

# ANALISIS EVALUASI SARANA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI STASIUN SIDOARJO

Devia Nurintan Nanda Putri<sup>1</sup>

Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Mahardhika,  
Surabaya

E-mail: [devianurintan97@gmail.com](mailto:devianurintan97@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang di terapkan di stasiun Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan komparatif, yaitu dengan melakukan penilaian komponen sarana proteksi aktif (APAR, hidran, alarm, detektor, *sprinkler*), komponen sarana penyelamat jiwa (jalur evakuasi, pintu darurat, tempat berhimpun, tanda petunjuk arah), serta komponen pendidikan dan pelatihan penanggulangan kebakaran yang diterapkan di stasiun Sidoarjo. Dibandingkan dengan standar acuan nasional Indonesia (Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem proteksi kebakaran di stasiun Sidoarjo cukup handal dan mampu untuk menanggulangi kebakaran karena perannya yang vital bagi perusahaan. Sebagian besar komponen sarana proteksi aktif, sarana penyelamat jiwa serta pendidikan dan pelatihan penanggulangan kebakaran sudah sesuai dengan standar acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985. Tetapi masih ada komponen proteksi kebakaran yang tidak sesuai dengan standar acuan seperti tidak terdapat petunjuk penggunaan hidran gedung dan APAR diluar ruangan tidak diletakkan di dalam kabinet. Saran yang di dapatkan adalah agar petugas menempatkan petunjuk penggunaan hidran gedung di *cover box* sehingga penghuni gedung dapat mengerti tata cara penggunaan hidran secara benar dan juga APAR yang berada di luar ruangan di tempatkan dalam kabinet yang tidak di kunci.

**Kata kunci:** Sarana Pencegahan, Sarana Penanggulangan, Evaluasi

**Abstract:** *The purpose of this research has evaluated facilities of fire prevention and mitigation at Sidoarjo's Station. This research used descriptive qualitative method with a comparative approach, it has evaluated components of active protection (Fire extinguisher / APAR, hydrant, alarm, detector and springkler), components of life saving (evacuation routes, emergency door, assembly point, direction signs) and fire safety education and training was applied at Sidoarjo's Station compared with Indonesian National Standard (Kepmen PU No.10/KPTS/2000 and Kepmen PU No.02/KPTS/1985). The result of this research has indicated fire protection system at Sidoarjo's Station was reliable and capable to tackle the fire, because it was very important for company. Most of the components active protection, components of life saving, fire safety education and training has appropriated with standard of Kepmen PU No.10 / KPTS / 2000 and Kepmen PU No.02 / KPTS / 1985. In Sidoarjo's Station also was component of fire protection hasn't appropriated with standard, for example : there wasn't instruction for using a fire hydrant in the public building and fire extinguisher / APAR in the outside of building hasn't placed by officer inside fire extinguisher cabinet. In my suggest, the officer must put a instruction for using fire hydrant on cover box so that people know and understand how to use hydrant correctly and fire extinguisher / APAR in the outside of building has placed inside fire extinguisher cabinet was unlocked.*

**Keywords:** *Prevention Tools, Mitigation Tools, Evaluation*

## PENDAHULUAN

Stasiun kereta api adalah fasilitas operasi kereta api atau tempat kereta api berhenti secara teratur untuk menaik-turunkan penumpang atau membongkar muat barang. Di dalam stasiun dari kelas kecil sampai stasiun kelas besar mempunyai beberapa ruangan yang diantaranya terdiri dari loket, ruang tunggu penumpang, tempat *boarding pass*, *food corner*, area parkir dan lain sebagainya. Stasiun yang lebih besar cenderung memiliki jangkauan fasilitas yang lebih besar dan banyak termasuk juga pos keamanan stasiun. Di kota-kota besar dan bahkan di kota-kota kecil fasilitas stasiun ini tersedia sepanjang waktu. Sehingga sebagian masyarakat besar memilih moda kereta api untuk mengantarkan perjalanan mereka.

Bangunan gedung adalah bangunan yang didirikan dan / atau diletakkan dalam suatu lingkungan sebagian atau seluruhnya pada di atas atau di dalam tanah dan/atau perairan secara tetap yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya. Gedung stasiun kereta api merupakan bagian dari stasiun kereta api yang digunakan untuk melayani pengaturan perjalanan kereta api dan pengguna jasa kereta api (Kepmen PU No.10/KPTS,2000).

Menurut Direktorat Jendral Cipta Karya (2007) terdapat 3 (tiga) jenis klasifikasi bangunan gedung berdasarkan tingkat kompleksitas yang dapat dibedakan yaitu bangunan sederhana, bangunan tidak sederhana dan bangunan Khusus.

Seperti dijelaskan tentang pedoman teknis manajemen proteksi kebakaran di gedung "Bahwa setiap pemilik/pengguna bangunan gedung harus memanfaatkan bangunan gedung sesuai dengan fungsi yang ditetapkan dalam izin mendirikan bangunan gedung termasuk pengelolaan resiko kebakaran mulai kegiatan pemeliharaan, perawatan dan pemeriksaan secara berkala sistem proteksi kebakaran serta penyiapan personil terlatih dalam pengendalian kebakaran" (PERMEN PU No.20, 2009). Selain petugas, semua pihak yang terkait dalam setiap pemanfaatan bangunan harus terlibat dalam upaya penanggulangan kebakaran. Semua pihak baik karyawan maupun mitra kerja harus turut aktif berusaha agar peristiwa kebakaran yang tidak dikehendaki dan merugikan tersebut tidak terjadi.

Kebakaran adalah api yang tak terkendali artinya di luar kemampuan dan keinginan manusia. Api unggun

misalnya walaupun berkobar besar dan tinggi, belum disebut kebakaran karena masih dalam kendali dan diinginkan terjadinya. Api kompor juga belum disebut kebakaran karena bias dikendalikan dan dimanfaatkan. Namun jika kompor bocor dan api berkobar, maka disebut kebakaran karena tidak diinginkan dan tidak terkendali. Oleh karena itu api tersebut harus dipadamkan dengan segera (Ramli,2010).

Kebakaran perusahaan adalah sesuatu yang sangat tidak diinginkan. Bagi tenaga kerja, kebakaran perusahaan merupakan penderitaan dan malapetaka khususnya terhadap mereka yang tertimpa kecelakaan sekalipun mereka tidak cedera (Suma'mur,1997). Dengan kebakaran juga hasil usaha dan upaya yang sekian lama atau dengan susah payah dikerjakan dapat menjadi hilang sama sekali. Jerih payah berbulan-bulan atau bertahun-tahun dapat musnah hanya dalam waktu beberapa jam atau kadang-kadang beberapa menit saja. Salah satu aspek penting dalam penanggulangan kebakaran ditempat kerja adalah penyediaan alat proteksi kebakaran aktif. Namun pada kenyataannya penyediaan alat proteksi aktif sebagaimana tidak sesuai dengan standar, akibatnya jika terjadi

kejadian kebakaran dapat mengakibatkan kerugian baik fisik dan finansial (Iskandar,2008). Dengan mengetahui dampak buruk terjadinya kebakaran, maka diharapkan setiap perusahaan dapat mengatasi dengan upaya pencegahan dan penanggulangan harus ditingkatkan agar meminimalisir bahaya kebakaran itu sendiri terjadi terutama di Stasiun Sidoarjo.

Pada hari Jumat tanggal 19 Mei 2017 tepatnya pada pukul 07.15 WIB, sebuah gudang di Stasiun Klender terbakar. Para petugas ada di stasiun mencoba memadamkan, tetapi gagal. Api membesar dan merambat ke bangunan hingga pintu gerbang stasiun. Karena api semakin membesar, pemadam kebakaran pun dikerahkan. Api baru padam seluruhnya pada pukul 08.05 WIB. Selain gudang, bangunan kantor, ruang server, ruang keamanan dan loket di stasiun hangus terbakar. Saat kebakaran berlangsung, arus kereta rangkaian listrik yang melintasi stasiun itu terhambat. Jangankan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang di stasiun, kereta bahkan tak bisa melewati Stasiun Klender Akibatnya, banyak penumpang yang terdampar di stasiun-stasiun sebelumnya.

Empat tahun yang lalu, dua stasiun terbakar, yakni Stasiun Cikini dan Stasiun Gambir. Kebakaran di Stasiun Gambir juga terjadi di hari Jumat 27 Desember 2013. Ledakan gas elpiji dari salah satu restoran cepat saji menjadi sumber api. Restoran yang berada di lantai dua stasiun itu pun hangus terbakar. Kebakaran di stasiun Gambir terjadi sekitar pukul 09.05 WIB. Tak butuh waktu lama untuk memadamkan api sekitar pukul 09.25 WIB, petugas pemadam kebakaran telah berhasil membuat api padam. Sistem operasional stasiun Gambir terhenti saat kebakaran berlangsung. Pada tahun yang sama, sebulan sebelum Stasiun Gambir terbakar, stasiun Cikini yang lokasinya tak jauh dari Stasiun Gambir pun terbakar. Kebakaran di stasiun Cikini berlangsung malam hari. Api berkobar sejak pukul 21.30 WIB, bersumber dari salah satu toko di lantai II stasiun. Malam itu, 14 mobil pemadam kebakaran dikerahkan. Sekitar setengah jam kemudian api baru dapat dipadamkan.

Setiap orang pasti menginginkan tempat yang aman dan nyaman baik di ruangan atau pun di luar ruangan. Begitu pula keinginan para penumpang dan para pegawai di stasiun Sidoarjo juga

menginginkan stasiun Sidoarjo tetap aman dan terjaga atas bahaya kebakaran itu sendiri. Bahaya yang ditimbulkan oleh kebakaran pun akan berdampak buruk dan menyeluruh bagi pelayanan kereta, operasional kereta, sarana dan prasarana lainnya. Oleh sebab itu, setiap kegiatan yang mengandung bahaya dan berpotensi terjadinya kebakaran diperlukan suatu upaya penanggulangan yang tepat dan terencana. Tak hanya penanggulangan saja yang diharuskan untuk tepat dan terencana, tetapi sarana penyelamatan juga harus tersedia setiap saat dengan tujuan untuk menolong dan menyelamatkan jiwa juga harta dan lingkungan.

Berdasarkan data yang telah disebutkan di atas, bahwa sarana proteksi dan kesiapsiagaan penanggulangan bahaya kebakaran pada perusahaan memiliki peran yang sangat penting untuk meminimalisir resiko kebakaran, mencegah terulangnya kebakaran seperti di stasiun Klender, stasiun Gambir dan stasiun Cikini. Untuk mengetahui lebih dalam penanggulangan dan juga sarana penyelamatan dari bahaya kebakaran yang tersedia di stasiun Sidoarjo, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan

judul “Analisis Sarana Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di Stasiun Sidoarjo”.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan komparatif melalui observasi lapangan serta melakukan telaah dokumen yang ada di perusahaan guna menilai sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang ada di Stasiun Sidoarjo dibandingkan dengan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KTPS/1985.

Peneliti menggunakan objek populasi dan sampel dari penelitian ini adalah pada 3 pegawai Stasiun Sidoarjo di Jl. Stasiun Lemahputro Kota Sidoarjo. Sedangkan untuk sampel pada penelitian ini yaitu Bapak Suryo Purwoko selaku Kepala Stasiun Sidoarjo, Bapak Andrew selaku Ketua regu PAM/Security Stasiun Sidoarjo dan Bapak M.Danil selaku Perwakilan petugas PPKA Stasiun Sidoarjo.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Melalui observasi, peneliti mendapatkan data dengan cara mencatat apa yang peneliti amati atau lihat dilokasi, dalam

penelitian ini peneliti akan mengamati sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang ada di Stasiun Sidoarjo seperti ketersediannya, penempatan, kondisi, dan juga perawatannya. Peneliti kemudian melakukan wawancara kepada beberapa responden di Stasiun Sidoarjo seperti Kepala Stasiun, Kepala Regu PAM/Security, serta perwakilan petugas PPKA stasiun Sidoarjo dan melakukan dokumentasi terkait sistem penanggulangan kebakaran di stasiun Sidoarjo.

Sumber data yang digunakan pada penelitian yaitu data primer (data diambil dari perusahaan dengan metode wawancara langsung kepada pimpinan maupun pihak-pihak yang bersangkutan dan juga diperoleh dari observasi lapangan) dan data sekunder (data yang diperoleh dari intern perusahaan berupa arsip-arsip, dokumen di Stasiun Sidoarjo yang berhubungan dengan penelitian).

Tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu mendefinisikan objek penelitian, mengumpulkan data dan menganalisis data. Dalam mendefinisikan objek penelitian, peneliti menjelaskan keadaan secara umum tentang objek yang akan

diteliti. Selanjutnya peneliti mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung dilapangan, wawancara dengan pimpinan dan petugas lain yang berkaitan dengan penelitian ini dan memperoleh arsip-arsip atau dokumen yang berhubungan dengan penelitian. Kemudian data yang terkumpul akan diolah menggunakan teknik triangulasi data. Data yang diperoleh peneliti dianalisis menggunakan metode kualitatif komparatif, yang kedepannya peneliti akan mendapatkan sebuah data yang sinkron dengan kerangka pemikiran diatas. Peneliti menganalisis data melalui observasi dan wawancara kemudian dianalisis secara deskriptif serta pemberian penilaian kelengkapan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang terdapat di Stasiun Sidoarjo.

Berikut adalah tabel penilaian sarana:

**Tabel 1. Penilaian Sarana**

<b>Kesesuaian</b>	<b>Keandalan</b>
Sesuai persyaratan dan terpasang	Baik (B)
Terpasang tapi ada sebagian kecil yang tidak sesuai dengan persyaratan	Cukup Baik (C)
Tidak terdapat dan Tidak sesuai sama sekali	Kurang (K)

## **HASIL**

### **Sarana Proteksi Aktif**

Sarana proteksi aktif di Stasiun Sidoarjo terdiri dari APAR, Hidran, Alarm, Detektor dan Sprinkler.

Jenis APAR yang tersedia di stasiun Sidoarjo yaitu jenis *dry chemicals powder* (DCP). APAR jenis DCP secara umum ditempatkan pada dinding yang mudah terlihat serta terdapat petunjuk tanda APAR. Pemeriksaan APAR dilakukan setiap 1 bulan sekali oleh petugas PAM/*Security* untuk memastikan kondisi APAR selalu siap untuk digunakan. Komponen penilaian APAR sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985. Kecuali 1 item yang tidak sesuai dengan standard, yaitu APAR yang terletak di luar ruangan tidak di masukkan ke dalam kabinet.

Hidran yang terpasang di stasiun Sidoarjo merupakan tipe TOL (*turn down outlet*). Semua peralatan hidran gedung di cat warna merah dan ditaruh di dalam kotak hidran (*box*). Secara keseluruhan sebagian besar komponen penilaian dari hidran gedung sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985. Kecuali 1 item

yang tidak sesuai dengan standar, yaitu tidak terdapat petunjuk penggunaan hidran.

Stasiun Sidoarjo memiliki sistem alarm kebakaran otomatis yang diletakkan di dekat pintu jalur keluar dan dengan ketinggian 1,4 meter dari permukaan lantai. Semua komponen penilaian alarm kebakaran sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan juga Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Detektor kebakaran yang terpasang di dalam area stasiun Sidoarjo yaitu jenis *smoke detector*. Jenis ini dipasang di area peron bagian dalam stasiun tepatnya di area ruang tunggu penumpang, juga terpasang di area ruang kerja pegawai selain itu juga terpasang di area *hall* stasiun. Semua komponen penilaian detektor sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Jenis *sprinkler* yang terpasang di stasiun Sidoarjo adalah *thermatic sprinkler*, dimana cairan pada kepala *sprinkler* berwarna merah yang menandakan kepala *sprinkler* akan pecah pada suhu 68°C. Semua instalasi *sprinkler* di cat merah dan terhubung dengan sistem alarm kebakaran melalui saklar air (*flow*

*switch*). Semua komponen penilaian *sprinkler* sudah sesuai dengan standar acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Checklist perawatan sarana proteksi belum tersedia di stasiun Sidoarjo. Komponen penilaian checklist perawatan sarana belum sesuai dengan standar Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

### **Sarana Penyelamat Jiwa**

Sarana Penyelamat Jiwa di Stasiun Sidoarjo terdiri dari Jalur Evakuasi / Jalan Keluar, Pintu Darurat, Tempat Berhimpun dan Tanda Petunjuk Arah.

Sarana jalan keluar (evakuasi) yang terdapat di stasiun Sidoarjo berupa pintu dua arah yang selalu dalam keadaan terbuka dengan lebar mencapai 2,5 meter. Semua komponen penilaian sarana jalan keluar (evakuasi) sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Stasiun Sidoarjo memiliki 3 pintu darurat berukuran 2 meter x 3 meter sebanyak 2 buah dan ukuran 2,5 meter x 3 meter sebanyak 1 buah. Pintu utama stasiun Sidoarjo juga dapat dijadikan sarana evakuasi bila terjadi kebakaran karena letaknya di

bagian tengah bangunan dan mudah dicapai oleh penghuni. Komponen penilaian pintu darurat kebakaran sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen Pu No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Tempat berhimpun stasiun Sidoarjo berupa halaman kosong yang letaknya di depan pintu utama dan pintu ekluar dengan tulisan berwarna putih dengan dasar berwarna hijau. Semua komponen penilaian tempat berhimpun sudah sesuai dengan standar acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Stasiun Sidoarjo memiliki tanda petunjuk arah jalan keluar yang terpasang di sebelah utara bangunan tepatnya di atas pintu jalurevakuasi/jalan keluar. Komponen penilaian sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen Pu No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

Pendidikan dan pelatihan penanggulangan kebakaran didapatkan setiap pegawai yang baru masuk bekerja di stasiun Sidoarjo. Sedangkan pelatihan kebakaran bagi pegawai yang telah lama bekerja dilakukan setiap 1 tahun sekali. Semua komponen penilaian latihan kebakaran sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU

No.02/KPTS/1985.

SOP tertulis tentang penanganan kebakaran di stasiun belum tersedia di Stasiun Sidoarjo. Komponen penilaian SOP tertulis tentang penanganan kebakaran belum sesuai dengan standar Kepmen Pu No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai evaluasi sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran di stasiun Sidoarjo, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem proteksi kebakaran di stasiun Sidoarjo cukup handal dan mampu untuk menanggulangi kebakaran karena perannya yang vital bagi perusahaan.
2. Sarana proteksi aktif yang tersedia di stasiun Sidoarjo terdiri dari APAR, hidran, alarm, detektor, dan *sprinkler* yang sebagian besar komponen penilaiannya sudah sesuai dengan standar acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.
3. Sarana penyelamat jiwa dimiliki stasiun Sidoarjo berupa jalur evakuasi, pintu darurat, tempat berhimpun dan tanda petunjuk



arah komponen penilaiannya sudah sesuai dengan standard acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

4. Manajemen penanggulangan kebakaran stasiun Sidoarjo telah melakukan pendidikan dan pelatihan penanggulangan kebakaran yang komponen penilaiannya sudah sesuai dengan standar acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.
5. Komponen sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Stasiun Sidoarjo yang tidak tersedia atau tidak sesuai dengan standar acuan Kepmen PU No.10/KPTS/2000 dan Kepmen PU No.02/KPTS/1985.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Arif, Syaifuddin. 2015. *Studi Analisis Penanggulangan Kebakaran Di RSUD Dr. M Ashari Pemalang*. Semarang.

Efelin, Yohana dkk, 2018, *Analisis Praktik Kesiapsiagaan Petugas Keamanan Terhadap Penanggulangan Bahaya Kebakaran Di Mall X Semarang*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol.6, No.5, Hal:662-670.

Fattah, Muntadhar Abdul dkk, 2017, *Evaluasi Jalur Evakuasi Di Bappeda Aceh*, Teknik Sipil, Vol.6, No.2, Hal:195-204.

Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No.02/KPTS/1985, *Ketentuan Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Pada Bangunan Gedung*, Jakarta.

Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No.10/KPTS/2000, *Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Gedung dan Lingkungan*, Jakarta.

Kowara, Rigen Adi dan Tri Martiana, 2016, *Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran, Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, Vol.3, No.1, Hal:70-85.

Lestari, Fatma dan RM.Yodan Amaral, 2006, *Audit Sarana Prasarana Pencegahan Penanggulangan dan Tanggap Darurat Kebakaran Di Gedung X Universitas Indonesia*, Makara, Teknologi, Vol.12, No.1, Hal : 55-60.

- Markisa, Lintang. 2010. *Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Potensi Bahaya Kebakaran Di Area Outer Tuber Casing PT. Kayaba Indonesia*. Surakarta.
- Napitulu, Paimin dkk, 2015, *Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Perusahaan PT.Alumni*, Bandung.
- Nisak, Romaya Nurin. 2016. *Gambaran Manajemen Risiko Kebakaran Di PT. Asia Pacific Fibers*. Semarang.
- Nurmayadi, Dicky dan Mohammad Syarif Al Huseiny, *Peningkatan Kualitas Keandalan Sarana Dan Prasarana Sistem Proteksi Kebakaran Pasar Tradisional Di Kota Tasikmalaya*, Arcade, Vol.12, No.3, Hal:163-169.
- Pati, Raden Hanyokro Kusumo Pragola. 2008. *Evaluasi Sarana Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran di Gedung OSI (Operasi Sistem Informasi)*. Depok.
- Ramli, Soehatman, 2010, *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Zulfiar, Muhammad Heri dan Akhid Gunawan, *Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Hotel UNY 5 Lantai Di Yogyakarta*, Semesta Teknika, Vol.21, No.1, Hal:65-71.