

## **ANALISA TINGKAT KETAHANAN TERHADAP KEBAKARAN DI KAWASAN PESISIR KOTA TARAKAN**

**Budi Setiawan**

*Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil,  
Fakultas Teknik Universitas Borneo Tarakan  
Jl. Amal Lama No.1, Tarakan. Kalimantan Utara. 77123.  
Email : [abughaza@gmail.com](mailto:abughaza@gmail.com)*

### **ABSTRACT**

*Settlements in coastal areas near urban areas is generally a densely populated residential and buildings. This condition can cause social disasters such as fire. The fire is likely to occur due to a lack of knowledge and awareness of inhabitants of coastal areas against, the risk of fire and lack of prevention and fire-fighting facilities. This study reviews the level of capacity to fire in the residential area of the coastal area in Tarakan city with variable capacity fire department of the city, availability of hydrant or water resources, human resources, facilities and infrastructure fire prevention, public awareness and information as well as sets of laws. Analysis of the level capacity to fire is done by collecting data from survey then the data is transformed into a value weighting scale capacity. Then use expert opinion in the field of fire prevention to assess the value of a variable with AHP method. Furthermore, the classification level of capacity to fire in the coastal area with equal interval method of mapping class and level of capacity to fire. The research location is a residential area of coastal town of Tarakan which includes: Lingkas Ujung Village, Mamburungan Village, Pantai Amal Village, Selumit Pantai Village, Karang Rejo village, Karang Anyar village, and Juata Laut Village. From the analysis, the level of capacity to fire in the coastal area of TarakanCity indicated by the classification is very high, high, medium and low classification.*

**Keywords:** *capacity, fires, coastal areas*

---

### **PENDAHULUAN**

Kebakaran merupakan suatu bencana yang merugikan bagi banyak pihak. Kebakaran dapat mengakibatkan kerugian materil dan berpotensi terhadap kematian yang cukup besar, sehingga memerlukan perhatian akan keselamatan penghuni kawasan pemukiman.

Dalam rentang tahun 2003 sampai dengan tahun 2009, frekuensi kebakaran bangunan dan lahan di kota Tarakan sebanyak 56 kejadian (Kantor PMK Tarakan, 2009). Beberapa kejadian kebakaran pemukiman di kota Tarakan dengan kerugian yang besar diantaranya terjadi di kawasan pemukiman pesisir yaitu, kebakaran di kelurahan Karang Rejo pada

tahun 2003 terdapat lebih 200 bangunan rumah termasuk 1 (satu) bangunan sekolah yang hangus terbakar dan 500 kk yang mengalami kerugian materi (Radar Tarakan, 2003). Pada tahun 2004 di kelurahan Selumit Pantai terjadi kebakaran yang menghancurkan 419 rumah dengan 792 kk yang mengalami kerugian materi (Kantor Kelurahan Selumit Pantai, 2004). Pada tahun 2005 di kelurahan yang sama terjadi kebakaran yang mengakibatkan kerugian materi dari 92 kk dan 54 bangunan rumah hangus. Pada tahun 2005 dan 2007 di kelurahan Karang Anyar Pantai terjadi kebakaran yang menghancurkan 66 bangunan rumah dan mengakibatkan 88 kk yang mengalami kerugian materi (Kantor Kelurahan Karang Anyar Pantai, 2007).

Faktor penyebab kejadian kebakaran di kawasan pemukiman pesisir diantaranya adalah kurangnya pengetahuan dan kepedulian penghuni kawasan pesisir terhadap risiko kebakaran, minimnya fasilitas pencegah kebakaran dan kondisi lingkungan kawasan pesisir yang tidak tertata rapi serta kondisi bangunan yang sangat rentan kebakaran. Beberapa kawasan di kawasan pemukiman pesisir Kota Tarakan yang merupakan kawasan padat penduduk. Jumlah penduduk kota Tarakan pada bulan Desember 2011 adalah 224.047 jiwa dan 39,63% berada di pesisir Kota Tarakan (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Tarakan, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kemampuan yang dimiliki masyarakat kawasan pesisir Kota Tarakan dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan yang akan digambarkan dalam peta tingkat ketahanan terhadap kebakaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi eksploratif yang digunakan untuk memahami dan memperoleh pengetahuan tentang tingkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir di kota Tarakan. Tujuan dari studi ini adalah melakukan diagnosa melalui observasi, pengumpulan dan pengambilan data.

Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh dari survey dengan kuisisioner dan wawancara yang dilakukan secara semi terstruktur kepada pihak-pihak yang dapat mewakili masyarakat lokasi penelitian sebagai sampel, seperti lurah atau staf kelurahan dan ketua RW/RT serta tokoh masyarakat yang dipilih dari masing-masing kelurahan lokasi penelitian. Survei dengan kuisisioner atau wawancara kepada ketua RT dan tokoh masyarakat dilakukan untuk mengetahui karakteristik masyarakat dan lingkungan lokasi penelitian yang tidak dapat diperoleh melalui data sekunder, dengan asumsi bahwa ketua RT, tokoh masyarakat dan aparat pemerintah mengenal

karakteristik masyarakat dan lingkungannya. Data yang diperoleh dari survei ini adalah data tentang ketahanan masyarakat dan lingkungan dalam menghadapi bencana kebakaran.

Data variabel tingkat ketahanan (*capacity*) terhadap kebakaran merupakan data primer yang dikumpulkan dengan menggunakan kuisisioner yang berskala kuantitatif, dan interview dari responden dilakukan proses pemberian skala pada jawaban responden. Pemberian skala ini, hanya merupakan kode (*coding*) untuk mengubah persepsi/opini secara kualitatif kedalam suatu urutan kuantitatif. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert, yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian. Data yang diperoleh adalah data kualitatif yang dikuantitatifkan (Riduwan, 2003). Dalam penelitian ini skala likert dilakukan modifikasi yang biasanya menggunakan rentang angka 1 sampai 5 menjadi rentang angka 1 sampai 4 agar memudahkan dalam survey.

Adapun variabel yang digunakan dalam menilai tingkat ketahanan terhadap bahaya kebakaran di daerah pesisir, diantaranya :

1. Kapasitas instansi pemadam kebakaran dengan parameter : Ketersediaan pos-pos PMK, Ketersediaan hydrant/sumber air, kemampuan dan jumlah personil regu PMK serta peralatan yang dimiliki oleh PMK
2. Sumber daya manusia di daerah pesisir dengan parameter : Keberadaan masyarakat terlatih (BALAKAR), pelatihan dan simulasi penanggulangan kebakaran serta kerjasama masyarakat dalam menanggulangi kebakaran.
3. Sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran dengan parameter : Ketersediaan peralatan penanggulangan kebakaran bukan air, sistem peringatan tanda kebakaran (tradisional/sirine), dan ketersediaan peralatan PMK di pos-pos PMK.

4. Tingkat kesadaran masyarakat dan ketersediaan informasi tentang pencegahan kebakaran, yang meliputi : Tingkat gotong royong masyarakat, adanya penyuluhan tentang bencana kebakaran dan penyuluhan tentang cara pencegahan kebakaran di daerah permukiman pesisir.
5. Perangkat hukum dan penegakan peraturan, seperti : Penertiban bangunan liar/permukiman kumuh, pembangunan permukiman sesuai master plan kota dan perijinan mendirikan bangunan.

Dalam penelitian ini, penilaian variabel tingkat ketahanan dilakukan dengan pelevelan peringkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir kota Tarakan yang diklasifikasi menjadi 4 (empat) kriteria penilaian dengan mengacu pada standar AS/NZS 4360 (Ramli, 2010) sebagai berikut :

- Sangat tinggi (*Extreme*)
- Tinggi (*High*)
- Sedang (*Moderate*)
- Rendah (*Low*)

Selanjutnya, untuk menghitung pengaruh variabel terhadap faktor risiko dilakukan pembobotan masing-masing variabel tingkat ketahanan terhadap kebakaran dengan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP). Variabel yang lebih berpengaruh pada tingkat ketahanan terhadap kebakaran akan mendapat bobot ( $w_i$ ) yang lebih besar daripada variabel yang kurang berpengaruh pada tingkat ketahanan terhadap kebakaran. Penilaian dalam pembobotan dengan metode AHP didasarkan pendapat dari *expert* dalam bidang penanggulangan kebakaran. Nilai akhir dari masing-masing variabel diperoleh dari formula sebagai berikut (ADPC, 2004) :

$$V(a,A) = \sum_{i=1}^n (W_i \cdot e_i) \quad \text{dimana nilai } i=1, n$$

Hasil dari penilaian variabel tingkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan akan digambarkan

dalam peta tingkat ketahanan terhadap kebakaran. Pemetaan ini akan dilakukan dengan melihat pada angka indeks/nilai skala di setiap jenis variabel. Untuk memudahkan penggambaran hasil penilaian pemetaan dilakukan dengan *geographic information system* (GIS). Sistem ini memiliki kelebihan dalam melakukan kombinasi data baik yang bersifat data tabuler maupun data spasial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penilaian faktor tingkat ketahanan atau kapasitas terhadap kebakaran (*capacity*) di daerah pesisir Kota Tarakan ditinjau dari 5 (lima) variabel tingkat ketahanan terhadap kebakaran baik dari sisi masyarakat, instansi pemadam kebakaran ataupun lingkungan dimana masyarakat tersebut berada. Kelima variabel tersebut adalah kapasitas instansi PMK, sumber daya manusia yang ada di dalam kawasan, sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran, kesadaran dan informasi ke masyarakat dan penegakkan peraturan atau perangkat hukum.

Dalam Pedoman Konstruksi dan Bangunan tentang Metode Penyusunan Pos-Pos Kebakaran Berdasarkan Hasil Analisis Risiko Kebakaran Dalam Wilayah Manajemen Kebakaran Perkotaan (2003), disebutkan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kapasitas atau ketahanan terhadap kebakaran salah satunya adalah kapasitas atau kemampuan instansi pemadam kebakaran. Dalam penelitian ini parameter yang digunakan dalam mengukur kapasitas instansi pemadam kebakaran (PMK) adalah ketersediaan pos pemadam kebakaran, kemampuan atau jangkauan pos pemadam kebakaran, jumlah personil pemadam kebakaran dan ketersediaan peralatan pemadam kebakaran.

Ketahanan suatu kawasan terhadap bencana termasuk kebakaran juga dipengaruhi oleh keberadaan sumber daya manusia dalam kawasan tersebut, hal ini disebabkan karena sumber daya manusia adalah subjek dalam proses penanggulangan

kebakaran dan objek yang mengalami dampak kerugian ketika terjadi kebakaran. Semakin tinggi kemampuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam suatu kawasan terhadap kebakaran maka dampak akan risiko dari suatu bencana kebakaran akan semakin kecil.

Tingkat ketahanan terhadap kebakaran suatu kawasan pemukiman juga dapat dinilai dari sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran meliputi : keberadaan pasokan air berupa sumber-sumber air dan hidrant, keberadaan bahan pemadam kebakaran bukan air, mobil operasional dan peralatan pemadam kebakaran, alat atau alarm peringatan dini jika terjadi kebakaran serta alat komunikasi khusus untuk darurat kebakaran.

Kesadaran masyarakat terhadap bahaya kebakaran dan informasi yang memadai tentang kebakaran merupakan salah satu unsur yang penting dalam upaya meningkatkan ketahanan/kapasitas masyarakat suatu kawasan terhadap bencana

kebakaran. Semakin tinggi kesadaran masyarakat tentang bahaya kebakaran maka kapasitas masyarakat terhadap bahaya kebakaran juga akan semakin tinggi demikian pula sebaliknya. Seperti halnya kesadaran masyarakat, informasi atau sosialisasi yang cukup tentang bahaya kebakaran pada masyarakat suatu kawasan akan meningkatkan kapasitas masyarakat terhadap kebakaran.

Pemberlakuan dan penegakan peraturan atau hukum yang berkaitan dengan tata ruang berfungsi untuk mengurangi risiko akan bencana. Dan upaya penanggulangan kebakaran dengan meningkatkan kapasitas kawasan terhadap bahaya kebakaran, dapat dilakukan dengan pemberlakuan dan penegakan peraturan dan standar yang berhubungan dengan kebakaran seperti peraturan daerah yang berhubungan dengan kebakaran dan tata ruang, mekanisme perijinan dan standar atau pedoman teknis tentang kebakaran dan bangunan.

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kapasitas Terhadap Kebakaran

NO	KELURAHAN	VARIABEL TINGKAT KAPASITAS					TINGKAT KAPASITAS TERHADAP KEBAKARAN	KLASIFIKASI
		KAPASITAS INSTANSI PMK	SUMBER DAYA MANUSIA	SARANA & PRASARANA	KESADARAN MASYARAKAT & INFORMASI	PERANGKAT PERATURAN / HUKUM		
1	SELUMIT PANTAI	1,80	2,24	1,72	2,28	1,96	2,01	Sedang
2	KARANG ANYAR PANTAI	1,32	1,76	1,60	1,44	1,48	1,51	Rendah
3	LINGKAS UJUNG	1,45	1,92	1,72	1,76	1,72	1,72	Rendah
4	JUATA LAUT	1,95	2,00	1,64	1,44	2,08	1,71	Rendah
5	KARANG REJO	2,05	1,88	1,64	1,76	2,00	1,81	Sedang
6	MAMBURUNGAN	1,10	2,24	1,72	1,92	1,60	1,75	Rendah
7	PANTAI AMAL	1,15	1,40	1,48	1,40	1,84	1,45	Rendah

Sumber : hasil olahan, 2013

Dari hasil perhitungan tingkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan seperti pada tabel 1, maka dapat digambarkan klasifikasi tingkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan sebagai berikut:

- Klasifikasi Sangat Tinggi (4)  
Yaitu skala tingkat ketahanan kebakaran dengan nilai antara 3.25 s/d 4, artinya tingkat kapasitas (*capacity*) terhadap bahaya kebakaran di daerah tersebut adalah sangat tinggi. Dari hasil perhitungan, tidak ada kelurahan di

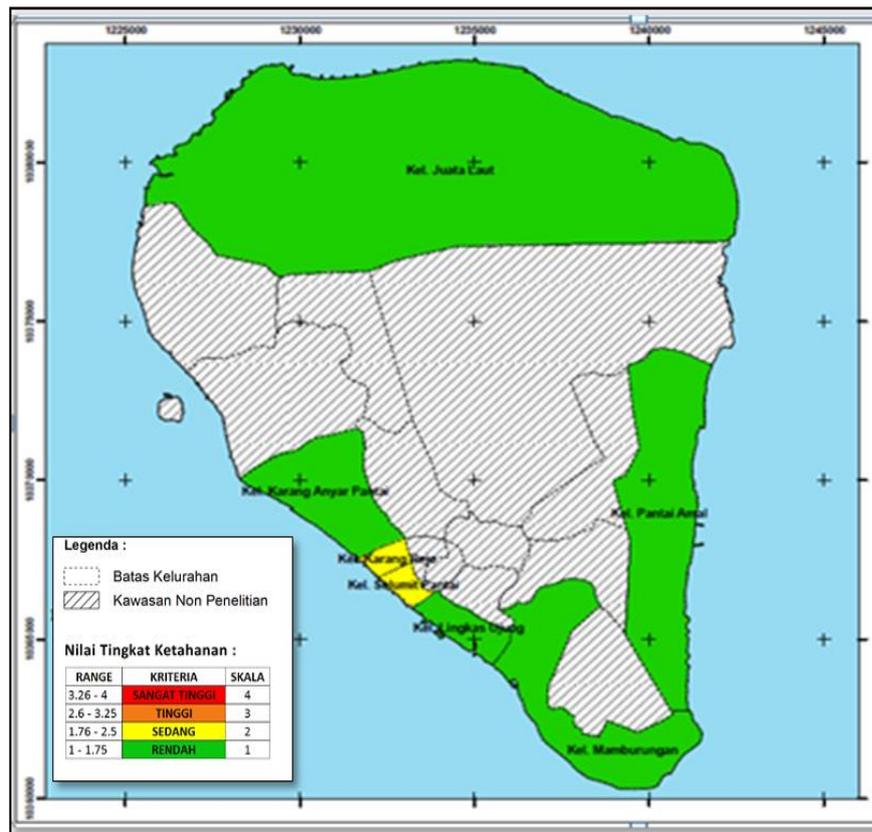
daerah pesisir yang masuk dalam klasifikasi ini.

- **Klasifikasi Tinggi (3)**  
Skala tingkat ketahanan (*capacity*) terhadap kebakaran dengan nilai antara 2.6 s/d 3.25, artinya daerah atau kelurahan tersebut memiliki tingkat kapasitas atau ketahanan terhadap bahaya kebakaran adalah tinggi. Di daerah pesisir Kota Tarakan tidak ada kelurahan yang masuk dalam klasifikasi ini.
- **Klasifikasi Sedang (2)**  
Merupakan skala tingkat ketahanan (*capacity*) terhadap kebakaran dengan nilai antara 1.76 s/d 2.5, artinya tingkat kapasitas masyarakat dan kawasan terhadap bahaya kebakaran di daerah tersebut adalah sedang. Daerah pesisir Kota Tarakan yang masuk klasifikasi ini

adalah Kelurahan Selumit Pantai dan Kelurahan Karang Rejo.

- **Klasifikasi Rendah (1)**  
Yaitu skala tingkat kapasitas (*capacity*) terhadap kebakaran dengan nilai skala 1 s/d 1.75, yang berarti daerah atau kelurahan ini tingkat kapasitas atau ketahanan terhadap bahaya kebakaran adalah rendah. Kelurahan Lingkas Ujung, Kelurahan Karang Anyar Pantai, Kelurahan Juata Laut, Kelurahan Karang Mamburungan dan Kelurahan Pantai Amal termasuk dalam klasifikasi ini.

Berdasarkan hasil klasifikasi tingkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan, selanjutnya dilakukan pemetaan tingkat potensi ancaman (*hazard*) kebakaran dengan menggunakan *geographic information system* (GIS) seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Tingkat Ketahanan Terhadap Kebakaran di Pesisir Kota Tarakan

Dari peta tingkat ketahanan terhadap kebakaran di atas tergambar bahwa hampir semua kawasan permukiman di daerah pesisir Kota Tarakan memiliki tingkat

ketahanan yang rendah, kecuali Kelurahan Karang Rejo dan Kelurahan Selumit Pantai yang memiliki tingkat ketahanan terhadap kebakaran yang sedang.

Dari hasil penilaian tingkat ketahanan terhadap kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan, variabel yang memiliki pengaruh yang signifikan adalah kesadaran masyarakat dan informasi tentang kebakaran (0.3367), sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran yang ada di daerah pesisir (0.2883), penegakan peraturan yang terkait dengan penanggulangan kebakaran dan tata ruang (0.1368) serta kapasitas atau kemampuan yang dimiliki oleh instansi pemadam kebakaran (0.1263). Jika masyarakat suatu daerah atau kawasan memiliki kesadaran yang tinggi dan mendapatkan informasi yang cukup secara kontinyu tentang kebakaran, maka tingkat kapasitas masyarakat terhadap kebakaran akan tinggi (UNDP, 1994).

Demikian pula keberadaan sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran yang sesuai standar dengan jumlah yang proporsional akan menaikkan tingkat kapasitas kawasan terhadap kebakaran. Menurut Dwijayanti (2008), variabel yang berpengaruh pada kapasitas terhadap kebakaran adalah ketersediaan sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran, sumber daya manusia yang mencakup pelayanan dan jumlah pemadam kebakaran serta tenaga medis, dan kelembagaan yang meliputi keberadaan kelompok tenaga atau masyarakat terlatih dalam penanggulangan kebakaran seperti : Tagana, Balakar dan Satwakar.

Terdapat 2 (dua) kelurahan di kawasan pesisir Kota Tarakan yang memiliki tingkat kapasitas sedang, yaitu Kelurahan Selumit Pantai (2.01) dan Kelurahan Karang Rejo (1.81). Sedangkan kelurahan lainnya memiliki tingkat ketahanan terhadap kebakaran rendah. Rendahnya kapasitas terhadap kebakaran pada daerah pesisir Kota Tarakan disebabkan beberapa faktor. Pertama, kapasitas instansi PMK yang berupa penyediaan pos-pos kebakaran dan personil penanggulangan kebakaran di daerah pesisir yang masih terbatas. Kedua, keberadaan sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran yang tidak

memadai di daerah pesisir. Dan ketiga, kesadaran masyarakat akan bahaya kebakaran di daerah pesisir masih rendah dan informasi berupa sosialisasi dan penyuluhan tentang kebakaran yang kurang dari pemerintah.

## KESIMPULAN

Hasil penilaian tingkat ketahanan (*capacity*) terhadap kebakaran di kawasan pesisir Kota Tarakan yang meliputi 7 (tujuh) kelurahan adalah rata-rata rendah kecuali pada kelurahan Selumit Pantai dan Kelurahan Karang Rejo dengan tingkat ketahanan terhadap kebakaran kategori sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2008), *Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*, Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008, BNPB, Jakarta.
- Biro Pusat Statistik (2006), *Buku Statistik Kota Tarakan 2006*, BPS, Tarakan.
- Budiyanto, E. (2002), *Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arcview GIS*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum (2000), *Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan dan Lingkungan*, Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor : 10/KPTS/2000, DPU, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum (2000), *Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan*, Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor : 11/KPTS/2000, DPU, Jakarta.

- Departemen Pekerjaan Umum (2006), *Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*, Peraturan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor : 29/PRT/M/2006, DPU, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum (2008), *Pedoman Persyaratan Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran*, Peraturan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor : 25/PRT/M/2008, DPU, Jakarta.
- FEMA & NEMA, 2002, *State Capability Assessment for Readiness*, USA.
- LUNDP (2004), *Lao Urban Fire Risk Assesment Mapping in Pakse City*, ADPC, Lao PDR.
- Kuban, R. & Carey, H.M.K. (2001), *Community-Wide Vulnerability and Capacity Assessment*, OCIPEP, Ottawa.
- Ramli, S. (2010), *Pedoman Praktis Manajemen Bencana*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Riduwan (2003), *Dasar-Dasar Statistika*, Alfabeta, Bandung.
- Prahasta, E. (2003), *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika, Bandung.
- Purnomo, H., Rarasati, A.D., Adventus, M.R. (2008), “Asesmen Risiko Kebakaran Pasar-Pasar di Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta”, *Jurnal Teknologi*, Edisi 22, No. 2, hal. 81-89.
- \_\_\_\_\_ (2007), *Undang-Undang Nomor 24 tentang Penanggulangan Bencana*, Jakarta.
- SatBakornas PBP (2005), *Panduan Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Migitasinya di Indonesia*, SatBakornas PBP, Jakarta.
- Sugiyono (2004), *Metode Penelitian Bisnis*, Alfabeta, Bandung. Tim DRR PPMUERA.
- Wiguna, I.P.A, Widodo, A., Sudarma, E. (2010), “Pemetaan Risiko Kebakaran Wilayah Surabaya Pusat”, *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil VI*, ITS, Surabaya. hal. 245-245.