

## PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA LABORATORIUM DIESEL DI JURUSAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

**Fathqiriza Olivia Sudjoko Putri**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email : [fathqiriza.17050524066@mhs.unesa.ac.id](mailto:fathqiriza.17050524066@mhs.unesa.ac.id)

**Dyah Riandadari**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email : [dyahriandadari@unesa.ac.id](mailto:dyahriandadari@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja yang dilakukan ini adalah sebagai gambaran tentang kondisi laboratorium diesel dalam proses kegiatan praktik dan mengetahui presentase tingkat pengelolaan teknis tentang pengelolaan dan lingkungan K3 di laboratorium diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya.

Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif karena bertujuan untuk melakukan deskripsi kuantitatif mengenai fenomena yang ditemukan, baik yang berupa faktor risiko maupun efek atau hasil. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu gambaran atau ringkasan untuk menjasi hasil dari penelitian terhadap responden. Peneliti kemudian dianalisis menggunakan data peneliti (skoring) untuk di interprestasikan. Dari pengambilan data tersebut secara langsung dengan informan atau sumber data, melakukan kuesioner lalu wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Hasil penelitian yang dilakukan pada laboratorium kondisi laboratorium diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya dalam kategori layak pakai. Tingkat pemahaman mahasiswa/i tentang SOP K3 sebesar 73% tergolong sedang dan tingkat pemahaman mahasiswa/i tentang ruang laboratorium sebesar 70% tergolong sedang. Tingkat pengelolaan dan lingkungan K3 sebesar 93% tergolong tinggi.

**Kata Kunci:** Penerapan, kesehatan dan keselamatan kerja, dan kondisi laboratorium.

### Abstract

*The implementation of occupational health and safety is carried out as an illustration of the condition of the diesel laboratory in the process of practical activities and knowing the percentage level of technician management regarding K3 management and environment in the diesel laboratory of the Department of Mechanical Engineering, State University of Surabaya.*

*The method used is descriptive quantitative because it aims to provide a quantitative description of the phenomena found, either in the form of risk factors or effects or outcomes. Quantitative descriptive research is research by obtaining data in the form of numbers or quantitative data which is estimated. Based on this theory, For this researcher using quantitative descriptive method. Produced were then processed according to statistical method (scoring) used and interpreted. From collecting the data directly with informants or data sources, conducting questionnaires and then retrieval of research results.*

*The results of this study are the diesel laboratory conditions of the Department of Mechanical Engineering, State University of Surabaya were fit for use category. The level of understanding of students about SOP K3 was 73% which was moderate and the level of understanding of students about the laboratory room was 70% which was classified as moderate. The level of K3 management and environment of 93% is classified as high.*

**Keywords:** Application, occupational health and safety, and laboratory conditions.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani. Untuk pembahasan K3 sendiri banyak untuk macamnya. Terutama di K3 umum yaitu tenaga kerja teknik khusus yang membantu pemerintah untuk mengawasi pekerjaan

di lokasi kerja yang telah di tetapkan oleh pertauran perundang-undangan yang ditetapkan oleh pemerintah.. (Ardisukma, 2013).

Laboratorium merupakan tempat untuk melakukan mahasiswa/i kegiatan praktik dan untuk mengembangkan keterampilan dan kreatifitas. Laboratorium juga sebagai tempat belajar bagi mahasiswa/i. Adapun fungsi laboratorium bagi mahasiswa/i untuk mempermudah

mahasiswa/i mengembangkan sebuah keterampilan dan proses pembelajaran.

Tujuan yang dilakukan penerapan ini adalah mengetahui gambaran tentang kondisi laboratorium diesel dalam proses kegiatan praktik, mengetahui presentase tingkat SOP K3 di laboratorium diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya, dan mengetahui presentase tingkat pengelolaan teknis tentang pengelolaan dan lingkungan K3 di laboratorium disel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya

Penanganan K3 dalam kegiatan memang spesifik. Untuk pengelolaan peralatan dan fasilitas yang ada di laboratorium kita harus mngetahui apa saja SOP yang ada di laboratorium.

Lalu untuk upaya kegiatan yang ada di laboratorium kita harus memiliki aspek K3 untuk penerapan laboratorium yang lebih baik untuk melakukan kecelakaan K3.

Dengan sistem Pendidikan Nasional yang tercantum di pasal 2 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003.

**METODE**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kuantitatif karena bertujuan untuk melakukan deskripsi kuantitatif mengenai fenomena yang ditemukan, baik yang berupa faktor risiko maupun efek atau hasil. Menurut Sugiyono, (2003:14) penelitian deskriptif kuantitatif digunakan untuk menjelaskan atau meringkas dari berbagai variabel untuk dapat di wawancara dan observasi. (Sofyan, 2001:82)

Dengan demikian penelitian ini termasuk penelitian pendidikan, karena di dalam penelitian ini terdapat kejadian menarik untuk menarik perhatian responden.

Peneliti ini berperan penuh menjadi instrumen. Dari peneliti ini melakukan pengambilan data melalui kuesioner setelah itu wawancara lalu observasi dan dokumentasi di laboratorium diesel yang ada di Laboratorium Diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya.

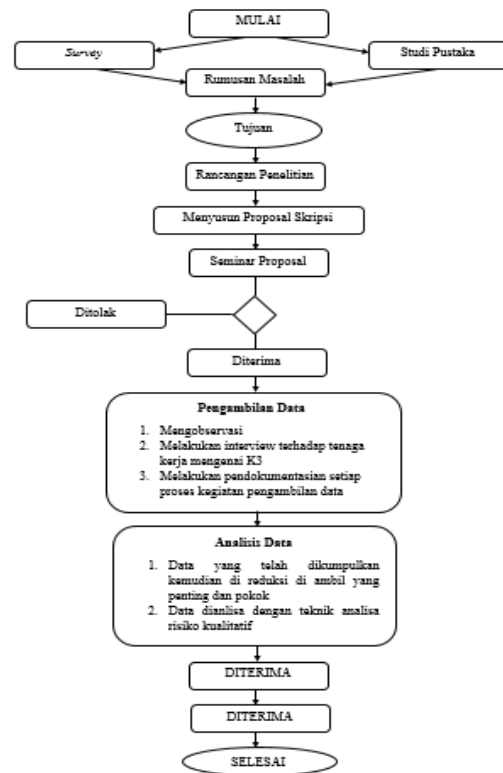
Responden	Nama
Angket Respon	Diah Wulandari, S.T., M.T.
Dosen dan	
Mahasiswa/i	
Angket Dosen	Dany Iman Santoso, S.T., M.T
Ahli Materi	
Bahasan dan Desain	

Tabel 1 Data Validator Instrumen

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2020, dimulai dengan kuesioner lalu wawancara, observasi,

dokumentasi di Laboratorium Diesel di Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya.

Proses melakukan penelitian (*Flowchart*) dibawah.



Gambar 1 Flowchart Rancangan Penelitian

Responden dalam penelitian ini meliputi:

- Subyek Observasi

Untuk populasi sendiri yang mempunyai kelebihan dengan karakteristik yang telah di tetapkan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2010 : 117). Subyek dalam penelitian ini adalah kepala atau teknisi laboratorium dan mahasiswa/i Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya. tujuan dari pemelihan populasi mahasiswa/i angkatan 2016 dan 2017 di Teknik Mesin ini, dengan pertimbangan bahwa mahasiswa/i angkatan 2016 dan 2017 merupakan mahasiswa/i yang telah mengikuti praktik di laboratorium diesel. Populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel:

Untuk sampel ini adalah jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel secara random adalah suatu proses pemelihan sampel sedemikian rupa sehingga semua orang dalam populasi mempunyai kesempatan dan kebebasan yang sama untuk terpilih sebagai sampel. (Sugiyono 2010 : 118)

- Obyek Penelitian  
Dalam obyek ini dilakukan di Laboratorium Diesel Universitas Negeri Surabaya.



Gambar 2 Laboratorium diesel Universitas Negeri Surabaya

Uji Instrumen ini dari:

- Validitas Instrumen  
Penelitian ini dapat menjangkau sebuah data untuk mempertimbangkan yang kompeten untuk bermaksud mengetahui pertanyaan yang dapat dipahami oleh responden dengan indikatornya.
- Reliabilitas Instrumen  
Pengukuran yang menggunakan konsisten bilamana pengukuran menggunakan alat ukur dilakukan secara berulang-ulang ( Sugiono : 2005).  
untuk pengujian ini menggunakan metode skoring, dimana uji coba ini mempertimbangkan skor dengan item yang telah disediakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kondisi laboratorium diesel di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya data diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi yang telah dilakukan.

Peneliti dapat menjadi peran sebagai ahli validasi untuk berperan sebagai responden.

Dalam penelitian ini terdapat 2 sub pokok yaitu kepada kepala/teknisi dan mahasiswa/I Laboratorium Diesel. Untuk mendeskripsikan, maka pada bagian ini akan disajikan deskripsi data yang diperoleh dari lapangan.

Data yang diolah adalah data observasi wawancara yang telah diambil dari kepala/teknisi dan mahasiswa/i di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya. Adapun hasil yang didapatkan dideskripsikan diantaranya:

- Kepala dan teknisi laboratorium diesel  
Dari data yang diolah melalui responden untuk jumlah nilai di kelompokkan berdasarkan dengan nilai yang telah diolah melalui hasil wawancara yaitu Pengelolaan dan lingkungan K3 di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya.

Tabel 2 Skor Prindikator Pengelolaan dan Lingkungan K3

No	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan	Jumlah
1	Menyusun SOP K3 di laboratorium diesel	1	1	3
2	Menetapkan ketentuan mengenai K3 di laboratorium diesel	2, 3, 4, 5	4	14
3	Menetapkan prosedur penanganan bahan berbahaya di laboratorium diesel	6, 7	2	8

- Mahasiswa/i  
Dengan data yang telah diolah dari responden, adapun skor kondisi pengetahuan K3 dan kondisi laboratorium di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya setelah itu data diambil menggunakan angket kepada responden dengan jumlah nilai yang dikelompokkan berdasarkan:

Tabel 3 Skor Prindikator Kondisi Pengetahuan K3

No	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan	Jumlah
1	Memahami pengertian dan tujuan K3	1, 2, 3	3	124
2	Identifikasi faktor penyebab kecelakaan kerja	4, 5, 6, 7, 8	5	226
3	Menggunakan cara pencegahan kecelakaan saat mahasiswa praktik	9, 10	2	78
4	Penggunaan APD saat mahasiswa/i praktik	11, 12	2	79

Tabel 4 Skor Prindikator Kondisi Laboratorium

No	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan	Jumlah
1	Lokasi dan ruang laboratorium	1, 2, 3, 4, 5, 6	6	262
2	Kelengkapan alat dan bahan laboratorium	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	9	383
3	Penyimpanan peralatan dan bahan laboratorium	16, 17, 18, 19	4	182
4	Perlengkapan laboratorium	20, 21	2	86
5	Pemeliharaan peralatan laboratorium	22, 23, 24, 25, 26	5	217

- Analisis Data  
Setelah pengambilan data lalu semua data dikumpulkan untuk diolah dengan jumlah yang telah diperoleh. Selanjutnya yaitu menganalisa data yang dilakukan oleh peneliti. Lalu data yang telah di analisis dengan data keseluruhan melalui responden. Untuk pemberian skor dari jawaban per item dari peneliti dengan skala skoring terdapat 4 skor untuk jawaban yang akan diberikan, yaitu:

Tabel 5 Jumlah Skor

Jawaban	Skor
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Dari pengujian instrumen yang telah dilakukan menggunakan metode skoring dengan 1 sampai 4.

Tabel 6 Pedoman Reliabilitas Instrumen

Koefisien (r)	Kategori
P<50	Rendah
50≤p<70	Kurang
70≤P<85	Kuat
≥85%	Sangat Kuat

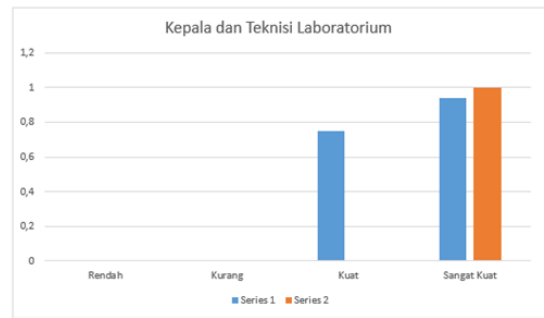
Perolehan nilai yang didapatkan dari hasil pengolahan data kemudian dianalisis, adapun analisa yang dihasilkan dengan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah responden} \times \text{jumlah soal} \times \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

- Kondisi Laboratorium

Dari hasil observasi laboratorium diesel di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya terletak pada bagian selatan tepatnya di belakang laboratorium bahan bakar. Laboratorium diesel terdiri dari 3 ruangan yaitu ruang utama, ruang penyimpanan alat, ruang kepala/teknisi. Pada ruangan utama terdiri dari area mahasiswa untuk melakukan praktik. Luas keseluruhan laboratorium diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya adalah 6x9 m<sup>2</sup>. Laboratorium diesel di dalam melaksanakan kegiatan praktik dapat menampung sekitaran 14 mahasiswa/i. Bila melihat hasil dari penelitian, yang menjadi perhatian utama dalam kondisi laboratorium diesel di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya adalah mengenai perawatan mesin yang kurang memadai dari sisi kebersihan, tata letak, dan mesin diesel sendiri. Untuk mengatasi hal mengenai perawatan mesin dan kebersihan laboratorium diesel maka mahasiswa/i setelah melakukan praktik dianjurkan untuk mengecek kembali mesin-mesin yang tidak bisa digunakan dan membersihkan alat dan bahan setelah melakukan praktik dianjurkan untuk mengecek kembali mesin-mesin yang tidak bisa digunakan. Dari hasil diatas perlunya perhatian dari pihak jurusan mengenai kondisi laboratorium diesel jurusan Teknik Mesin. Untuk meningkatkan kondisi laboratorium. Agar praktik bisa nyaman dan bisa meningkatkan keahlian mahasiswa/i dalam praktik di laboratorium diesel.

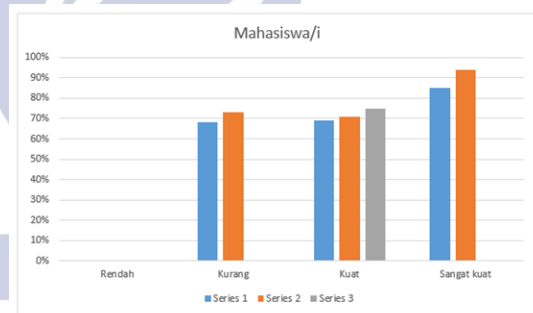
- Kepala dan Teknisi laboratorium



Gambar 3 Hasil presentase

Diagram batang di atas menunjukkan korelasi kepala dan teknisi laboratorium. Sumbu mendatar menyatakan korelasi. Sumbu tegaknya menyatakan jumlah/banyaknya presentase. Diagram batang di atas menunjukkan bahwa korelasi sangat kuat yang paling banyak dipilih, yaitu dengan perolehan 90% pemilih. Sedangkan korelasi kuat merupakan presentase yang paling sedikit dipilih dengan perolehan 0%.

- Mahasiswa/i



Gambar 4 Hasil presentase

Diagram batang di atas menunjukkan korelasi mahasiswa/i. Sumbu mendatar menyatakan korelasi. Sumbu tegaknya menyatakan jumlah/banyaknya presentase. Diagram batang di atas menunjukkan bahwa korelasi sangat kuat yang paling banyak dipilih, yaitu dengan perolehan 94% pemilih. Sedangkan korelasi rendah merupakan presentase yang paling sedikit dipilih dengan perolehan 0%.

- Pemaparan SOP K3

Dari hasil observasi laboratorium diesel di Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya adapun aturan sesuai dengan SOP, seperti:

- Selain mahasiswa/i tidak boleh mengambil atau membawa alat dan bahan di laboratorium tanpa seizin teknisi laboratorium.

- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum yang diberikan.
- Bertanyalah jika anda merasa ragu atau tidak mengerti saat melakukan praktik.
- Pakailah APD saat praktik di laboratorium.
- Taati peraturan yang telah disediakan oleh laboratorium.

#### • Alat dan bahan

Untuk alat dan bahan yang digunakan merupakan suatu barang atau benda yang berkaitan dengan keperluan yang digunakan oleh mahasiswa/i dan teknisi untuk keperluan praktik. Dalam hal ini yang termasuk dala, kategori perabot dalam laboratorium adalah kursi, meja kerja, lemari, bak, rak.

Lemari simpan alat dan bahan yang digunakan mahasiswa/i dari segi kualitas kuantitas sudah layak. Akan tetapi dari hasil observasi lemari yang disediakan pihak jurusan hanya menyiapkan lemari buat penyimpanan alat dan bahan saja serta buku pedoman praktik.

Bila melihat jadwal praktik semua mahasiswa/i secara keseluruhan, secara kasat mata sudah penuh untuk penggunaan sarana dan peralatan yang ada tiap konsentrasi memiliki jadwal 1x pertemuan dalam 1 minggu.

Peralatan yang berjumlah 4-5 unit mesin diesel sudah sangat optimal bagi mahasiswa/i melakukan praktik secara bergiliran. Karna untuk pembagian praktik tersebut biasanya dilakukan berkelompok 4-5 kelompok setiap pertemuannya.

Surabaya sebesar 93% tergolong tinggi. Karena nilai tertinggi, apabila koefisien korelasi item total atau koefisien korelasi dari keseluruhan indikator-indikator itu dihitung pada item-item yang terlalu sedikit maka sangat mungkin diperoleh koefisien korelasi item-total yang overestimate. Overestimate artinya hasil yang diperoleh lebih tinggi daripada yang sebenarnya.

#### Saran

Dengan hasil pbservasi kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium diesel dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Observasi yang telah dilakukan banyak sekali yaitu pengelolaan data lingkungan, kondisi pengetahuan K3, dan kondisi laboratorium untuk pengolahan data.
- Terdapat hasil yang signifikan dengan kondisi pengetahuan K3 dan kondisi laboratorium.
- Kepada pihak laboratorium diesel tinjauan kepada mahasiswa/i untuk membantu persiapan kinerja kepada mahasiswa/i.
- Dengan cara memperbaiki pengelolaan data lingkungan, kondisi pengetahuan K3 dan kondisi laboratorium.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardisukma, 2013. Makalah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
- Arikunto, 2017. Pengertian dan Penerapan K3.
- Bani, 2015. Supplier Safety Kerja
- Dani, Pengertian atau Definisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.
- Hebibie Ilma Adzmi, S.ST, 2020. 3 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja.
- Suryanita, Wahyu. 2012 Fungsi dan Manfaat Laboratorium Sebagai Sumber Belajar.
- Suriyansyah, 2017. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pengantar Kecelakaan Kerja di Laboratorium.
- Sugiono, 2020. Pengertian dan Reliabilitas, Jenis, Prinsip, Cara Menghitungnya.
- Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 2012. Direktorat Jendral
- Miftahul, 2013. Laboratorium Sekolah; Pengertian dan Fungsi.
- Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Dan Keselamatan Kerja, Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Kementerian
- Sugiyono, 2013. Metode Penelitian Bisnis. Bandung. Pusat Bahasa Depdiknas. Menyenangkan. Terjemahan

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil observasi data yang telah di ambil, maka dibuat kesimpulan sebagai berikut:

- Analisa yang telah dilakukan di laboratorium disel yaitu dengan kondisi yang layak digunakan akan tetapi masi ada kekurangan dari kondisi laboratorium.
- Tingkat pemahaman mahasiswa/i tentang SOP K3 di laboratorium diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya sebesar 73% yang tergolong sedang dan tingkat pemahaman mahasiswa/i tentang ruang laboratorium sebesar 70% tergolong sedang. Karena rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai rxx mendekati angka 1. Kesepakatan secara umum reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika  $\geq 0.700$ , jika nilai  $< 0.50$  dikatakan rendah. Bila nilai rendah bisa berpengaruh dengan semua nilai.
  - Tingkat pengelolaan teknisi tentang pengelolaan dan lingkungan K3 di laboratorium diesel Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri

oleh Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Penerbit Kaifa.

Sujimat, D. Agus. 2000. *Penulisan karya ilmiah*. Makalah disampaikan pada pelatihan penelitian bagi guru SLTP Negeri di Kabupaten Sidoarjo tanggal 19 Oktober 2000 (Tidak diterbitkan). MKKS SLTP Negeri Kabupaten Sidoarjo

Suparno. 2000. *Langkah-langkah Penulisan Artikel Ilmiah* dalam Saukah, Ali dan Waseso, M.G. 2000. Menulis Artikel untuk Jurnal Ilmiah. Malang: UM Press.

UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.

Wahab, Abdul dan Lestari, Lies Amin. 1999. *Menulis Karya Ilmiah*. Surabaya: Airlangga University Press.

Winardi, Gunawan. 2002. *Panduan Mempersiapkan Tulisan Ilmiah*. Bandung: Akatiga.

