

## **Peran Perguruan Tinggi dalam Pendidikan Keselamatan Terhadap Risiko Kebakaran di DKI Jakarta**

**Manlian Ronald Adventus Simanjuntak**  
Jurusan Arsitektur & Magister Teknik Sipil  
Universitas Pelita Harapan  
E-mail : manlian@uph.edu

### **Abstrak**

Keselamatan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan bangunan gedung beserta lingkungannya. Konsep tiga pilar penanggulangan kebakaran menurut Dinas Kebakaran DKI Jakarta mencakup adanya peran instansi terkait, peran Dinas Pemadam Kebakaran, dan peran masyarakat. Dalam rangka meningkatkan peran aktif masyarakat, selanjutnya juga ada keterkaitan dan peran beberapa pihak, yaitu: masyarakat pengguna jasa konstruksi, masyarakat peminat keselamatan terhadap bahaya kebakaran (asosiasi keselamatan kebakaran), para pakar, peran industri, serta peran dunia pendidikan. Yang menarik dalam peran dunia pendidikan ini tentunya selain berpengaruh dalam kurikulum pendidikan yang relevan, juga pada akhirnya mendorong adanya jurusan keselamatan terhadap bahaya kebakaran. Hal ini tentunya memerlukan pemahaman mendasar terhadap aspek keselamatan, dan ketika pemahaman ini tercipta, peran perguruan tinggi sebagai sumber keilmuan akan memberikan masukan yang sangat bernilai bagi dunia profesi konstruksi, asosiasi profesi, pemerintah dan mampu meningkatkan kualitas pembangunan di tingkat nasional. Dengan pendekatan metoda keselamatan terhadap risiko kebakaran secara holistik, penulisan ini akan menghasilkan suatu usulan peran perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas pendidikan keselamatan terhadap risiko kebakaran di DKI Jakarta.

**Kata kunci: keselamatan, risiko kebakaran, perguruan tinggi**

### **PERMASALAHAN**

- a. Risiko-risiko kebakaran apa saja yang menjadi hal penting dalam industri bangunan gedung?
- b. Bagaimana pemahaman tentang keselamatan terhadap bahaya kebakaran pada industri bangunan gedung sesuai peraturan yang berlaku?
- c. Bagaimana peran perguruan tinggi sebagai bagian dari masyarakat dan tiga pilar proteksi kebakaran?

### **RISIKO KEBAKARAN**

#### **a. Manajemen Risiko**

Risiko merupakan suatu kemungkinan terjadinya sesuatu yang tidak terduga sebelumnya, dapat bersifat merugikan dan mempengaruhi penyelesaian proyek secara keseluruhan yang berkaitan dengan waktu, biaya dan kualitas. Industri konstruksi, seperti industri lainnya merupakan kegiatan yang mengandung risiko tinggi dari awal sampai dengan berakhirnya proses kegiatan. Risiko dapat mempengaruhi produktivitas, kinerja, kualitas dan anggaran biaya proyek konstruksi. Selain itu, kesuksesan dari manajemen risiko suatu proyek konstruksi membutuhkan masukan dari semua penyelenggara proyek yang harus saling berhubungan satu dengan lainnya. Ukuran proyek konstruksi juga dapat mempengaruhi persepsi dan cara penanganan terhadap risiko yang lebih kompleks. Pada proyek-proyek besar seperti pengembangan kota-kota baru, pembangunan gedung-gedung, pembangunan reaktor nuklir, atau konstruksi lapangan terbang,

manajemen risiko menjadi bagian yang terpenting dari semua bidang manajemen konstruksi yang ada. Sumber-sumber utama dari risiko pada bermacam proyek sangat beraneka ragam, antara lain, yaitu: ukuran, kerumitan, hal yang baru, desain, intensitas (kecepatan desain dan konstruksi) dan lokasi fisik proyek. Banyak pelaksanaan proyek yang mengalami keterlambatan dan melebihi anggaran. Hal ini menunjukkan adanya perkiraan yang terlalu optimistis dan risiko proyek yang kurang diantisipasi sebelumnya.

Mengantisipasi sumber-sumber risiko di atas, diperlukan manajemen risiko sebagai suatu disiplin ilmu yang memiliki cakupan luas, yang tidak terbatas hanya pada risiko-risiko yang dapat diantisipasi. Kegiatan-kegiatan manajemen risiko meliputi identifikasi faktor-faktor pencegahan untuk menghindari risiko yang akan timbul atau mengurangi akibat-akibatnya, menjalankan proyek tahap demi tahap sambil terus mengembangkan penyelidikan lebih lanjut untuk mengurangi risiko atau ketidakpastian, mempertimbangkan pengalihan risiko pada strategi kontrak dengan memperhatikan akibat-akibatnya dan mengontrol pengalokasian risiko, mempertimbangkan pengalihan risiko kepada penjamin asuransi, mengatur dan mengendalikan faktor-faktor risiko yang diperkenankan untuk digunakan dalam estimasi biaya, program kerja dan spesifikasi kerja, dan menentukan kontigensi untuk mengantisipasi risiko yang mungkin terjadi.

**b. Definisi risiko**

Risiko adalah suatu ketidakpastian di masa yang akan datang tentang kerugian yang akan timbul yang sama sekali tidak dikehendaki, yang pada dasarnya bergantung pada konteks permasalahan yang terkait dengan subyek maupun obyeknya. Beberapa definisi, yaitu: risiko merupakan kemungkinan terjadinya kerugian, risiko juga merupakan peluang terjadinya kerugian, dan risiko merupakan suatu ketidakpastian.

**c. Risiko Desain dan Supervisi**

Desain dan supervisi merupakan risiko dalam industri bangunan, oleh karena aspek desain dan supervisi merupakan keterlibatan pihak perancang yang dianggap ahli dan mampu mendesain bangunan terhadap bahaya kebakaran. Hal ini menjadi penting di dalam desain bangunan, agar perancang sebagai konsultan desain yang menyediakan jasa bagi pemilik memiliki kualitas terbaik dari segi: pengalaman merancang yang maksimal khususnya mendesain aspek pencegahan dan penanggulangan risiko kebakaran di dalam desain, kepemilikan sertifikasi profesional merancang, pemahaman terhadap teknologi yang baik, serta kemampuan dalam pengawasan pelaksanaan proyek di lapangan/supervisi.

Di dalam kelompok desain dan supervisi, terdapat beberapa pemahaman risiko, yang meliputi: pengalaman merancang, sertifikasi profesional, pemahaman teknologi serta kemampuan supervisi.

**d. Risiko Sistem Proteksi Aktif**

Sistem proteksi aktif merupakan berbagai sistem yang ditempelkan pada bagian bangunan agar bangunan dapat melakukan antisipasi awal sejak deteksi dini terhadap asap/panas sebagai sumber awal api, sampai dengan pemadaman secara otomatis dan manual. Hal ini penting di dalam desain bangunan, oleh karena ketika terjadi kebakaran manusia/penghuni tidak mampu mendeteksi secara cepat dan otomatis, dan penghuni membutuhkan alat sebagai pemadam otomatis maupun manual. Yang perlu diperhatikan selanjutnya di dalam operasional bangunan adalah bahan pemadam yang tepat. Risiko desain sistem proteksi aktif terdiri atas: deteksi dan alarm kebakaran, sistem sprinkler, sistem hidran gedung dan halaman, alat pemadam api ringan (APAR), sistem pemadam khusus, peralatan bantu sistem proteksi aktif. Tanpa sistem ini akan menyulitkan kemampuan pencegahan dan penanggulangan kebakaran secara maksimal.

**e. Risiko Sistem Proteksi Pasif**

Sistem proteksi pasif merupakan sistem proteksi bangunan yang melekat pada bangunan itu sendiri dan mampu mencegah dan menanggulangi risiko kebakaran yang dapat terjadi setiap waktu. Sistem proteksi pasif mampu mencegah dan menanggulangi risiko kebakaran oleh karena dengan desain arsitektoris bangunan pada awalnya akan mengarahkan dan mengkondisikan serta membantu penghuni dan tim penanggung jawab setiap lantai bangunan serta tim pemadam di dalam bangunan agar menghindari dan tanggap terhadap risiko kebakaran. Selain itu dengan adanya bahan dan struktur bangunan yang tahan api serta mampu menahan sementara bangunan beserta isinya, maka bangunan akan mampu menghadapi risiko kebakaran yang dapat terjadi setiap waktu. Tanpa sistem ini akan, maka risiko kebakaran akan mudah terjadi karena ketidakmampuan bangunan menyelamatkan dirinya sendiri.

**f. Risiko Manajemen Keselamatan Terhadap Bahaya Kebakaran.**

Manajemen keselamatan terhadap bahaya kebakaran merupakan suatu desain dan sistem yang melibatkan seluruh komponen penghuni dan pengelola gedung melakukan pencegahan dan penanggulangan dini risiko kebakaran. Selain sistem dan peralatan proteksi aktif yang menempel pada bangunan, serta bangunan itu sendiri yang mampu dan handal terhadap bahaya kebakaran, manusia penghuni juga harus mampu mencegah dan menanggulangi risiko kebakaran. Sebab jika manusianya tidak tanggap terhadap bahaya kebakaran, maka sebaik apapun sistem proteksi yang ada pada bangunan, bangunan tersebut tidak akan mampu mencegah dan menanggulangi risiko kebakaran. Di dalam pemahaman ini, dapat dikategorikan indikator keselamatan dengan adanya manajemen keselamatan terhadap bahaya kebakaran, yaitu: *firesafe work activities*/sistem prosedur kerja aman kebakaran, *firesafe housekeeping*/penataan rumah tangga gedung aman terhadap kebakaran, *inspection & maintenance*/pengawasan dan perawatan, *fire safety audit*/audit keselamatan terhadap bahaya kebakaran, *fire safety management emergency response team*/tim penanggulangan bahaya kebakaran secara darurat, *fire safety training & fire fighting*/pelatihan kebakaran, *fire drills*/latihan kebakaran gedung, *emergency response manuals*/petunjuk penanggulangan kebakaran secara darurat, dan desain pemasangan brosur/leaflets.

## **KESELAMATAN**

**a. Keselamatan Bangunan di dalam Perda DKI Jakarta No. 3 tahun 1992 Tentang Kebakaran di Wilayah DKI Jakarta**

Peran hukum dalam kehidupan perkotaan berusaha melakukan penataan yang mencegah dan menanggulangi risiko kota. Kota sebagai lingkungan binaan terdiri dari komponen lingkungan alam (meliputi tanah, air dan udara), lingkungan buatan (rumah, gedung, dan lain-lain), dan lingkungan sosial (manusia dan lingkungan). Oleh karena itu, setelah diteliti secara mendalam pemahaman Perda ini selayaknya juga mengatur kehidupan kota secara holistik yang tidak hanya mengatur tata bangunan, tetapi juga masyarakat dan lingkungan alam.

Untuk menampung dan mewartakan dinamika pembangunan yang semakin kompleks, perlu dilakukan penyempurnaan terhadap Perda No. 3 Tahun 1992. Dalam melakukan penyempurnaan ini, selayaknya juga memahami tentang konsep manajemen keselamatan kebakaran lingkungan dan sosialisasi Draft Revisi Perda 3 tahun 1992 dalam seminar umum yang diselenggarakan Biro Hukum Pemda DKI Jakarta pada tanggal 21 Oktober 2002 dengan menyempurnakan beberapa hal, yaitu: penyempurnaan penulisan pasal 236 perencanaan penanggulangan darurat terhadap bahaya kebakaran yang seharusnya menjadi pasal 238 dan kemudian menghasilkan total jumlah pasal draft menjadi 277 Pasal, nama dinas kebakaran yang tidak tepat jika diubah menjadi dinas pemadam kebakaran karena tugasnya bukan hanya mencakup pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, diperlukannya penyempurnaan tentang pemahaman ketentuan umum, diperlukannya penyempurnaan tentang pemahaman pencegahan umum, diperlukannya penyempurnaan pemahaman tentang akses lingkungan dan

tapak serta bangunan gedung untuk pemadam kebakaran, diperlukannya penyempurnaan tentang pemahaman sarana penyelamatan jiwa, diperlukannya penyempurnaan tentang pemahaman sistem proteksi kebakaran kota, diperlukannya penyempurnaan tentang sistem proteksi kebakaran pada bangunan, melengkapi perihal kewenangan pencegahan dan penanggulangan kebakaran, serta perlu kiranya diatur tentang asuransi kebakaran pada bangunan untuk dapat menjamin risiko nyawa maupun aset serta potensi usaha bangunan akibat kebakaran. Segala kewenangan ketentuan ini pada dasarnya dilakukan oleh pimpinan Pemerintah DKI Jakarta, Kepala Dinas Kebakaran DKI Jakarta dan Dinas-Dinas terkait, seperti: Dinas Tata kota, Dinas Trantib dan Linmas sesuai dengan aturan yang berlaku.

**b. Keselamatan Bangunan di dalam Undang-Undang Jasa Konstruksi No. 18 tahun 1999**

Undang-Undang Jasa Konstruksi No. 18 tahun 1999 berisi aturan untuk mengatur para pihak yang terlibat dalam dunia konstruksi. Para pihak tersebut terdiri atas: pemberi tugas, penerima tugas, antara lain konsultan dan kontraktor, penyedia bahan/alat, pemerintah, serta masyarakat pengguna jasa konstruksi. Peraturan ini dibuat untuk menyelaraskan seluruh pihak yang terlibat dalam proses pembangunan mulai dari awal sampai proyek dioperasikan. Hal ini berdampak baik terhadap proses pembangunan dan lingkungan, sehingga hasil pembangunan dapat berguna bagi semua pihak pengguna jasa konstruksi dan lingkungan. Hasil penelitian yang dilakukan di dalam peraturan, yaitu: menerapkan aspek keselamatan kepada pihak-pihak yang terlibat di dalam pembangunan (perancang dan para pakar), meneliti hubungan para pihak tersebut, serta menggali kemampuan profesional yang dimiliki para pihak tersebut yang berpengaruh terhadap desain dan operasional bangunan untuk mampu mencegah dan menanggulangi risiko kebakaran pada bangunan tinggi perkantoran di DKI Jakarta.

**c. Keselamatan Bangunan di dalam Undang-Undang Bangunan Gedung No. 28 Tahun 2002**

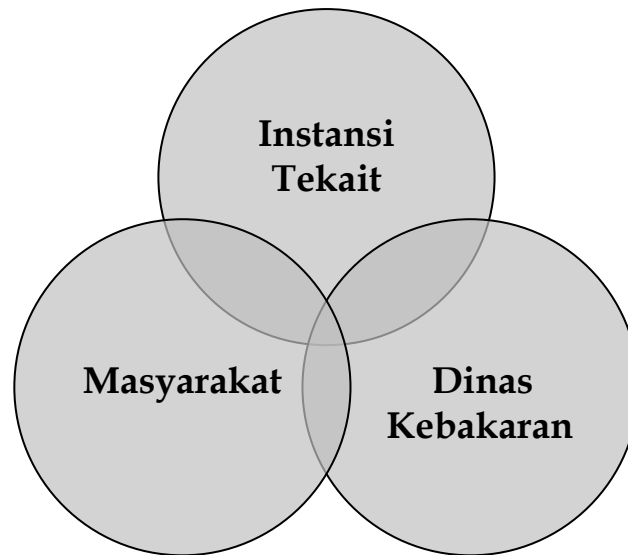
Undang-Undang Bangunan Gedung No. 28 tahun 2002 lahir setelah Undang-Undang Jasa Konstruksi No. 18 tahun 1999 dibentuk. Undang-Undang ini dibuat khusus untuk mengatur keselarasan proses desain hingga pelestarian proyek bangunan gedung, agar dapat berguna sesuai fungsinya serta selaras dengan lingkungan.

Dalam rangka penyelenggaraan bangunan, fungsi bangunan terdiri atas fungsi: hunian, keagamaan, usaha, sosial budaya dan khusus. Sedangkan persyaratan bangunan gedung di dalam undang-undang ini, terdiri atas persyaratan administratif dan persyaratan teknis. Di dalam persyaratan teknis inilah aspek keselamatan bangunan terhadap risiko kebakaran diatur sebagai syarat keandalan bangunan. Selanjutnya mengenai penyelenggaraan bangunan di dalam undang-undang ini terdiri atas: proses pembangunan, pemanfaatan bangunan, pelestarian bangunan dan pembongkaran bangunan. Khusus dalam proses pembangunan sampai pembongkaran, peran masyarakat juga dilibatkan dalam rangka menyukseskan penyelenggaraan secara umum. Untuk itu pula, masyarakat memerlukan pembinaan di dalam proses pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah agar mampu mengkoordinasikan pembangunan bangunan gedung agar berjalan baik.

**PERAN PERGURUAN TINGGI DALAM PROTEKSI KEBAKARAN**

Dalam rangka meningkatkan keselamatan terhadap bahaya kebakaran, terdapat tiga pilar penting dalam rangka proteksi kebakaran di Indonesia. Hal ini mengaktifkan peran instansi terkait, peran Dinas Kebakaran, dan peran masyarakat. Peran instansi terkait meliputi peran berbagai pihak yang secara khusus pihak pemerintah. Risiko kebakaran mencakup berbagai hal kehidupan, maka dari itu instansi pemerintah yang relevan dengan lingkungan dan bangunan menjadi bagian dari pihak ini. Beberapa pihak yang terkait, antara lain: Departemen Pekerjaan Umum, Departemen Permukiman, Departemen Kehutanan, Departemen Lingkungan Hidup,

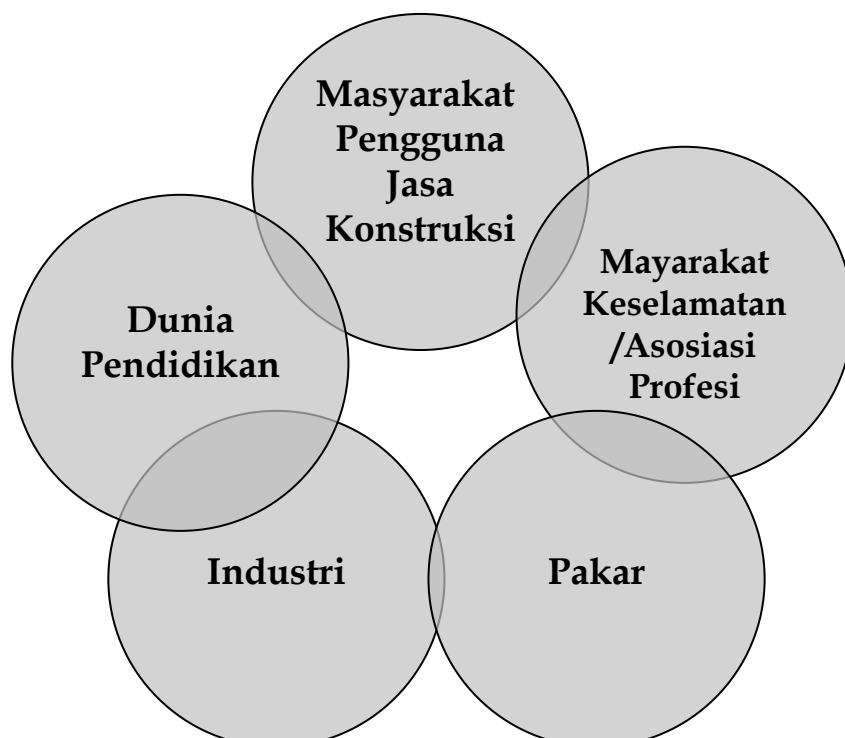
Dinas Tata Kota, Dinas Tata Bangunan, dan lain-lain. Peran ketiga pilar dalam proteksi kebakaran di Indonesia dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



**Gambar 1. Tiga Pilar dalam Proteksi Kebakaran**

(Sumber: Kepala Dinas Kebakaran DKI Jakarta, "Pengalaman DPK Dalam Penanggulangan Kebakaran di Bangunan Umum dan Industri")

Jika mengamati gambar 1 di atas, peran ketiga pihak tersebut terkait sangat erat, baik dari segi kepedulian/*awareness*, aspek tujuan, serta pemahaman untuk menciptakan kondisi lingkungan yang aman terhadap bahaya kebakaran.

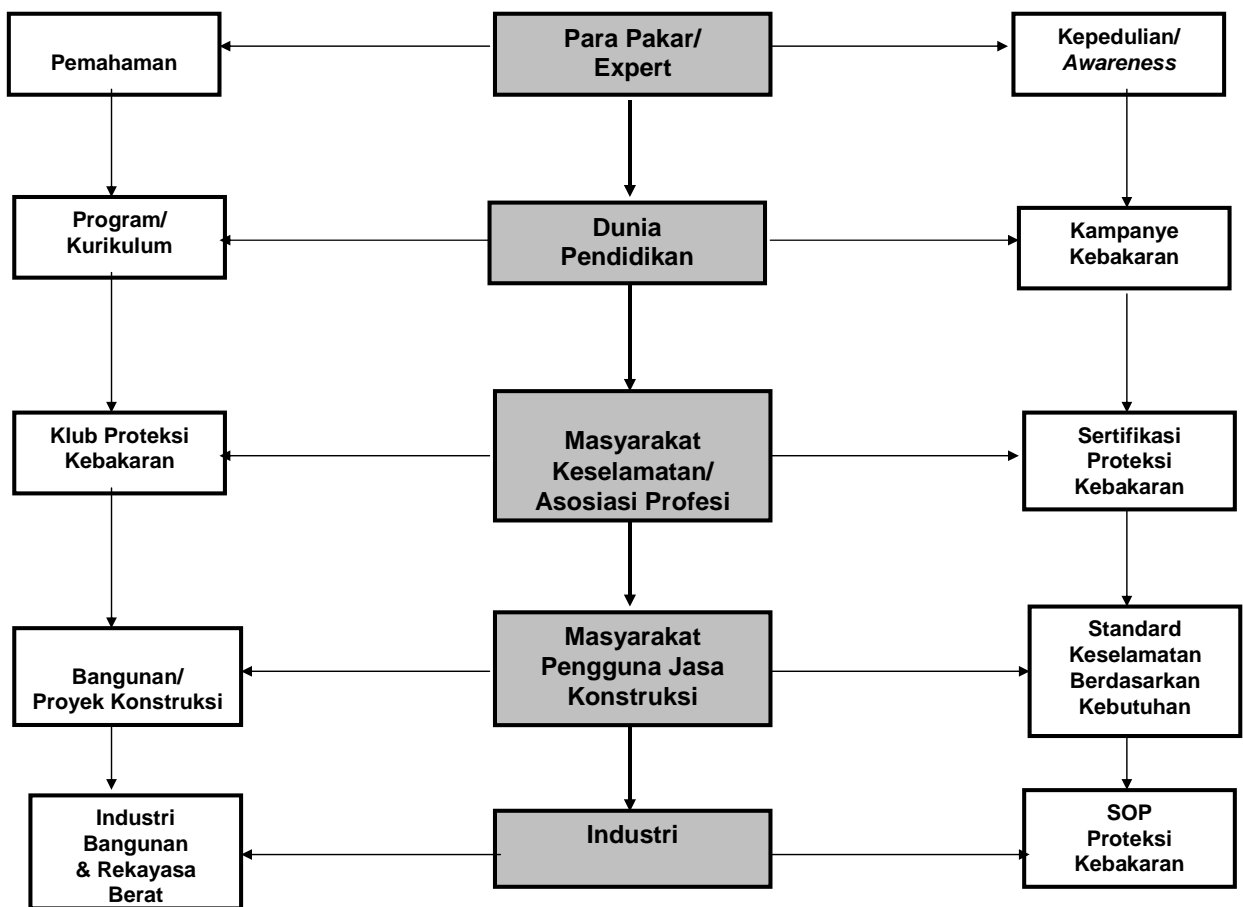


### Gambar 2. Peran Masyarakat Dalam Proteksi Kebakaran

Dari gambar 1 di atas, selanjutnya jika melihat lebih detail peran masyarakat dalam tiga pilar proteksi kebakaran, maka peran masyarakat yang terlibat terdiri dari:

- Peran para pakar/*expert*
- Peran dunia pendidikan
- Peran masyarakat keselamatan/asosiasi profesi
- Peran masyarakat pengguna jasa konstruksi
- Peran industri

Kelima peran masyarakat dalam proteksi kebakaran dapat dilihat pada gambar 2 di atas. Peran kelima masyarakat dalam proteksi kebakaran, dapat dipelajari dan diurutkan dalam skenario proteksi kebakaran peran masyarakat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Skenario Proteksi Kebakaran Peran Masyarakat

Di dalam gambar 3 di atas, para pakar/*expert* sebagai sekumpulan orang yang ahli dalam bidang proteksi kebakaran memiliki pemahaman dan kepedulian/*awareness* terhadap risiko kebakaran yang dapat terjadi setiap waktu. Para pakar tersebut juga memberi masukan yang besar dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan yang peduli terhadap risiko kebakaran, menghasilkan kurikulum pendidikan atas masukan pemahaman para pakar, dan melakukan kampanye proteksi kebakaran atas dasar kepedulian dunia pendidikan dan kepedulian para pakar. Selanjutnya dunia pendidikan bersama para pakar kemudian mensosialisasikan proteksi kebakaran kepada masyarakat untuk membentuk komunitas bahkan asosiasi proteksi kebakaran,

yang selanjutnya dapat menyelenggarakan dan menghasilkan proses sertifikasi bagi para ahli dan profesi proteksi kebakaran. Hal ini sangat berguna bagi industri jasa konstruksi untuk menghasilkan karya konstruksi/bangunan dan standard-standard keselamatan terhadap bahaya kebakaran untuk masa depan industri di waktu mendatang.

Dunia pendidikan dalam hal ini juga perguruan tinggi jika melihat seluruh proses di atas, memiliki peran penting, bahkan cenderung sebagai pelopor, oleh karena seluruh proses kegiatan dan bisnis serta proyek konstruksi dimotori dan diilhami oleh peran perguruan tinggi. Untuk itu, implikasi peran dunia pendidikan dalam hal ini perguruan tinggi, yaitu:

- a. Menjadi pelopor kepedulian dan pemahaman tentang proteksi kebakaran
- b. Menjadi motivator semangat proteksi kebakaran bagi industri lainnya.
- c. Menghasilkan kurikulum pendidikan proteksi kebakaran
- d. Melakukan kampanye proteksi kebakaran/*fire campaign* kepada seluruh lapisan masyarakat
- e. Melakukan studi dan penelitian yang berkelanjutan dalam rangka mencegah dan menanggulangi risiko kebakaran.
- f. Menjalinkan komunikasi dan membentuk sistem komunikasi dan koordinasi erat bersama Dinas Kebakaran, Kepolisian serta pihak-pihak yang terkait lainnya sebagai fungsi kendali dan kontrol kepada pemerintah dalam rangka menciptakan kondisi lingkungan yang selamat dan aman terhadap risiko kebakaran.

## KESIMPULAN

- a. Kebakaran merupakan risiko yang dapat diteliti dan diantisipasi, melalui studi maupun penelitian yang dilakukan perguruan tinggi dan dunia pendidikan.
- b. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, risiko kebakaran pada industri bangunan gedung dan dunia konstruksi dapat dikelompokkan, yaitu: risiko desain dan supervisi, risiko sistem proteksi aktif, risiko sistem proteksi pasif dan risiko manajemen keselamatan terhadap risiko kebakaran/*fire safety management*.
- c. Keselamatan terhadap risiko kebakaran merupakan salah satu indikator keandalan bangunan menurut Undang-Undang Bangunan No. 28 Tahun 2002. Aspek keselamatan terhadap risiko kebakaran pada industri konstruksi bangunan juga disoroti dalam Revisi Perda No. 3 tahun 1992 tentang Proteksi Kebakaran di DKI Jakarta serta Undang-Undang Jasa Konstruksi No. 18 tahun 1999.
- d. Tiga pilar proteksi kebakaran terdiri atas: peran instansi terkait, peran Dinas Kebakaran, dan peran masyarakat.
- e. Peran masyarakat yang terlibat dalam proteksi kebakaran yaitu: peran para pakar/*expert*, peran dunia pendidikan, peran masyarakat keselamatan/asosiasi profesi, peran masyarakat pengguna jasa konstruksi, dan peran industri.
- f. Perguruan tinggi dan dunia pendidikan dalam masyarakat proteksi kebakaran melakukan peran penting, yang dipelopori dengan adanya kepedulian terhadap risiko kebakaran, menyelenggarakan program pendidikan proteksi kebakaran secara formil maupun non formil, melakukan kampanye anti risiko kebakaran, serta menjalin komunikasi dan jaringan proteksi kebakaran dengan industri, pihak pemerintah dan pihak-pihak lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adventus, "*Kota Modern Tahun Api, Kenapa Tidak?*", Majalah Pilar, No. 03/Th. V/30 Jan-12 Pebruari 2002, Hal. 40, ISSN : 1410-6043
- Kaming, P. F., Wibowo, N., F.X. dan Djaafar, I. R., "*Analisis dan Manajemen Risiko Pada Konstruksi Perspektif Kontraktor*.", Karya Penelitian Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 1988

- Kangari, R., "**Risk Management Perception and Trends of U.S. Construction**", Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, Vol 121, No.4, 1995
- Kwakye, A.A. "**Project Risk and Information Management-Construction Project Administration in Practice**", Addison Wesley Longman Ltd., 1997
- Ramachandran, "**Fire Safety Management and Risk Assessment**", MCB University Press, Volume 17, Number 9/10, 1999, ISSN 0263-2772
- Russell, J. S., "**Insurance Industry: Overview**", Journal of Management in Engineering, Vol.7, No. 1, Januari 1991, ASCE
- Thompson, P., Norris, C., Wearne, S. Perry, J., McCarthy, C. & Mulekezi, L., "**Risk Management in Engineering Construction**", Thomas Telford, London, 1991
- "**Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi**", BP. Panca Usaha, Jakarta, 1999
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. Dalam situs [www.ri.go.id](http://www.ri.go.id)