumlah perolehan skornya masuk kedalam klasifikasi kerentanan tinggi dengan skor akhir 26. Yang menyatakan bahwa kawasan tersebut adalah salah satu kawasan yang rawan terhadap bencana kebakaran dan merupakan wilayah yang

memiliki tingkat kerentanan tinggi sesuai dengan variabel-variabel yang sudah ada.

**Tabel 4 Hasil Penghitungan Skor Lokasi 2**

Tabel Hasil Penghitungan Skor Lokasi 2		
No	Variabel	Skor
1	Kepadatan Bangunan Rumah Mukim	2
2	Pola Bangunan Rumah Mukim	3
3	Jenis Atap Bangunan Rumah Mukim	3
4	Lokasi Sumber Air	1
5	Lebar Jalan Masuk	3
6	Kepadatan Lalu Lintas	2
7	Kelistrikan	3
8	Keterjangkauan Hidran	1
9	Ketersediaan Tandon Air	3
10	Usia Bangunan	3
11	Jenis Dinding	3
Total Skor		27

Sumber: Survey Lapangan 2019

Tabel di atas menjelaskan informasi mengenai perhitungan nilai variabel dan hasil skor yang ada pada lokasi 2. Berdasarkan pengamatan pada saat proses *survey* yang telah dilakukan, lokasi 2 termasuk dalam kategori tinggi karena jumlah perolehan skornya masuk kedalam klasifikasi kerentanan tinggi dengan skor akhir 27. Yang menyatakan bahwa kawasan tersebut adalah salah satu kawasan yang rawan terhadap bencana kebakaran dan merupakan wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi sesuai dengan variabel-variabel yang sudah ada.

**Tabel 5 Hasil Penghitungan Skor Lokasi 3**

Tabel Hasil Penghitungan Skor Lokasi 3		
No	Variabel	Skor
1	Kepadatan Bangunan Rumah Mukim	2
2	Pola Bangunan Rumah Mukim	2
3	Jenis Atap Bangunan Rumah Mukim	2
4	Lokasi Sumber Air	1
5	Lebar Jalan Masuk	2
6	Kepadatan Lalu Lintas	2
7	Kelistrikan	2
8	Keterjangkauan Hidran	1
9	Ketersediaan Tandon Air	3
10	Usia Bangunan	3
11	Jenis Dinding	1
Total Skor		21

Sumber: Survey Lapangan 2019

Tabel di atas menjelaskan informasi mengenai perhitungan nilai variabel dan hasil skor yang ada pada lokasi 3. Berdasarkan pengamatan pada saat proses *survey* yang telah dilakukan, lokasi 3 termasuk dalam kategori tinggi karena jumlah perolehan skornya masuk kedalam klasifikasi kerentanan tinggi dengan skor akhir 21. Yang menyatakan bahwa kawasan tersebut adalah salah satu kawasan yang rawan terhadap bencana kebakaran dan merupakan wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi sesuai dengan variabel-variabel yang sudah ada.



Tabel-tabel yang ada di atas menunjukkan penghitungan skor kerentanan bahaya kebakaran dan hasil penelitian dari seluruh lokasi yang telah dilakukan survey lapangan pada wilayah penelitian yang telah dibagi menjadi 3 lokasi tersebut. Perolehan hasil skor tersebut selanjutnya akan diklasifikasikan berdasarkan perolehan skor yang telah didapat pada saat dilakukan penghitungan nilai-nilai pada variabelnya.

**Tabel 6 Keterangan Hasil Skor Seluruh Lokasi**

No	Lokasi Pemukiman	Jumlah Skor	Ket
1	Lokasi 1	26	Tinggi
2	Lokasi 2	27	Tinggi
3	Lokasi 3	21	Sedang

*Sumber: Survey Lapangan 2019*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui informasi yang memuat keterangan kerentanan bahaya berdasarkan jumlah akhir skor yang didapat pada masing-masing lokasi penelitian. Lokasi 2 adalah lokasi yang mendapatkan skor tertinggi yaitu 27 yang berarti lokasi tersebut adalah lokasi yang memiliki kerentanan paling tinggi terhadap bahaya kebakaran pada wilayah penelitian di Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda.

## PENUTUP

### KESIMPULAN

Dari 11 (sebelas) variabel pada penelitian tingkat risiko kebakaran ditinjau dari kepadatan bangunan dan jenis material pada rumah tinggal di Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda. Diketahui hasil dari penelitian :

- Lokasi 1 dengan skor 26 masuk kedalam klasifikasi kerentanan tinggi.
- Lokasi 2 dengan skor 27 masuk kedalam klasifikasi kerentanan tinggi.
- Lokasi 3 dengan skor 21 masuk kedalam klasifikasi kerentanan sedang.

Dari hasil analisis variabel-variabel risiko yang dominan terhadap kerentanan bahaya kebakaran pada 3 lokasi survey di wilayah Kelurahan Sungai Dama Kota Samarinda.

### SARAN

1. Sebagai suatu kajian yang bersifat akademis, penelitian ini dapat dilanjutkan ketingkat yang lebih detail dengan melakukan survey penelitian yang lebih rinci lagi pada lokasi dari tahap awal penelitian sampai dengan selesainya penelitian agar dapat

menjadi wacana pembelajaran yang baik.

2. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya objek pada lokasi penelitian ditambah sehingga dapat meneliti tingkat risiko kebakaran dengan lebih rinci dan lebih baik lagi.
3. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dilakukan pengambilan gambar pada saat melakukan wawancara kepada responden.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Demir, Vahdettin., & Kisi, Ozgur. (2016). *Flood Hazard Mapping by Using Geographic Information System and Hydraulic Model: Mert River, Samsun, Turkey, Advances in Meteorology*, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/4891015>.
- Karina. Hariyadi, Moch. 2006. *Mitigasi Bencana di Indonesia*. Intan Grafika Mandiri. Bandung.
- Kartika. Alif, Lukman. 2005. *Telaah Kajian Populasi dan Sampel*. Bina Graha.
- Moehar. 2004. *Metode Penelitian Survey*. Intan Grafika Mandiri. Bandung.
- Singarimbun. 1995. *Metode Penelitian dan Kajian Survey*. Sucofindo. Surabaya.
- Somantri, Lili. *Pemanfaatan Citra Quick Bird dan Sistem Informasi Geografis untuk Zonasi Kerentanan Bahaya Kebakaran pada Pemukiman*. 2006.
- Suprpto. 2005. *Telaah Kebakaran dan Mengantisipasinya*. Mitra Persada Dunia. Medan.
- Suharyadi. 2001. *Kebakaran dan Perencanaan Bangunan*. Mitra Wacana Media. Jakarta.