

PEMETAAN ALAT PEMADAM API RINGAN (APAR) SEBAGAI BENTUK PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA AREA KERJA BODY WORKSHOP

GIBRAN AUREL HENDARSYAH



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “*Pemetaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Sebagai Bentuk Pencegahan Kebakaran Pada Area Kerja Body Workshop*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 5 Desember 2024

Gibran Aurel Hendarsyah
J0313201071

ABSTRAK

GIBRAN AUREL HENDARSYAH. Pemetaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Sebagai Bentuk Pencegahan Kebakaran Pada Area Kerja *Body Workshop*. Dibimbing oleh MIESRIANY HIDIYA.

Keselamatan kerja merupakan aspek utama dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan bebas dari ancaman, termasuk bahaya kebakaran. Area kerja *Body Workshop* memiliki risiko tinggi terhadap kebakaran akibat keberadaan bahan mudah terbakar seperti pelumas dan bensin, serta peralatan listrik bertegangan tinggi. Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di lokasi ini belum sepenuhnya memenuhi standar Permenakertrans No. 04 Tahun 1980 terkait jumlah, jenis, penempatan, kondisi, dan pemeliharaan, sehingga mengurangi efektivitas pencegahan kebakaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi lapangan, wawancara, dan studi pustaka. Proses pemetaan persebaran APAR dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak ArcGIS untuk menentukan distribusi optimal berdasarkan radius perlindungan sejauh 15 meter, sebagaimana diatur dalam standar keselamatan. Analisis kesesuaian mencakup evaluasi terhadap jumlah, jenis, kondisi, penempatan, dan pemeliharaan APAR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan APAR di lokasi eksisting memperoleh kategori sangat kurang untuk aspek jumlah dan jenis, cukup baik untuk penempatan, baik untuk kondisi dan tanda pemasangan, serta sangat baik untuk pemeliharaan. Pemetaan ulang meningkatkan jumlah APAR dari 22 unit menjadi 56 unit, memastikan seluruh area kerja terjangkau secara optimal sesuai standar Permenakertrans No. 04 Tahun 1980.

Kata Kunci: APAR, kebakaran, keselamatan

ABSTRACT

GIBRAN AUREL HENDARSYAH. *Design of Light Fire Extinguisher Mapping as a Form of Fire Prevention in the Body Workshop Work Area*. Supervised by MIESRIANY HIDIYA.

Work safety is the main aspect in creating a work environment that is safe and free from threats, including the danger of fire. The *Body Workshop* work area has a high risk of fire due to the presence of flammable materials such as lubricants and gasoline, as well as high voltage electrical equipment. The application of Light Fire Extinguisher (APAR) at this location does not fully meet the standards of Minister of Manpower and Transmigration Regulation No. 04 of 1980 regarding the number, type, placement, condition and maintenance, thereby reducing the effectiveness of fire prevention. This research uses a qualitative approach through field observations, interviews and literature study. The process of mapping the distribution of APARs is carried out using ArcGIS software to determine optimal distribution based on a protection radius of 15 meters, as regulated in safety standards. Suitability analysis includes evaluation of the number, type, condition, placement and maintenance of APAR. The research results show that the application of APAR in existing locations is categorized as

very poor in terms of quantity and type, quite good for placement, good for condition and installation marks, and very good for maintenance. The remapping increases the number of APAR units from 22 units to 56 units, ensuring that all work areas are optimally accessible according to the standards of Minister of Manpower and Transmigration Regulation No. 04 of 1980.

Keywords: *Fire extinguisher, fire, safety*

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

©Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2024 Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

PEMETAAN ALAT PEMADAM API RINGAN (APAR) SEBAGAI BENTUK PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA AREA KERJA *BODY WORKSHOP*

GIBRAN AUREL HENDARSYAH

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Andini Tribuana Tunggadewi, S.E., M.Si



Hak cipta milik IPB University

Judul Proyek Akhir : Pemetaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Sebagai
Bentuk Pencegahan Kebakaran Pada Area Kerja *Body*
Workshop
Nama : Gibran Aurel Hendarsyah
NIM : J0313201071

Nama
NIM

Disetujui oleh

Pembimbing :

Miesriany Hidiya, S.TP., M.Si.



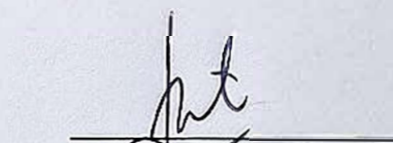
Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si.
NPI. 201811198806252001

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003





Tanggal Ujian:

31 Desember 2024

Tanggal Lulus :



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhaanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai Desember 2023 ini ialah dengan judul “*Pemetaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Sebagai Bentuk Pencegahan Kebakaran Pada Area Kerja Body Workshop*”. Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Miesriany Hidiya, S.T.P., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Dewi, Bapak Mursid, Bapak Bagus Feryanto, Bapak Urip, dan Bapak Budi Prasetyono, yang telah membantu selama pengumpulan data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Desember 2024

Gibran Aurel Hendarsyah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kebakaran	4
2.1.1 Definisi Kebakaran	4
2.1.2 Klasifikasi Kebakaran	4
2.2 Teori Segitiga Api	4
2.3 Kriteria Pemasangan APAR Berdasarkan Permenakertrans No. 04 Tahun 1980 dan <i>National Fire Protection Association</i> 10 Tahun 2013	5
2.3.1 Kebutuhan Jumlah APAR	5
2.3.2 Kesesuaian Jenis APAR	6
2.3.3 Kondisi APAR	7
2.3.4 Syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR	7
2.4 Faktor Penyebab Kebakaran	9
2.5 Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran	10
2.6 Sistem Proteksi Kebakaran	11
2.7 Sarana Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	11
III METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu	14
3.2 Desain Penelitian	14
3.3 Prosedur Kerja	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan	20
4.2.1 Kondisi eksisting persebaran APAR	20
4.2.2 Hasil pemetaan ulang APAR di area kerja <i>Body Workshop</i>	21

VI	SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1	Simpulan	23
5.2	Saran	23
	DAFTAR PUSTAKA	24
	LAMPIRAN	17
	RIWAYAT HIDUP	46





DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pemilihan bahan atau media pemadam api	12
Tabel 2. Kategori penilaian Sturges	15
Tabel 3. Tingkat kesesuaian APAR	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teori segitiga api	5
Gambar 2. Bagian-bagian pada APAR	9
Gambar 3. Standar pemasangan APAR	9
Gambar 4. Prosedur kerja	16
Gambar 5. Pemetaan persebaran APAR kondisi eksisting	20
Gambar 6. Pemetaan ulang APAR pada area <i>Body Workshop</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kondisi umum Pemasangan APAR	26
Lampiran 2. Definisi operasional	27
Lampiran 3. Rekap kondisi APAR	40
Lampiran 4. Rekap tanda pemasangan APAR	41
Lampiran 5. Rekap penempatan APAR	42
Lampiran 6. Rekap pemeliharaan APAR	43
Lampiran 7. Rekap pemeriksaan APAR Tahun 2024	44