BIMBINGAN TEKNIS INSTALASI ALAT DETEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG/BANGUNAN

LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

[1]Sutiyo, [2]Anton Abdullah, [3]Yeti Komalasari, [4]Wildan Nugraha, [5]Thursina Andayani

sutiyo@poltekbangplg.ac.id

anton@poltekbangplg.ac.id

yeti.komalasari@poltekbangplg.ac.id

wildan.nugraha@poltekbangplg.ac.id

thursina@poltekbangplg.ac.id

PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1	Judul PKM	Bimbingan Teknis Instalasi Alat Deteksi Kebakaran Pada Gedung/Bangunan
2	Bidang Kajian	
3	Ketua Pelaksana	
	a. Nama Lengkap	Sutiyo, S.Sos., M.Si.
	b. NIP/NIDN	196810111991121001
	c. Pangkat/Golongan	Pembina (IV/a)
	d. Jabatan Akademik	Lektor
	e. Program Studi	D.III PPKP
	f. Telp/Faks/Email	085357914398
	g. Sinta Author id	
4	Anggota 1	Anton Abdullah, S.T., M.M
	Anggota 2	Yeti Komalasari, S.Si.T., M.Adm.SDA
	Anggota 3	Wildan Nugraha, S.E
	Anggota 4	Thursina Andayani, M.Sc.
5	Lama Penelitian	6 Bulan
6	Biaya yang diperlukan	Rp. 20.000.000

Menyetujui,
Ketua Program Studi,

Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM
NIP. 19890121 200912 1 002

Palembang, Agustus 2024
Ketua Peneliti,

Sutiyo, S.Sos., M.Si.
NIP. 19681011 199112 1 001

Mengetahui,
Kepala Pusat PPM

Yeti Komalasari, S.SiT, M.Adm.SDA
NIP. 198705252009122005

ABSTRAK

Sistem alarm dan deteksi kebakaran merupakan rangkaian perangkat yang mendeteksi adanya tanda-tanda awal kebakaran, seperti asap atau peningkatan suhu, dan mengeluarkan peringatan dini kepada penduduk di asrea terdampak. Keberadaan sistem ini sangat penting karena memberikan kesempatan berharga untuk mengambil tindakan pencegahan sebelum situasi berkembang menjadi bahaya yang lebih besar. Dengan memberikan peringatan dini, system ini memungkinkan evakuasi yang lebih teroganisir dan pengendalian kebakaran yang lebih efektif. Keberadaan sistem ini juga memberikan kepercayaan dan rasa aman kepada penghuni gedung atau area yang dilindungi oleh sistem tersebut. Memberikan pemahaman tentang pentingnya instalasi dan pemeliharaan sistem alarm dan deteksi kebakaran menjadi tujuan yang tak kalah penting. Kegiatan ini betujuan untuk menjalankan komitmen Tridharma Perguruan Tinggi dengan menitikberatkan pada pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Dosen, serta melibatkan partisipasi Taruna dari Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan di Politenik Penerbangan Palembang. Pendekatan yang digunakan melibatkan pemberian panduan teknis yang bertujuan untuk memperkenalkan kompentensi dasar dalam pemasangan sistem alarm dan deteksi kebakaran. Pendekatan ini mencakup sesi teori selama 1 jam di dalam ruang kelas, diikuti oleh sis praktik lapangan selama 3 jam (dengan konversi 1 jam menjadi 34 menit).

Kata Kunci : bimbingan teknis, *fire alam and detection system pengabdian kepada masyarakat.*

KATA PENGANTAR

Puju Syukur Alhamdulilah kehadirat Allat SWT atas izin-Nya masih dapat diberi kesempatan untuk membuat usulan Pengabdian kepada Masyarakat (PKm) dengan judul Bimbingan Teknis Instalasi Alat Deteksi Kebakaran Pada Gedung/Bangunan. PkM ini dilakukan dalam rangka memberikan kontribusi bagi Masyarakat disekitar Politeknik Penerbangan Palembang sebagai alternatif pilihan dalam menjaga keselamatan dan keamanan seluruh civitas akademika dan juga aset yang dimiliki oleh lingkungan tersebut dari bahaya kebakaran.

Dalam pembuatan usulan Pk Mini, pelaksana PkM mengucapakan terima kasih kepada

1) Direktur Politeknik Penerbangan Palembang;
2) Kepala PusPPM Politeknik Penerbangan Palembang;
3) Koordinator Program Studi; dan
4) Semua pihak yang akan membantu terlaksananya kegiatan PkM ini.

Akhir kata, mudah-mudahan usulan kegiatan Pk Mini dapat disetujui dan dapat terlaksana sebaik-baiknya sehingga bermanfaat bagi pembaca dan banyak orang. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmatNya kepada kita.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
ABSTRAK iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
BAB 1 PENDAHULUAN 7
A. Latar Belakang Masalah 9
B. Rumusan Masalah 9
C. Tujuan dan Manfaat 9
BAB II METODOLOGI 10
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN 11
BAB IV PENUTUP 15
DAFTAR PUSTAKA 16
LAMPIRAN 18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pembukaan PkM 12
Gambar 3.2 Penyampaian Materi PkM.....13
Gambar 3.1 Pembukaan PkM 14

BAB I
PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Kebakaran adalah ancaman serius yang terjadi di seluruh dunia dan dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan pada properti, lingkungan, serta kehilangan nyawa manusia. Menurut laporan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), sejak awal tahun 2020 hingga Maret 2021, telah terjadi sebanyak 979 (Sembilan ratus tujuh puluh Sembilan) kejadian kebakaran pemukiman yang melanda seluruh wilayah Indonesia. Dalam kejadian tersebut, kerugian yang dialami cukup besar. Menurut data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), sekitar 62,8% kasus kebakaran yang terjadi di Indonesia disebabkan oleh masalah Listrik, terutama hubungan pendek arus listrik (Nugroho, 2010). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya perawatan dan perbaikan sistem listrik yang memadai untuk meminimalkan risiko terjadinya kebakaran. Upaya pencegahan seperti memastikan instalasi listrik yang memadai dan rutin melakukan perawatan pada peralatan listrik dapat membantu mengurangi kemungkinan terjadinya hubungan pendek dan kebakaran yang berpotensi merusak.

Memprediksi kapan terjadinya bencana kebakaran menjadi sulit karena tidak dapat dipastikan kapan dan seberapa luasnya area yang terkena api. Bencana kebakaran dianggap sebagai ancaman bagi masyarakat karena dapat terjadi secara tiba-tiba dianggap sebagai ancaman bagi Masyarakat karena secara tiba-tiba dan berdampak pada kerugian material, lingkungan, dan nyawa manusia. Kebakaran merupakan jenis kecelakaan yang intensitasnya besar dan sulit dikendalikan, sehingga perlu perhatian khusus untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kebakaran (Abdullah et al., 2022; Abdullah, Nugraha, Astutik, et al., 2021; Abdullah, Nugraha, Sutiyo, et al., 2021; Kowara, 2017; Nugraha et al., 2021).

Keselamatan terutama dalam menghadapi bahaya kebakaran menjadi sangat penting bagi Masyarakat yang tinggal atau beraktivitas di dalam bangunan Gedung dan lingkungan sekitarnya (Kementerian Pekerjaan Umum Repeblik Indonesia, 2009). Kebakaran dapat disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor manusia dan faktor teknis (Ramli, 2010). Faktor manusia mencakup kesalahan manusia seperti penggunaan peralatan yang tidak benar, merokok di tempat yang tidak semestinya, dan kelalaian dalam menangani bahan

mudah terbakar. Sedanngkan faktor teknis meliputi masalah pada instalasi listrik, sistem pemanas, dan peralatan lainnya yang rentan terhadap korsleting dan kerusakan lainnya. Dengan memahami faktor-faktor penyebab kebakaran ini, kita dapat mengambil langkah-Langkah pencegahan yang tepat untuk meminimalkan risiko kebakaran.

Menurut (Ramli, 2010), bangunan gedung dilengkaoi dengan sistem proteksi kebakaran untuk me mendeteksi dan memadamkan kebakaran secepat mungkin menggunakan alat yang dapat digerakkan secara manual atau otomatis. Sistem proteksi kebakaran terdiri dari dua jenis, yaitu sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif (Ramadhani et al., 2018; Ramli, 2010). Sistem proteksi aktif melindungi gedung dari kebakaran menggunakan peralatan yang dapat berfungsi secara otomatis atau manual (DPRD Tangerang Selatan, 2013). Setiap penyelenggara bangunan atau gedung wajib menyediakan sistem proteksi kebakaran sesuai dengan kompetensinya, untuk meminimalkan jumlah kebakaran. Persyaratan teknis untuk sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan telah diatur dalam Keputusan Menteri Pekerjaan Umum R.I Nomor: 26/PRT/M/2008. Peraturan tersebut mewajibkan setiap gedung atau bangunan untuk memiliki peralatan pencegahan dan perlindungan bahaya kebakaran yang memenuhi standar yang ditetapkan (Menteri Pekerjaan Umum, 2008).

Schroll (2002) menjelaskan bahwa sistem alarm dan pendeteksi kebakaran merupakan bagian terpenting dari sistem proteksi kebakaran aktif pada bangunan gedung. Sistem ini berfungsi untuk memberi peringatan kepada penghuni gedung tentang adanya kebakaran dan pentingnya segera melakukan evakuasi. Terdapat dua cara untuk mengaktifkan sistem alarm, yaitu secara manual dan otomatis. Pada pengaktifan manual, penghuni gedung dapat mengaktifkan titik panggil manual yang akan mengirimkan sinyal ke control panel untuk menghidupkan *alarm bells, horn, strobes*, atau perangkat alarm lainnya. Sedangkan pada pengaktifan otomatis, sistem pendeteksi kebakaran akan secara otomatis mengirimkan sinyal ke control panel ketika mendeteksi adanya asap atau suhu yang abnormal. Sistem pendeteksi kebakaran dianggap sebagai aspek penting dalam pencegahan dan pengendalian kebakaran karena dapat berfungsi secara otomatis tanpa campur tangan manusia. Oleh karena itu, sistem ini memiliki keandalan yang lebih tinggi daripada bagian sistem yang dioperasikan secara manual. Sistem proteksi kebakaran yang efektif harus mencakup sistem alarm dan pendeteksi kebakaran yang baik (Schroll, 2002).

Pengetahuan tentang upaya penanggulangan bahaya kebakaran sejak dini sangat penting karena untuk mengetahui adanya potensi bahaya kebakaran di semua tempat. Dengan demikian usaha pencegahan harus dilakukan oleh setiap individu dan unit kerja agar jumlah peristiwa kebakaran, penyebab kebakaran dan jumlah kecelakaan dapat dikurangi sekecil mungkin melalui perencanaan yang baik. Kompetensi instalasi sistem proteksi kebakaran sangat penting karena kebakaran dapat terjadi kapan saja dan di mana saja, dan dapat menimbulkan kerugian yang besar baik secara materiil maupun non-materiil, seperti hilangnya nyawa manusia. Oleh karena itu, memiliki kompetensi dalam instalasi sistem proteksi kebakaran akan membantu dalam mencegah terjadinya kebakaran sejak dini, serta meminimalkan kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran tersebut. Kompetensi ini mencakup pemahaman tentang jenis-jenis sistem proteksi kebakaran, pemilihan sistem yang tepat untuk bangunan yang akan diproteksi, dan kemampuan dalam melakukan instalasi dan perawatan sistem proteksi kebakaran yang telah dipasang. Dengan memiliki kompetensi yang memadai dalam instalasi sistem proteksi kebakaran, kita dapat meningkatkan keselamatan dan keamanan bagi diri sendiri, orang lain, serta aset yang kita miliki.

Dari uraian tersebut diatas makan kegiatan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini bermaksud memberikan penyuluhan kepada Masyarakat disekitar lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang khusunya bagi Masyarakat di sekitar Politeknik Penerbangan Palembang sebagai bekal dalam mengintalasi *Fire Alarm and Detector Systems* sebagai ujung tombak proteksi aktif terhadap bahaya kebakaran.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam kegiatan Pk Mini yaitu, Bagaimana pengetahuan Masyarakat khususnya pelajar di sekitaran Politeknik Penerbangan Palembang terkait *Instalasi Fire Alarm & Detection System* sebagai Upaya pencegahan dan penanggulan bahaya kebakaran.

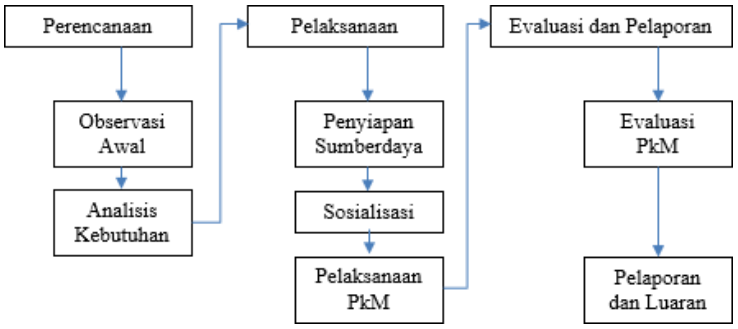
3. Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dan manfaat pelaksanaan PKM ini adalah memberikan edukasi terkait berupa bimbingan teknis instalasi *Fire Alarm & Detection System* sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran.

BAB II
METODE PELAKSANAAN

A. Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu observasi, analisis kebutuhan, penyiapan sumber daya, sosiliasasi, pelaksanaan dan pelaporan. Selanjutnya masing-masing tahapan pelaksanaan akan dijabarkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PkM

B. Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat akan dilaksanakan pada Rabu, 7 Agustus 2024 di SMK Utama Bakti Palembang, Kegiatan Bimbingan Teknis ini dihadiri oleh siswa-siswi sebanyak 15 orang. Tim pelaksana terdirri dari 13 Orang, terdiri dari 5 orang dosen, 5 orang Instruktur dan tenaga kependidikan, serta 3 orang taruna dari Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan (PPKP).