

# **Tingkat Keselamatan Pasar Tradisional dari Bahaya Kebakaran (studi kasus Pasar Kepanjen)**

**Kurnia Wahyu Imam Muhammad<sup>1</sup> dan Heru Sufianto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: cleowahjoe@gmail.com

## **ABSTRAK**

Pasar tradisional merupakan roda perputaran ekonomi dalam kehidupan sehari-hari. Namun besarnya kebutuhan akan pasar tidak sebanding dengan kondisi fasilitas mayoritas pasar. Terdapat beberapa faktor yang dapat mengancam perputaran perekonomian tersebut, salah satunya bencana kebakaran. Pasar tradisional merupakan bangunan dengan resiko kebakaran tinggi apabila dilihat dari jumlah tampung manusia dan barang yang besar. Seharusnya pasar memiliki sistem pengamanan terhadap api jika terjadi kebakaran. Pasar Kepanjen merupakan pasar tingkat 1 yang memiliki aktifitas manusia yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai keamanan bangunan pasar Kepanjen. Penelitian ini terdapat tahapan yang akan dilakukan untuk mengetahui hasil penelitian tentang tingkat keselamatan pasar tradisional dari bahaya kebakaran (studi kasus pasar Kepanjen). Adapun tahapan yang dilalui untuk mengetahui tingkat keselamatan pasar Kepanjen ada 3 tahap yaitu survey pengambilan data, analisis data lapangan dan kesimpulan serta rekomendasi. Pengambilan dan analisis data menggunakan acuan (Pd-T-11-2005-C). Tingkat keselamatan pasar Kepanjen berada pada tingkat kurang (K) atau 46.47%. Setelah dilakukan penambahan dan perawatan elemen keamanan diketahui tingkat keselamatan Pasar Kepanjen meningkat menjadi 87.625%.

Kata kunci: tingkat keselamatan, proteksi kebakaran, pasar tradisional

## **ABSTRACT**

*Traditional market is foundation of economic in Indonesia. But market facilities cannot match with the high number of occupant. There are few factors that can be treat to this cycle of economy, fire is one of them. Every building should have fire protection system. Kepanjen market is level 1 market that cointant many people and activity. This research for knowing the score of the Kepanjen market fire protection system. That steps of method can be divide by three that is site survey, analysis and recomendation . This research use (Pd-T-11-2005-C) for main reference. Fire safety level of Kepanjen market is 46.47% (K). After upgrading the fire protection system with recommendation the fire safety level become 87.625%.*

*Keywords: safety level, fire protection, traditional market*

## 1. Pendahuluan

Pada umumnya, pasar tradisional merupakan bangunan dengan resiko kebakaran tinggi apabila dilihat dari jumlah tampung manusia dan barang yang besar. Seharusnya pasar memiliki sistem pengamanan dan pengendalian api jika suatu saat terjadi kebakaran. Pasar Kepanjan merupakan salah satu contoh pasar yang rawan akan bahaya kebakaran. Tidak adanya sistem proteksi kebakaran merupakan salah satu faktor yang fatal bagi pasar ini. Menurut IKKAPI (Ikatan Pedagang Pasar Indonesia) pada tahun 2015 dengan rentang Januari sampai April, telah terjadi kurang lebih 140 kasus kebakaran pasar tradisional.

Pasar-pasar di Kabupaten Malang masih memiliki resiko kebakaran yang tinggi apabila dilihat dari minimnya sistem proteksi dan kesadaran pengunjung. Salah satunya adalah pasar Kepanjan yang pernah nyaris habis terbakar di tahun 2014. Api berasal dari salah satu kios yang berada di dalam pasar. Hal ini berkaitan dengan kondisi yang ada di lapangan. Sistem utilitas serta sistem mekanikal elektrikal yang tidak terawat dan kios yang berantakan menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan kebakaran. Ditambah dengan sistem pengaman kebakaran seperti sprinkle, APAR, dan juga pintu darurat yang kurang. Oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan tentang tingkat keselamatan bangunan dari bahaya kebakaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keselamatan dari bahaya kebakaran pada pasar Kepanjan dan memberikan rekomendasi desain arsitektural pada bangunan sehingga memenuhi batas keselamatan bangunan hunian dari potensi kebakaran.

## 2. Metode

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan untuk mengetahui nilai tingkat keselamatan pasar tradisional dari bahaya kebakaran pasar Kepanjan. Adapun tahapan yang dilalui untuk mengetahui tingkat keselamatan pasar Kepanjan ada 3 tahap yaitu survey dan pengambilan data; Analisis data lapangan; Kesimpulan dan rekomendasi. Penilaian berdasarkan variabel amatan yaitu kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif

Variabel dinilai dengan menggunakan acuan standar Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C) karena acuan ini memiliki langkah langkah pemeriksaan keselamatan bangunan dari bahaya kebakaran. Dalam penelitian ini tidak hanya menggunakan acuan Pd-T-11-2005-C saja, akan tetapi menggunakan kombinasi dan beberapa modifikasi agar penilaian sesuai dengan bangunan pasar.

## 3. Hasil dan Pembahasan

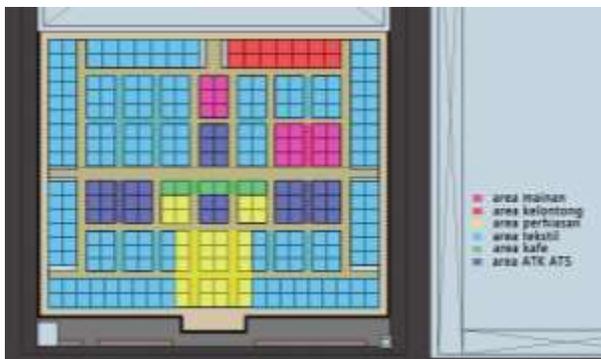
Pasar Kepanjan merupakan pasar induk kelas I yang berada di pusat kecamatan Kepanjan. Terletak di jalan raya Ahmad Yani, Pasar Besar Kepanjan merupakan *landmark* kecamatan Kepanjan. Pasar Kepanjan terletak di kelurahan Kepanjan dan kecamatan Kepanjan Kabupaten Malang, lokasi pasar yang dilalui oleh Jalan Provinsi dan berada di pusat kota. Luas tapak: 145 x 92 (13340 m<sup>2</sup>); GSJ :5 meter; GSB: 5.3 meter; KDB: 10400 m<sup>2</sup>; KLB: 13400 m<sup>2</sup>.

Pasar Kepanjan terdiri dari 2 buah masa bangunan yang berbeda, perbedaan tersebut dikarenakan pasar Kepanjan dibagi menjadi 2 buah zona yaitu zona basah dan kering. Zona kering pasar Kepanjan menjual perhiasan, peralatan elektronik, tekstil, mainan

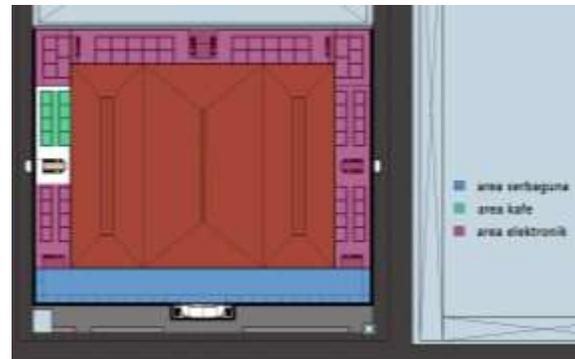
anak, ATK, dan ATS serta kafetaria. Luasan zona kering pasar kepanjen 5400 m<sup>2</sup> pada lantai 1 dan 2000 m<sup>2</sup> di lantai 2. Dalam penelitian ini menggunakan bangunan pasar Kapanjen zona kering.



Gambar 1. Pasar Kapanjen



Gambar 2. Zonasi lantai 1



Gambar 3. Zonasi lantai 2

### 3.1 Kondisi Sistem Kebakaran Pada Bangunan Pasar

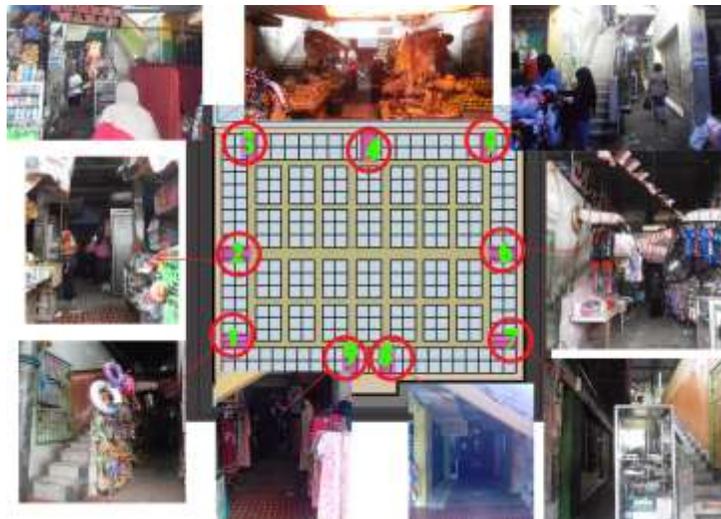
Pasar Kapanjen dengan klasifikasi pasar induk kelas I wajib memiliki sistem pengamanan gedung yang baik. Salah satu cara untuk mengetahui sistem pengamanan gedung adalah dengan menilai gedung dengan acuan (Pd-T-11-2005-C). Acuan tersebut dapat mengetahui nilai keamanan gedung yang dilihat dari 4 variabel yaitu kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif.

Pada kelengkapan tapak, indikasi amatan penelitian ada 4 yaitu sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan dan hidran halaman. Sumber air yang tersedia pada pasar Kapanjen bersumber dari PDAM yang ditampung pada drum dengan total kapasitas 1500 liter atau 1,5 m<sup>3</sup>. Jalan lingkungan pada pasar Kapanjen terdapat 4 jalan yang berada pada semua sisi, Jalan Ahmad Yani, Jl. Teuku Umar dan Jl. Banurejo serta 1 jalan lagi yang tidak memiliki nama, semua jalan sudah diberi perkerasan. Jarak antar bangunan pada pasar Kapanjen memiliki lebar yang bervariasi antara 6-20 meter, bangunan disekitar pasar merupakan rumah toko dan kios. Hidran halaman yang ada pada pasar Kapanjen ada 2 unit hidran yang sudah rusak serta tidak dilengkapi dengan aksesoris pendukung.



Gambar 4. Gambar kawasan Pasar Kapanjen

Sarana penyelamatan, indikasi amatan penelitian ada 3 yaitu jalan keluar, konstruksi jalan keluar dan titik kumpul. Jalan keluar pada pasar Kapanjen memiliki lebar yang bervariasi antara 180 cm sampai dengan 400 cm. Pasar Kapanjen juga memiliki 9 akses jalan keluar yang berada pada keempat sisi bangunan. Konstruksi jalan keluar pada Pasar Kapanjen menggunakan konstruksi grid dengan bahan cor beton untuk rangka bangunan, batu bata untuk dinding penutup dan galvalum untuk atap bangunan pasar. Titik kumpul tidak disediakan oleh pengelola pasar.



Gambar 5. Akses jalan keluar

Pada variabel sistem proteksi aktif terdapat 13 indikator amatan untuk mengetahui nilai dari sistem proteksi kebakaran yaitu deteksi dan alarm, siames connection, apar, hidran gedung, sprinkle, sistem pengendali luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, alat proteksi pasokan daya, cahaya darurat dan petunjuk arah, listrik darurat, ruang pengendali operasi. Saat dilakukan pengambilan data di lapangan, Pasar Kapanjen tidak memiliki sistem proteksi aktif.

Sistem proteksi kebakaran pasif memiliki 3 indikator amatan yaitu ketahanan api struktur, kompartemensi ruang, perlindungan bukaan. Ketahanan api struktur bangunan

pasar Kepanjen terdiri dari struktur rigid dengan material cor beton dan batu bata. Material yang digunakan cukup kuat untuk menahan laju api dan material tidak mudah rusak. Kompartemensi ruang dibagi menjadi beberapa bagian ruang yang dipisahkan oleh sirkulasi di dalam Pasar Kepanjen. Perlindungan bukaan tidak terpasang pada bukaan di lantai 1 maupun lantai 2 bangunan pasar.



Gambar 6. Bukaan pada pasar Kepanjen

### 3.2 Penilaian Sistem Kebakaran Pada Bangunan Pasar Kepanjen

Analisis evaluatif pada penelitian ini digunakan untuk menilai tingkat keselamatan objek penelitian. Untuk mencegah terjadinya subjektivitas dalam penelitian, penilaian yang digunakan mengacu pada SNI terkait proteksi kebakaran gedung yaitu ketentuan Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C). Variabel pada penelitian ini memiliki beberapa indikator. Nilai kondisi komponen proteksi kebakaran dibagi ke dalam tiga tingkatan yaitu, baik, cukup dan kurang dengan ekuivalensi nilai B adalah 100-81, C adalah 80-61, dan K adalah 60-0 seperti yang dijelaskan pada tabel 1.

**Tabel 1. Range nilai variabel**

Keandalan	Nilai	Keterangan
Baik (B)	>80 – 100	Sesuai persyaratan
Cukup (C)	60 – 80	Sebagian instalasi yang ada tidak sesuai dengan persyaratan
Kurang (K)	<60	Tidak sesuai persyaratan sama sekali

Pada variabel kelengkapan tapak, indikator amatan yang dinilai sesuai dengan acuan SNI dan (Pd-T-11-2005-C). Sumber air didalam pasar dikelola oleh perorangan setiap pedagang yang bersumber dari PDAM. Sumber air yang tersedia pada bangunan pasar Kepanjen hanya 1500 liter. Hal ini menempatkan pasar Kepanjen pada kriteria C (cukup). Jalan lingkungan pada pasar Kepanjen memiliki kriteria B (baik) karena keempat jalan lingkungan yaitu jalan Ahmad Yani, jalan Teuku Umar, jalan Bunurejo dan jalan tanpa nama lebih dari 6 meter lebar jalannya dan jalan masuknya lebih dari atau sama dengan 4 meter. Jarak antar bangunan pada pasar Kepanjen telah memenuhi persyaratan B (baik) karena jarak antar bangunan lebih dari 6 meter, tinggi bangunan pasar Kepanjen adalah 10 meter. Pasar Kepanjen memiliki 2 hidran halaman yang telah rusak dan tidak berfungsi secara sempurna, kotak kelengkapan hidran juga tidak tersedia pada sekitarnya. Jarak antar

hidran pada tapak adalah 75 meter. Hal tersebut menempatkan pasar Kepanjen pada kriteria C (cukup) untuk hidran halaman.

**Tabel 2. Penilaian variabel kelengkapan tapak**

No.	Indikator	Hasil penilaian	Standar penilaian	Bobot	Nilai kondisi	Jumlah
Kelengkapan Tapak				25		20.25
1	Sumber Air	C	65	27	4.4	
2	Jalan lingkungan	B	100	25	6,25	
3	Jarak antar bangunan	B	100	23	5,6	
4	Hidran halaman	C	65	25	4	

Pada variabel sarana penyelamatan, indikator amatan yang dinilai dengan acuan SNI dan (Pd-T-11-2005-C). Lebar jalan keluar pasar Kepanjen bervariasi dari yang terkecil 185 cm sampai yang terlebar 385 cm tetapi akses jalan keluar tidak dilengkapi dengan pintu tahan api. Sirkulasi jalan keluar pada pasar Kepanjen langsung mengarah pada ruang terbuka. Jarak dari pintu keluar menuju ruang terbuka tidak lebih dari 6 meter, seluruh akses jalan keluar terhalang oleh pedagang. Maka dari itu masuk dalam kriteria C (cukup) karena beberapa yang masuk dalam kriteria baik. Konstruksi yang digunakan pada pasar Kepanjen adalah rigid frame dan menggunakan material cor beton dan batu bata. Tingkat ketahanan struktur dari bahaya api pasar Kepanjen lebih dari 2 jam. Oleh karena itu konstruksi jalan keluar pada pasar Kepanjen memiliki nilai C (cukup). Dalam hasil amatan yang telah dilakukan di lapangan, pasar Kepanjen diketahui tidak memiliki sarana titik kumpul. Hal ini menyebabkan pasar Kepanjen masuk dalam kategori K (kurang).

**Tabel 3. Penilaian variabel Sarana Penyelamatan**

No.	Indikator	Hasil penilaian	Standar penilaian	Bobot	Nilai kondisi	Jumlah
Sarana penyelamatan				25		10
1	Jalan keluar	C	50	38	4.75	
2	Konstruksi jalan keluar	C	60	35	5.25	
3	Titik Kumpul	K	0	27	0	

Variabel sistem proteksi aktif, indikator amatan yang dinilai dengan acuan SNI dan (Pd-T-11-2005-C). Indikator amatan pada variabel ini memiliki nilai yang rendah dikarenakan tidak adanya instalasi sistem proteksi aktif yang ada pada pasar Kepanjen.

**Tabel 4. Penilaian variabel sistem proteksi aktif**

No.	Indikator	Hasil penilaian	Standar penilaian	Bobot	Nilai kondisi	Jumlah
Proteksi aktif				24		0.336
1	Deteksi dan alarm	K	0	8	0	
2	Siames connection	K	0	8	0	
3	Pemadam api ringan	K	0	8	0	
4	Hidran gedung	K	0	8	0	
5	Sprinkler	K	0	8	0	
6	Sistem pemadam luapan	K	0	7	0	
7	Pengendali asap	K	0	8	0	
8	Deteksi asap	K	0	8	0	
9	Pembuangan asap	K	12.5	7	0.21	
10	Alat proteksi pasokan daya	K	0	7	0	
11	Cahaya darurat	K	0	8	0	
12	Listrik darurat	K	0	8	0	
13	Ruang pengendali operasi	K	0	7	0	

Variabel sistem proteksi pasif, indikator amatan yang dinilai dengan acuan SNI dan (Pd-T-11-2005-C). Ketahanan api struktur pasar Kapanjen, konstruksi yang digunakan pada pasar Kapanjen adalah rigid frame dan menggunakan material cor beton dan batu bata. Tingkat ketahanan struktur dari bahaya api pasar Kapanjen lebih dari 2 jam. Oleh karena itu konstruksi jalan keluar pada pasar Kapanjen memiliki nilai B (baik). Kompartemen atau partisi pembentuk ruang pada pasar Kapanjen hanya dipisahkan oleh sirkulasi. Pembatas asap ataupun sprinkler tidak ditemukan pada pasar Kapanjen tetapi jalan sekitar yang memiliki lebar 6 meter dapat menjadi akses untuk mobil pemadam kebakaran. Maka memiliki nilai C (cukup). Pada jalan masuk juga tidak diberikan instalasi tersebut. Alat penyetop api juga belum terpasang pada bangunan pasar Kapanjen. Hal ini mengakibatkan pasar Kapanjen masuk dalam kategori K (kurang).

**Tabel 5. Penilaian variabel sistem proteksi pasif**

No.	Indikator	Hasil penilaian	Standar penilaian	Bobot	Nilai kondisi	Jumlah
Proteksi pasif				26		16.01
1	Ketahanan api struktur bangunan	B	100	36	9.36	
2	Kompartemenisasi ruang	C	80	32	6.65	
3	Perlindungan bukaan	K	0	32	0	

### 3.3 Rekomendasi Desain

Rekomendasi pada pasar Kapanjen diberikan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sistem proteksi kebakaran. Rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan agar sistem proteksi kebakaran pasar Kapanjen memenuhi prasyarat yang telah ditetapkan.

Pada kelengkapan tapak rekomendasi difokuskan pada 2 hal yaitu sumber air dan hidran halaman. Rekomendasi yang dilakukan menjadikan sumber air terpusat. Selanjutnya membuat tandon penerimaan dibawah tanah (*ground reservoir*) untuk meningkatkan kapasitas air. Kapasitas tandon penerimaan yang dibutuhkan berukuran 35.5 m<sup>3</sup> atau 35500 liter air. Hidran halaman direkomendasikan untuk diganti dengan yang baru karena hidran halaman yang tersedia sudah rusak dan tidak dilengkapi dengan peralatan tambahan.



**Gambar 7. rekomendasi kelengkapan tapak**

Rekomendasi untuk variabel sarana penyelamatan ada dua fokus utama yaitu pengadaan titik kumpul dan penertiban wilayah jalan keluar. Titik kumpul yang dibutuhkan pada Pasar Kapanjen 3 m<sup>2</sup> dan ditempatkan pada sisi Barat pasar berbatasan dengan pos polisi.

Rekomendasi pada sistem proteksi aktif adalah pemasangan sistem - sistem kewanaman yang belum tersedia pada Pasar Kapanjen. Fokus rekomendasi ada 3 hal yaitu : sistem deteksi kebakaran, sistem saat terjadi kebakaran, sistem pemadaman api. Sistem deteksi kebakaran direkomendasikan karena bahaya kebakaran bisa dikurangi dampaknya jika kita mengetahui sumber dan asal api. Rekomendasi untuk sistem yang bekerja saat kebakaran terjadi, berfokus pada peralatan dan jalur evakuasi, pasokan daya dan penanggulangan asap. Rekomendasi untuk sistem proteksi kebakaran aktif yang terakhir adalah sistem pemadaman api. Dalam sistem ini elemen elemen yang akan dilengkapi adalah sprinkler, hidran gedung, siamese connection, APAR.

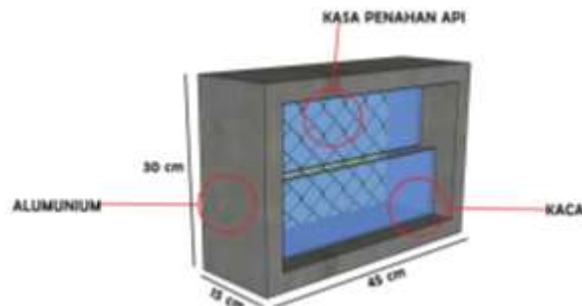


Gambar 8. Rekomendasi titik kumpul



Gambar 9. Penambahan ruang pompa tambahan dan genset

Rekomendasi pada sistem proteksi pasif berupa penambahan perlindungan pada bukaan agar api tidak menjalar ke ruangan lainnya melewati bukaan yang ada. Perlindungan bukaan dapat berupa penggantian rangka jendela dengan menggunakan bahan yang tidak mudah terbakar.



Gambar 10. rekomendasi pelindung bukaan

Rekomendasi yang dilakukan berguna untuk memperbaiki nilai keselamatan pasar Kepanjen. Adapun hasil dari keseluruhan penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah.

**Tabel 6. Hasil penilaian tingkat keselamatan pasar**

No.	Variabel	Bobot (%)	Nilai (%)	Total
1	Kelengkapan Tapak	25	24.225	
2	Sarana Penyelamatan	25	25	
3	Sistem Proteksi Aktif	24	16.56	
4	Sistem Proteksi Pasif	26	21.84	
	Total			87.625

#### 4. Kesimpulan

Tingkat keandalan keselamatan pasar Kepanjen berada pada tingkat kurang ( K ) atau 46.47%. Hasil tersebut diperoleh dari penilaian yang berdasarkan acuan standar Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C) yang dikeluarkan oleh badan Litbang PU departemen Pekerjaan Umum. Keandalan pasar Kepanjen dilihat dari beberapa variabel seperti kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif. Dari hasil penilaian diketahui bahwa tingkat keandalan pasar Kepanjen pada tingkat yang kurang baik. Sistem proteksi aktif menjadi variabel yang memiliki nilai keandalan yang buruk. Dikarenakan banyak elemen pada sistem proteksi aktif yang belum terpasang atau dalam keadaan rusak. Setelah dilakukan analisa data eksisting maka tahap selanjutnya adalah rekomendasi.

Rekomendasi yang diberikan berupa pengadaan elemen yang tidak tersedia dan perawatan secara rutin. Rekomendasi yang diberikan berdasarkan acuan standar Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C). Hasil rekomendasi juga mengikuti variabel yang membutuhkan solusi untuk arahan pengembangan selanjutnya. Setelah dilakukan penambahan dan perawatan elemen keamanan diketahui nilai kelayakan Pasar Kepanjen meningkat menjadi 87.625 % dan masuk dalam kategori baik (B).

#### Daftar Pustaka

- Peraturan Bupati Malang no.8 tahun 2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tentang Retribusi Pelayanan Pasar
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI no. KEP.186/MEN/1999, Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja. Jakarta
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no.26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
- Ramli, Soehatman. 2010. Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran. Jakarta: Dian rakyat.
- Rahmayanti, Ida. 2007. Studi Fire Protection di Galeria Mall. Tugas Akhir FT UNY. Yogyakarta.
- Hesa, Yervi, et all. 2009. Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Kebakaran pada Bangunan Gedung Rumah Sakit Dr. M Jamil Padang. Jurnal Rekayasa Skripsi