

Perancangan Sistem Tanggap Darurat Fakultas Teknik Universitas Riau

Ery Laksono Sadewo¹⁾, Muhammad Reza²⁾, Aryo Sasmita³⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Teknik Lingkungan,

²⁾Dosen Teknik Lingkungan, ³⁾Dosen Teknik Lingkungan

Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik Universitas Riau

Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam,

Pekanbaru 28293

Email : erylaksono1@gmail.com

ABSTRACT

Fires are caused by various factors, but generally the factors that cause fires namely human factors and technical factors. University of Riau is one of the educational institutions in Riau Province where there is a risk of fire. This study aims to evaluate and design emergency response systems and fire protection systems in the Faculty of Engineering Building, University of Riau. In evaluating and designing emergency response systems and fire protection systems the authors use references from Minister of Public Works No.26 / PRT / M / 2008, Permen PU No.20 / PRT / M / 2009, SNI, and use the assessment format of the Public Works Research and Development Agency 2005. The method used in this study is a quantitative descriptive method with a case study design, which compares the results of research in the field with applicable regulations. Based on the results of evaluations that have been carried out, the Emergency Response System of the Faculty of Engineering, University of Riau as a whole has not been fulfilled. The Fire Protection Facilities of the Faculty of Engineering, University of Riau Building are overall sufficient. For this reason, it is necessary to procure and improve the Emergency Response and Fire Protection System of the University of Riau's Faculty of Engineering Building as well as the maintenance of the available systems.

Keywords: Fire, Evaluation, Emergency Response System, Fire Protection System

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pembangunan suatu kota diindonesia semakin meningkat setiap tahunnya tidak terkecuali pada pembangunan struktur gedung. Hal ini yang menyebabkan

para pengembang maupun pemilik gedung harus memikirkan aspek keandalan gedung. Aspek keandalan gedung adalah kemampuan suatu gedung tersebut untuk menahan beban yang bekerja pada gedung itu sendiri

salah satunya adalah kemampuan menanggulangi dari bahaya kebakaran (Badan Litbang Pekerjaan Umum, 2005).

Keselamatan penghuni yang berada di dalam bangunan dan lingkungannya harus menjadi pertimbangan utama terhadap bahaya kebakaran (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008) setiap bangunan umum yang berpenghuni minima 500 orang atau yang memiliki luas 5000 m² diwajibkan menerapkan Manajemen Penanggulangan Kebakaran (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2009). Meskipun tingkat kesadaran akan pentingnya Sistem Proteksi Kebakaran semakin meningkat, namun masih banyak dijumpai bangunan-bangunan yang tidak dilindungi dengan Sarana Proteksi Kebakaran, atau sarana yang terpasang tidak memenuhi persyaratan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2009).

Kampus yang dibangun dengan konsep gedung bertingkat atau kumpulan gedung beresiko menimbulkan situasi gawat darurat bencana salah satunya adalah bencana kebakaran. Beberapa kasus kebakaran kampus yang pernah terjadi pada September 2011 di Gedung Kampus Akademi Kebidanan Kota Bekasi akibat arus pendek listrik di salah satu ruang kelas sehingga menimbulkan kerugian materi dan trauma bagi

penghuni kampus (Anonim, 2011 dikutip dalam Pangesti, 2012).

Pada umumnya unit pemadam kebakaran tiba dilokasi setelah kebakaran semakin meluas, beberapa faktornya dikarenakan lokasi susah dijangkau, macet atau jarak unit pemadam yang jauh dari lokasi kebakaran, maka dari itu diperukan solusi untuk mengatasinya sehingga kerugian yang ditimbulkan dapat di minimalisir (Rizki dkk, 2017).

Universitas Riau merupakan salah satu instansi pendidikan yang ada di Provinsi Riau yang memiliki beberapa Fakultas di antaranya adalah Fakultas Teknik. Gedung Fakultas Teknik Universitas Riau memiliki luas bangunan 8.915 m² terdiri dari Gedung C yang didalamnya terdapat ruang perkuliahan, ruang dosen, ruang staf Fakultas Teknik, ruang perpustakaan, *photocopy center*, ruang rapat, serta bangunan lain seperti Laboratorium/studio/bengkel, dan Mushola. Didalam bangunan gedung Fakultas Teknik Universitas Riau ini banyak faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya bahaya kebakaran, diantaranya adalah peralatan elektronik, dan instalasi listrik di setiap ruangan gedung yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan kebakaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengambilan data kondisi eksisting Sistem Tanggap Darurat penulis melakukan observasi langsung ke lapangan. Pengambilan data akan dilakukan kepada Dekan Fakultas Teknik atau yang mewakili dengan cara wawancara, selanjutnya dilakukan pengambilan data dalam bentuk kuisisioner yang akan diberikan kepada Dekan Fakultas Teknik, Wakil Dekan Fakultas Teknik, Kepala Bagian Fakultas Teknik. Tujuan dari pengambilan data ini adalah untuk mengetahui apakah komponen dari Sistem Tanggap Darurat kebakaran di Fakultas Teknik perlu di terapkan.

Untuk mengetahui apakah komponen dari Sistem Tanggap Darurat kebakaran di Fakultas Teknik perlu diterapkan, instrument penelitian yang digunakan yaitu kuesioner, dalam penelitian ini pengambilan sampel diambil secara acak (*random sampling*).

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data di mulai dari analisis data yang digunakan adalah *rating scale* berdasarkan *skala likert* yaitu data mentah yang didapat berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuaitatif (Riduan, 2013).

3. Perancangan Sistem Tanggap Darurat Fakultas Teknik

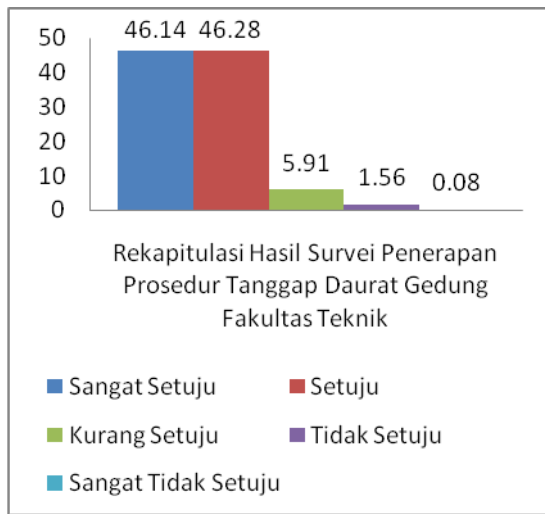
Setelah dilakukan observasi dan wawancara terkait Sistem Tanggap Darurat kebakaran selanjutnya dilakukan penilaian dalam bentuk keteranga, untuk komponen dengan Kriteria tidak sesuai dan dari hasil kesimpulan penghuni Fakultas Teknik setuju untuk diterapkannya Sistem Tanggap Darurat kebakaran di Fakultas Teknik Universitas maka dilakukan tahap selanjutnya yaitu perencanaan sesuai dengan peraturan, dalam hal ini penulis menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2009 dan peraturan terkait lainnya yang disesuaikan dengan fungsi bangunan.

4. HASIL

5. Hasil Pengolah Kuisisioner

6. Prosedur Tanggap Darurat

Berdasarkan hasil rekapitulasi dari responden untuk Prosedur Tanggap Darurat kebakaran pada gedung Fakultas Teknik Universitas Riau dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar Grafik Rekapitulasi Hasil Survei Penerapan Prosedur Tanggap Darurat di Fakultas Teknik Universitas Riau

Sumber : Hasil Pehitungan, 2019

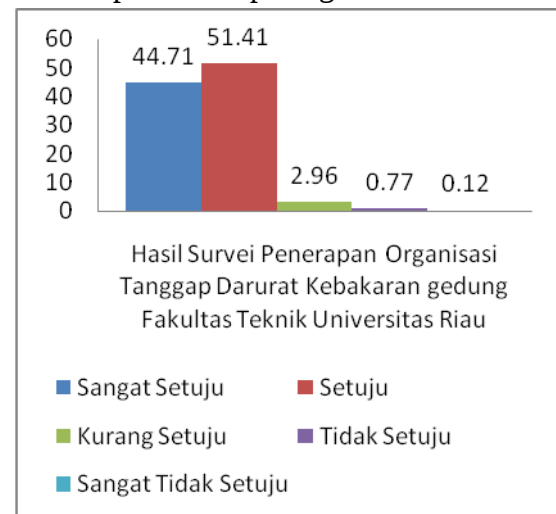
Berdasarkan hasil survey penerapan Prsedur Tanggap darurat di Fakultas Teknik Universitas Riau, dapat diketahui bahwa rata-rata pernyataan responden tentang Prosedur Tanggap Darurat menunjukkan respon yang paling banyak memilih setuju. Sebanyak 46.14% responden memilih sangat setuju, untuk responden yang memilih setuju berjumlah 46.28%, untuk respnden yang memilih kurang setuju berjumlah 5.9%, respnden yang memilih tidak setuju berjumlah 1.5% dan responden yang memilih sangat tidak setuju berjumlah 0.08%.

Dari hasil rekapitulasi yang diperoleh akan digunakan *Rating scale*

untuk mengetahui apakah civitas Fakutas Teknik Universitas Riau setuju jika Prosedur Tanggap Darurat diterapkan, dengan perhitungan interprestasi di dapat sebesar 87.38% yang menunjukan bahwa civitas Fakutas Teknik Universitas Riau menyetujui Prosedur Tanggap Darurat diterapkan.

7. Organisasi Tanggap Darurat

Berdasarkan hasil rekapitulasi dari respnden untuk Organisasi Tanggap Darurat Kebakaran pada gedung Fakultas Teknik Unversitas Riau dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar Grafik Rekapitulasi Hasil Survei Penerapan Organisasi Tanggap Darurat di Fakultas Teknik Universitas Riau

Sumber : Hasil Pehitungan, 2019

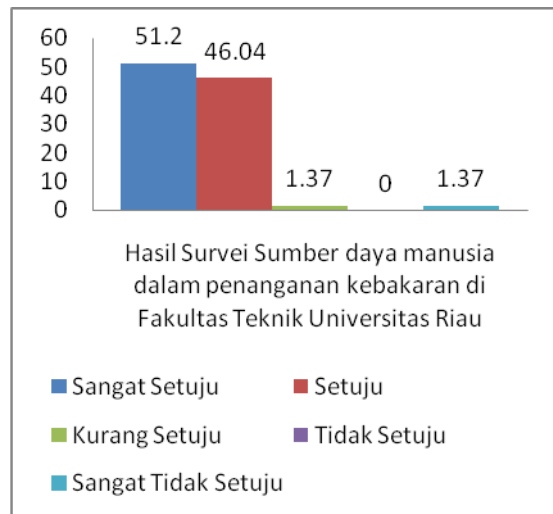
Berdasarkan hasil survey penerapan Organisasi Tanggap Darurat

di Fakultas Teknik Universitas Riau, dapat diketahui bahwa rata-rata pernyataan dari responden tentang Organisasi Tanggap Darurat menunjukkan respon yang paling banyak memilih setuju. Sebanyak 44.71% responden yang memilih sangat setuju, untuk responden yang memilih setuju berjumlah 51.41%, untuk responden yang memilih kurang setuju berjumlah 2.96%, responden yang memilih tidak setuju berjumlah 0.77% dan responden yang memilih sangat tidak setuju 0.12%.

Dari hasil rekapitulasi yang diperoleh akan digunakan *Rating scale* untuk mengetahui apakah civitas Fakultas Teknik Universitas Riau menyetujui jika Organisasi Tanggap Darurat diterapkan di Fakultas Teknik Universitas Riau, dengan perhitungan interpretasi di dapat sebesar 87.96% yang menunjukkan bahwa civitas Fakultas Teknik menyetujui Organisasi Tanggap Darurat diterapkan.

8. Sumber Daya Manusia

Berdasarkan hasil rekapitulasi dari responden untuk sumber daya manusia terhadap penanggulangan kebakaran pada Gedung Fakultas Teknik Universitas Riau dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar Grafik Rekapitulasi Hasil Survei Penerapan Sumber Daya Manusia dalam penanggulangankebakaran di Fakultas Teknik Universitas Riau
Sumber : Hasil Pehitungan, 2019

Berdasarkan hasil survey penerapan Sumber Daya Manusia dalam penanggulangan kebakaran di Fakultas Teknik Universitas Riau, dapat diketahui bahwa rata-rata pernyataan dari responden tentang Sumber Daya Manusia dalam penanggulangan kebakaran menunjukkan respon yang paling banyak memilih sangat setuju. Sebanyak 51.2% responden memilih sangat setuju, untuk responden yang memilih setuju berjumlah 46.04% untuk responden yang memilih kurang setuju berjumlah 1.37%, responden yang memilih tidak setuju berjumlah 0% dan responden yang memilih sangat tidak setuju berjumlah 1.37%.

Dari hasil rekapitulasi yang diperoleh akan digunakan *Rating scale* untuk mengetahui apakah civitas Fakultas Teknik menyetujui jika Sumber Daya Manusia dalam penanggulangan kebakaran diterapkan di Fakultas Teknik Universitas Riau, dengan perhitungan interpretasi di dapat sebesar 89.14% yang menunjukkan bahwa civitas Fakultas Teknik Universitas Riau menyetujui Sumber Daya Manusia dalam penanggulangan kebakaran diterapkan.

9. Perancangan Sistem Tanggap Darurat

Gedung Fakultas teknik Universitas Riau belum memiliki perencanaan Sistem Tanggap Darurat, hal ini dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar pada saat terjadi darurat kebakaran di gedung Fakultas Teknik Universitas Riau. Ditambah lagi belum adanya petugas khusus maupun pegawai terampil atau memiliki keahlian di bidang darurat kebakaran.

Dikarenakan belum adanya perhatian khusus dari pihak Dekanat tentang Sistem Tanggap Darurat Kebakaran dan dari hasil kuisiner yang dibagikan kepada beberapa civitas Fakultas Teknik didapatkan hasil bahwa hampir 80% menyetujui untuk diterapkannya Sistem Tanggap Darurat di Fakultas Teknik Universitas Riau, maka dari itu penulis merencanakan

Sistem Tanggap darurat yang disesuaikan untuk Fakultas Teknik Universitas Riau dan dapat dijadikan usulan untuk diterapkan di Fakultas Teknik Universitas Riau.

10. Prosedur Tanggap Darurat

Dalam perencanaan Prosedur Tanggap Darurat untuk Fakultas Teknik Universitas Riau mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2009, Peraturan Badan Litbang Pekerjaan Umum, 2005 tentang rencana tindak darurat kebakaran pada bangunan gedung, UPT K3L ITB tahun 2010, dan Prosedur Penanggulangan Keadaan darurat Universitas Indonesia Tahun 2013, dan disesuaikan dengan kebutuhan di bangunan Fakultas Teknik Universitas Riau.

Prosedur ini harus diaplikasikan pada rencana penanggulangan keadaan darurat kebakaran oleh seluruh penghuni gedung. Dalam penerapan tanggap darurat kebakaran dibutuhkan pula sumber daya manusia yang dapat mendukung terciptanya prosedur tanggap darurat yang baik serta simulasi dan organisasi tanggap darurat kebakaran agar prosedur tanggap darurat kebakaran benar-benar dapat berjalan dengan baik.

11. Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia dalam penanggulangan kebakaran di gedung Fakultas Teknik Universitas Riau ada Dekan/Wakil Dekan, Keamanan, *Office boy*, karyawan, mahasiswa dan dosen, akan tetapi belum dibentuk menjadi sebuah tim dan belum mendapat pelatihan terkait penanggulangan kebakaran., oleh karena itu penulis mencoba memberikan usulan dibuatnya organisasi tanggap darurat Kebakaran sebagai perencana dan pengawas terlaksananya program-program penanggulangan kebakaran. Berikut ini adalah daftar dan frekuensi pelatihan untuk sumber daya manusia dalam organisasi tanggap darurat kebakaran yang disesuaikan dengan kebutuhan untuk Fakultas Teknik Universitas Riau.

Jenis Pelatihan	Posisi	Frekuensi Penyebaran
Dasar-dasar K3	Semua	1 x / tahun
Basic Fire Fighting	Semua	1 x / tahun
Manajemen Keadaan Darurat (SAR)	Semua	1 x / tahun
Advance Fire Fighting	Fire Brigade	1 x / 5 tahun
Basic First Aid	Semua	1 x / 3 tahun
Advance First Aid	Personil PKM	1 x / 3 tahun
Simulasi	Semua	Minimal 1 x / tahun

12. Rancangan Struktur Organisasi Tanggap Darurat Kebakaran Fakultas teknik Universitas Riau

Dari hasil rancangan struktur Organisasi Tanggap Darurat Kebakaran di Fakultas Teknik Universitas Riau dapat diketahui bahwa untuk Standar Operasional Prosedur jika terjadi kebakaran dapat di bagi menjadi tiga tingkatan yang disesuaikan dengan tingkat resiko bahaya kebakaran. Tingkat 1 (Situasi Darurat Lokal)Tingkat 1 adalah suatu keadaan darurat yang dapat diatasi sepenuhnya oleh personil Tim Tanggap Darurat yang sudah ada di unit kerjanya dan tidak memerlukan daya tambahan lagi, serta tidak berdampak pada terhentinya suatu

proses kegiatan dalam waktu lama. Tingkat 2 (Situasi Darurat Terbatas) Tingkat 2 adalah keadaan darurat yang terjadi di satu/beberapa unit kerja dalam suatu wilayah (Fakultas/laboratorium/Fasilitas umum) dan mungkin membutuhkan tambahan dari Tim Tanggap Darurat yang tersedia di unit kerja lainnya, serta dapat berdampak pada terhentinya suatu proses kegiatan dalam satu hari/lebih.

Tingkat 3 (Situasi Darurat Besar) Tingkat 3 adalah keadaan darurat yang dapat menyebar melalui batas satu unit kerja atau bahkan batas Fakultas Teknik Universitas Riau, dan untuk penanggulangannya membutuhkan sumber daya tambahan dari pihak berwenang di luar Fakultas Teknik Universitas Riau, seperti Pemadam Kebakaran.

13. KESIMPULAN

1. Dari hasil penelitian Prosedur Tanggap Darurat 87.38% civitas Fakultas Teknik Universitas Riau setuju untuk diterapkannya Prosedur Tanggap Darurat di Fakultas Teknik Universitas Riau.
2. Dari hasil penelitian Sumber Daya Manusia untuk pengamanan kebakaran 89.14% civitas Fakultas Teknik Universitas Riau setuju untuk diterapkannya Sumber Daya

Manusia untuk pengamanan kebakaran di Fakultas Teknik Universitas Riau.

3. Dari hasil penelitian Organisasi Tanggap Darurat 87.96% civitas Fakultas Teknik Universitas Riau setuju untuk diterapkannya Organisasi Tanggap Darurat di Fakultas Teknik Universitas Riau.
4. Hasil perancangan Prosedur Tanggap Darurat untuk Fakultas Teknik Universitas Riau terdiri dari Tindakan Pencegahan, Prosedur saat terjadi kebakaran, Prosedur Penggunaan APAR, Prosedur evakuasi penghuni gedung, dan Prosedur petugas satuan pengamanan saat evakuasi.
5. Hasil Perancangan Sumber Daya Manusia untuk pengamanan kebakaran di Fakultas Teknik Universitas Riau menghasilkan Daftar dan Frekuensi pelatihan yang akan diberikan untuk Sumber Daya Manusia yang tergabung dalam Organisasi Tanggap Darurat.
6. Hasil perancangan Organisasi Tanggap Darurat untuk Fakultas Teknik Universitas Riau menghasilkan suatu Standar Operasional Prosedur saat terjadinya kebakaran. Standar Operasional Prosedur ini dibagi menjadi tiga tingkatan yang

disesuaikan dengan tingkat resiko bahaya kebakaran diantaranya : Tingkat 1 (Situasi Darurat Lokal), Tingkat 2 (Situasi Darurat Terbatas), Tingkat 3 (Situasi Darurat Besar).

Gedung Berbasis Programmabel Logic Controller (PLC). Jurnal Online Teknik Elektro Vol.2 No.3 2017 : 99-104.

14. DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2005 *Tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung.*
2. Pangesti, A.D.H. 2012. *Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Aplikasi Kesiapan Bencana Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.* Skripsi Sarjana, Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok.
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2008 *Tentang Pedoman teknis manajemen proteksi kebakaran di perkotaan.* Jakarta
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2009 *Tentang Pedoman teknis manajemen proteksi kebakaran di perkotaan.* Jakarta
5. Riduan. 2013. *Dasar-Dasar Statistik.* Penerbit Alfabeta, Bandung.
6. Rizki, Rika Sri., Sara, Devi Ira., & Gapy, Mansur. 2017. *Sistem Deteksi Kebakaran Pada*