

PERENCANAAN SISTEM MANAJEMEN K3 FAKULTAS TEKNIK UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

Gilang Nur Dwi Setiawan dan Euis Nurul Hidayah

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Email: gilangg54@gmail.com

ABSTRAK

Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur memiliki jumlah tenaga kerja yang berjumlah 100 orang, yang bertugas di Laboratorium maupun luar laboratorium. Menurut Per. 05 / MEN / 1996 yang menunjukkan bahwa tempat kerja yang terdapat 100 orang atau lebih mengandung potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Untuk mewujudkan perguruan tinggi yang memiliki safety, maka perlu direncanakan Sistem Manajemen K3 yang dapat menjadi referensi atau pedoman untuk Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Untuk penyusunan *Draft* dan penerapannya dilakukan dengan pengamatan proses kerja dan Identifikasi bahaya pada setiap laboratorium di Fakultas Teknik. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian resiko bahwa jenis bahaya yang memiliki tingkat nilai resiko tinggi sejumlah 49, tingkat nilai resiko sedang sejumlah 19, dan tingkat nilai resiko rendah sejumlah 38, hal ini belum dapat diterima dan sebaiknya perlu diadakan pelatihan.

Kata kunci: Sistem Manajemen K3, Identifikasi Bahaya, Analisa Resiko

ABSTRACT

The Faculty of Engineering, UPN "Veteran" East Java, has a total workforce of 100 people, who work in the laboratory and outside the laboratory. According to Per-05 / MEN / 1996 in chapter III article 3, it states that a workplace containing 100 people or more contains potential hazards that can lead to work accidents. To create a higher education institution that has safety, it is necessary to plan an K3 Management System which is used as a reference or guideline for the Faculty of Engineering UPN "Veteran" East Java. The drafting and its application were carried out by observing the work process and identifying hazards in each laboratory at the Faculty of Engineering. Based on the results of data processing and analysis, it can be concluded that the types of hazards that have a high risk value level of 49, a moderate risk value level of 19, and a low risk value level of 38, this is not acceptable and should require training.

Keywords: Management System K3, Hazard Identification, Risk Analysis

PENDAHULUAN

Pada Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur terdapat jumlah tenaga kerja lebih dari 100 orang, yang bekerja Laboratorium maupun luar Laboratorium. Sebagaimana menurut Per. 05 / MEN / 1996 yang menunjukkan bahwa tempat kerja yang terdapat 100 orang atau lebih mengandung potensi bahaya yang berasal dari proses kerja atau bahan yang mengakibatkan kecelakaan kerja.

Untuk mewujudkan Perguruan Tinggi yang memiliki safety dalam kampus UPN “Veteran” Jawa Timur, maka penulis merencanakan sebuah Sistem Manajemen K3 yang kemudian dapat digunakan sebagai referensi atau pedoman untuk Kampus UPN “Veteran” Jawa Timur khususnya di lingkup Fakultas Teknik demi meningkatkan lingkungan kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Menurut PERMENPU No. 09 tahun 2008 sistem manajemen K3 adalah isi dari seluruh sistem yang didalamnya terdapat beberapa poin yang bertujuan untuk meminimalisir kemungkinan bahaya yang terjadi untuk membuat lokasi kerja aman, efisien dan produktif. Poin tersebut meliputi penerapan, pengkajian, pencapaian, pengembangan, pemeliharaan kebijakan K3, tanggung jawab, pelaksanaan, struktur organisasi, prosedur, perencanaan.

Pada perusahaan yang memiliki tenaga kerja berisi 100 orang atau lebih terdapat potensi bahaya yang terjadi karena proses kerja, atau bahan produksi yang mengakibatkan kecelakaan kerja dan kerugian. Sebagaimana tertulis pada Per. 05 / MEN / 1996.

Proses pengenalan kejadian dan proses yang berkapasitas menjadi sumber terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang akan timbul pada lokasi kerja adalah pengertian dari Identifikasi bahaya dimana hal ini bertujuan agar mempercepat proses pencegahan agar kerugian bisa diminimalisir (Ramadhani, 2017).

Besarnya resiko akan ditentukan dari penggabungan antara tingkat kemungkinan dan tingkat kerusakan yang ditimbulkan dari kejadian yang tidak diharapkan merupakan pengertian dari resiko. Resiko yang dihadapi

akan dilihat berdasarkan besarnya kemungkinan dan parahnya kejadian (OHSAS 18001 dalam Socrates, 2013)

METODE PERENCANAAN

Perencanaan ini yaitu membuat perencanaan *draft* Manual Sistem Manajemen K3 pada Laboratorium Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Dilakukan survey pada setiap Laboratorium Fakultas Teknik mengenai potensi bahaya yang ada pada setiap Laboratorium. Selanjutnya dilakukan identifikasi bahaya, penilaian resiko, dan identifikasi kebutuhan pelatihan yang nantinya dapat digunakan sebagai pedoman dalam menerapkan Sistem Manajemen K3 untuk Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

Lokasi Perencanaan

Pengambilan data dan perencanaan dilakukan di area Laboratorium Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

Tahap Identifikasi

1. Identifikasi Masalah
2. Penetapan Tujuan dan Manfaat Perencanaan
3. Studi Pustaka
4. Studi Lapangan

Pengumpulan Data

Data yang akan diambil meliputi aktivitas kerja, aktivitas pihak yang memasuki laboratorium, infrastruktur laboratorium, profil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur, visi dan misi.

Penyusunan Draft Manual SMK3

Disusun dengan pedoman yang terdapat pada PERMEN Tenaga kerja No. Per. 05 /MEN /1996. Data yang akan dimasukkan kedalam Draft Manual SMK3 disesuaikan dengan pedoman yang ada.

Implementasi Rumusan Masalah

1. Penyusunan Draft Manual SMK3
2. Penerapan Prosedur
Dilakukan prosedur Identifikasi Bahaya yang dinilai berdasarkan kategori bahaya yang terdapat pada PHA (*Preliminary Hazard Analysis*) mengenai teknik identifikasi bahaya. Selanjutnya dilakukan

penilaian resiko berdasarkan hasil perkalian antara tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan berdasarkan metode yang diambil dari *Risk Management AS/NZS 4360*. Kemudian dilakukan Identifikasi Kebutuhan Pelatihan terhadap petugas yang berada di Laboratorium.

Analisa Penerapan Prosedur

Dilakukan kajian sesuai hasil yang didapat dan telah diolah. Analisa yang dilakukan peneliti meliputi analisa prosedur Identifikasi Bahaya, Pemilaian Resiko, dan kebutuhan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Fakultas Teknik

Fakultas Teknik (FT) adalah fakultas pada kampus UPN "Veteran" Jatim yang memiliki 5 program studi yaitu Teknik Kimia, Teknik Industri, Teknik Sipil, Teknik Lingkungan, dan Teknologi Industri. Pada tahun 1968 merupakan tahun berdirinya fakultas teknik dengan nama awal yaitu Fakultas Teknik Kimia dan mengalami beberapa perubahan sampai dengan 2016 yang akhirnya menjadi Fakultas Teknik.

Usulan Pembentukan Tim Kerja

1. Pembentukan TIM SMK3
Dalam hal kepemimpinan, identifikasi bahaya, peraturan perundangan, pengetahuan akan mesin dan peralatan yang ada, dan penanganan dokumen pembentukan ini sifatnya fungsional dan kompeten untuk struktur organisasi.
2. Penunjukan Manajemen Representatif (MR)
Penunjukan MR dilakukan untuk memimpin TIM SMK3, MR memiliki tugas untuk membuat perencanaan, organisasi, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan.

Perhitungan Jumlah Jam Kerja

Tabel-1: Perhitungan jam kerja

Bulan	Jam kerja	
	Hari	Jumlah
Juni	21	178
Juli	21	178
Agustus	16	136
September	20	170
Jumlah	78	662
Rata-rata	19	165

Indikator Kinerja

Berhasilnya Penetapan Indikator kinerja program SMK3 merupakan tidak adanya kecelakaan akibat kerja sehingga mengakibatkan kehilangan jam kerja/selama 4 bulan (662 jam kerja).

Penyusunan Draft Manual SMK3

Komitmen dan Kebijakan

1. Kepemimpinan dan Komitmen
Melakukan penerapan SMK3 yang terbaik sesuai dengan peraturan undang-undang dan syarat lainnya yang berhubungan dengan penerapan K3.
2. Tinjauan awal K3
Identifikasi sumber bahaya pada tempat kerja, peninjauan terhadap K3 dengan pihak ketiga, peninjauan sebab akibat terjadinya bahaya, peninjauan sumber daya manusia maupun dana, peninjauan peraturan perundang-undangan.
3. Kebijakan K3
Mencegah dan menanggulangi terjadinya kecelakaan, menciptakan budaya kampus yang menerapkan K3, membangun dan memelihara SMK3, mengkomunikasikan peraturan kebijakan mutu K3 dan mematuhi seluruh kebijakan K3.

Perencanaan

1. Perencanaan Identifikasi, Penilaian dan Pengendalian resiko.
Identifikasi bahaya meliputi aktivitas kerja, aktivitas pihak yang memasuki laboratorium, infrastruktur dan perlengkapan laboratorium.
2. Peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya
3. Tujuan dan sasaran
Tujuan ini harus sesuai dengan kebijakan K3 yang terukur, konsisten, dan dapat diterapkan.
4. Indikator kinerja
menetapkan suatu indikator kerja yang dapat dinilai terhadap penerapan K3.
5. Perencanaan awal dan perencanaan yang sedang berlangsung
Merencanakan SMK3 sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Penerapan

1. Jaminan Kemampuan
 - a. SDM, Sarana dan Dana

- FT UPNVJT bertanggung jawab memberikan sumber daya, melakukan identifikasi kompetensi kerja, memberikan informasi, dan membuat peraturan tentang SMK3.
- b. Integrasi
SMK3 dapat digabungkan dengan sistem yang berlaku.
 - c. Tanggung jawab dan Tanggung gugat
Semua pihak yang berada di FT UPNVJT sebaiknya ikut bereperan pada implementasi dan peningkatan Sistem Manajemen K3, seperti dokumentasi dan komunikasi mengenai tanggung jawab dan tanggung gugat, menyusun prosedur dan mengkomunikasikan setiap perubahan saat terjadinya kecelakaan atau kejadian lainnya.
 - d. Konsultasi, Motivasi, dan Kesadaran
FT UPNVJT memberikan komitmen terhadap Sistem Manajemen K3 melalui konsultasi bersama pihak yang terkait dengan penerapan, pengembangan dan pemeliharaan SMK3.
 - e. Pelatihan dan Kompetensi Kerja
FT UPNVJT mengadakan pelatihan bagi setiap karyawan, pelatihan ditujukan sebagai upaya dalam peningkatan dalam mencapai tujuan K3.
2. Kegiatan Pendukung
 - a. Komunikasi
FT UPNVJT memberikan informasi dan membuat prosedur K3 terkait peningkatan, penyuluhan dan kritik kepada karyawan, mahasiswa, dan pihak luar yang memasuki FT UPNVJT.
 - b. Pelaporan
FT UPNVJT menyusun prosedur pelaporan untuk menjamin kinerja Sistem Manajemen K3 yang sudah dijalankan.
 - c. Pendokumentasian
FT UPNVJT melakukan dokumentasi pada setiap kegiatan Sistem Manajemen K3.
 - d. Pengendalian dokumen
FT UPNVJT menjamin dokumen dapat diidentifikasi, dan ditinjau secara berkala oleh masing-masing elemen. Dokumen yang diterbitkan harus melalui persetujuan pimpinan FT UPNVJT.
 - e. Pencatatan dan manajemen informasi
FT UPNVJT melakukan pendataan kecocokan SMK3 yang mencakup peraturan K3, indikator kinerja, perizinan, resiko dan bahaya, pelatihan K3, kegiatan pemeliharaan.
 3. Identifikasi Sumber bahaya, Penilaian, dan Pengendalian Resiko
 - a. Identifikasi Sumber Bahaya
Melakukan identifikasi bahaya dengan mempertimbangkan potensi bahaya, kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
 - b. Penilaian resiko
TIM SMK3 melakukan penilaian resiko dan menginformasikan terhadap setiap infrastruktur yang ada pada lokasi kerja, dan laboratorium berdampak menyebabkan kecelakaan atau PAK.
 - c. Pengendalian Resiko
FT UPNVJT membuat prosedur pengendalian resiko kecelakaan dan PAK.
 - d. Perancangan design dan rekayasa
FT UPNVJT melakukan perancangan dan perencanaan terhadap pengendalian resiko kecelakaan dan PAK yang didasarkan dari hasil identifikasi dan penilaian resiko.
 - e. Pengendalian Administratif
FT UPNVJT membuat prosedur dan instruksi kerja yang mempertimbangkan aspek K3 pada setiap tahapannya.
 - f. Tinjauan ulang kontrak
FT UPNVJT melakukan tinjauan ulang terhadap permintaan kobtrak kerja maupun barang dan jasa dimana hal tersebut berkaitan terhadap Sistem Manajemen K3.
 - g. Pembelian
FT UPNVJT melakukan pengelolaan dan penjaminan terhadap permintaan barang maupun jasa yang sesuai dengan persyaratan K3 yang ditetapkan.
 - h. Prosedur menghadapi keadaan darurat atau bencana
FT UPNVJT melakukan identifikasi dan penanganan potensi terjadinya situasi darurat seperti adanya alarm tanda bahaya.
 - i. Prosedur menghadapi insiden
FT UPNVJT menyediakan fasilitas P3K, dan melakukan perawatan lanjutan.
 - j. Prosedur rencana pemulihan keadaan darurat
Dilakukan perawatan dan pemulihan bagi tenaga kerja yang mengalami trauma akibat keadaan darurat.
- ### **Pengukuran dan Evaluasi**
1. Inspeksi dan Pengujian
FT UPNVJT melaksanakan prosedur inspeksi, pengujian dan pemantauan untuk melihat kinerja K3 yang dilakukan

- berdasarkan perencanaan program K3 yang disusun untuk mengetahui adanya bahaya dan kekurangan yang terjadi.
2. Audit Sistem Manajemen K3
FT UPNVJT melaksanakan audit yang terjadwal untuk mengetahui hasil dari penerapan Sistem Manajemen K3.
 3. Tindakan perbaikan dan pencegahan
Seluruh hasil audit kemudian diidentifikasi dan ditinjau ulang untuk selanjutnya dilakukan tindakan perbaikan, pencegahan, dan evaluasi terhadap peraturan yang sudah diterapkan.

Tinjauan ulang dan peningkatan oleh pihak Manajemen

Tinjauan ulang dan peningkatan oleh pihak manajemen dilakukan untuk menjamin kesesuaian dan keefektifan dari kebijakan Sistem Manajemen K3 yang telah disusun.

Penyusunan prosedur bagi Draft manual SMK3

Penyusunan prosedur bersifat mendesak dan sesuai dengan Per. 05 / MEN / 1996.

Penerapan Prosedur

1. Prosedur identifikasi bahaya
Prosedur ini dilaksanakan untuk melihat bagaimana keadaan di lokasi. Prosedur ini dilakukan pada hampir seluruh laboratorium yang ada di Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jatim. Dalam identifikasi ini terdapat beberapa kategori bahaya yang diambil dari PHA (*Preliminary Hazard Analysis*).
2. Aspek-aspek K3
Berikut adalah aspek-aspek K3 berdasarkan faktor bahaya yang ditimbulkan:
 - a. Kimia
Terjadi akibat bahan kimia yang bersifat berbahaya apabila terpapar terus menerus pada manusia yang merusak sistem tubuh dan masuk melalui peredaran darah.
 - b. Fisik
Bahaya yang terjadi karena adanya dampak yang terjadi dan menimbulkan adanya getaran, bising, sinar radiasi, dan pancaran gelombang mikro.
 - c. Biologi
Faktor biologi akibat kerja disebabkan oleh virus, bakteri, debu organik, dan jamur.
 - d. Ergonomi
Bahaya yang terjadi akibat ketidaksesuaian kemampuan jiwa maupun fisik manusia

dengan pembuatan alat dan cara kerja maupun situasi lingkungan.

- e. Mekanis
Sumber bahaya yang ditimbulkan dari benda mekanis otomatis maupun dengan bantuan manusia.
 - f. Listrik
Asal bahaya yang ditimbulkan dari sumber listrik yang menimbulkan hubungan arus pendek maupun potensi terjadinya api kebakaran.
3. Prosedur penilaian resiko
Penilaian ini dilakukan berdasarkan perkalian antara tingkat kemungkinan dan keparahan. Dari hasil perkalian dapat dilihat hasil angka masuk dalam kategori resiko yang sesuai dengan warna yang telah diberikan.

Tabel-2: Matriks Penilaian resiko

SKALA	SAVERITY (KEPARAHAN)					Keterangan warna	
	1	2	3	4	5		
LIKELIHOOD (KEMUNGKINAN)	5	5	10	15	20	25	EKSTRIM
	4	4	8	13	16	20	TINGGI
	3	3	6	9	12	15	SEDANG
	2	2	4	6	8	10	RENDAH
	1	1	2	3	4	5	

Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko

Identifikasi Bahaya

A. Lab. Bahan Jalan dan Lalu Lintas

Pada laboratorium bahan jalan dan lalu lintas terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Aspal: iritasi kulit, gangguan pernapasan
- Pemecahan batu: terkena pecahan batu
- Penggunaan oven: luka bakar
- Ayakan pasir: cedera tangan
- Alat penjepit: tangan terjepit
- Plat pemanas: luka bakar
- Pembakar gas: ledakan
- Mesin tekan: tangan terjepit
- Methyl alkohol: terhirup, kebakaran

B. Lab. Hidrolika

Pada laboratorium hidrolika terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Pompa air diesel: Kebisingan
- Saluran terbuka: Terpeleset jika terjadi kebocoran

C. Lab. Konstruksi dan Bahan Bangunan

Pada laboratorium konstruksi dan bahan bangunan terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Pembuatan beton: Kebisingan mesin, cidera saat pengangkatan barang
- Alat pengaduk: Tangan tergores
- Alat press: Terjepit
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Kompor: Kebakaran
- Pasir: Terpeleset akibat pasir yang berserakan
- NaOH: Terhirup, terbakar
- Batu: Cidera saat pengangkatan batu
- Mesin molen: Kebisingan

D. Lab. Mekanika Tanah

Pada laboratorium mekanika tanah terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Mesin sondir: Cidera akibat gerakan yang salah
- Mesin bor: Jari terluka
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Mesin pengguncang saringan: Jari terjepit
- Air raksa: Pusing jika terlalu sering menghirup
- Kompor: Ledakan jika terjadi kebocoran
- Alat press: Jari terjepit
- Pisau pemotong: Jari terpotong
- Oli: Terpeleset

E. Lab. Kimia Lingkungan, analisis pencemar, dan Satuan operasi

Pada laboratorium kimia lingkungan, analisis pencemar, dan satuan operasi terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Agitator: Jari terluka akibat mesin yang bergerak
- Dosing pump: Terpeleset jika terjadi luapan air
- Furnace: Kebakaran jika suhu yang digunakan tidak sesuai
- Hot plate: Luka Bakar
- Jar tes: Jari terluka
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Kompresor: Kebisingan
- Bahan kimia mudah terbakar: Luka bakar akibat bahan kimia, iritasi kulit
- Reactor pengolahan biologis: Terpeleset akibat kebocoran alat

- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca

F. Lab. Fisika Dasar

Pada laboratorium fisika dasar terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca
- Bahan kimia mudah terbakar: Luka bakar akibat terkena bahan kimia, iritasi kulit

G. Lab. Biologi dan Mikrobiologi Lingkungan

Pada laboratorium biologi dan mikrobiologi lingkungan terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Autoclave: Luka bakar, ledakan
- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca
- Peralatan elektronik: Tersengat listrik, konslet
- Incase: Paparan radiasi alat
- Kompor listrik: Kebakaran akibat konslet
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Sinar UV: Terpapar sinar UV
- Bakteri: Terkena virus oleh bakteri berbahaya

H. Lab. Sistem dan Proses Produksi

Pada laboratorium sistem dan proses produksi terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Mesin las: Terkena api mesin las
- Gerinda: Kebisingan
- Drill: Jari terpotong
- Mesin roll: Jari terjepit
- Mesin bubut: Jari terluka akibat mata bubut
- Mesin penjepit: Jari terjepit
- Frais: Jari terpotong, jari terjepit
- Mesin potong: Jari terpotong
- Handbrake: Terjepit saat menggunakan alat
- Mesin press: Jari terjepit

I. Lab. Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja

Pada laboratorium ergonomi dan perancangan sistem kerja terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Peralatan elektronik: Tersengat listrik jika terdapat kabel yang terkelupas
- Tangga uji coba: Terpeleset

J. Lab. Dasar Teknologi Pangan

Pada laboratorium dasar teknologi pangan terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca jika terjadi alat yang pecah
- Kompor gas: Kebakaran, ledakan
- Penjepit kayu: Jari terjepit
- Bahan kimia mudah terbakar: Luka bakar, iritasi kulit
- Fermentasi bahan pangan: terpapar bakteri/virus pada bahan pangan
- Kabel elektronik: Tersengat listrik akibat kabel yang terkelupas, korsleting
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Cooling incubator: Korsleting
- Furnace: Kebakaran jika suhu tidak sesuai ketentuan
- Hot plate: Luka Bakar

K. Lab. Rekayasa Pangan

Pada laboratorium rekayasa pangan terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Kompor gas: Kebakaran, ledakan
- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca
- Bahan kimia mudah terbakar: Luka bakar, iritasi kulit
- Fermentasi bahan pangan: Terpapar virus jika terdapat virus pada hasil fermentasi
- Mesin penggiling: Jari terpotong
- Mesin press: Jari terjepit
- Ekstruder beras: Jari terpotong
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Cabiner drier: Kebakaran jika suhu terlalu panas

L. Lab. Teknologi Pangan

Pada laboratorium teknologi pangan terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Vacuum frying: Kebocoran minyak pada alat
- Soy milk maker: Jari terjepit
- Mesin penggiling: Jari terpotong
- Alat press: Jari terjepit
- Oven: Terbakar jika suhu terlalu panas
- Kabel elektronik: Korsleting, tersengat aliran listrik
- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca

M. Lab. Dasar Teknik Kimia

Pada laboratorium dasar teknik kimia terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Kabel elektronik: Tersengat aliran listrik
- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca
- Bahan kimia mudah terbakar: Luka bakar, iritasi kulit
- Motor pengaduk: Tangan tergores
- Kompor gas: Kebakaran, ledakan
- Alat pemanas: Luka bakar
- Compressor: Kebisingan

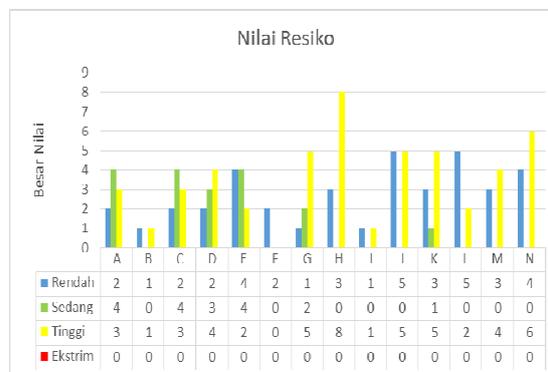
N. Lab. Professional dan Instrumentasi

Pada laboratorium professional dan instrumentasi terdapat sumber bahaya dan bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- Peralatan bahan kaca: Terkena pecahan kaca
- Bahan kimia mudah terbakar: Luka bakar, iritasi kulit
- Kabel elektronik: Tersengat aliran listrik
- Pompa membrane: Terpeleset jika terjadi luapan air
- Reaktor pengolahan limbah cair biologis: Terpeleset jika terdapat luapan air
- Reaktor pengolahan ion exchange: Radiasi akibat kebocoran alat
- Oven: Luka bakar, terbakar jika suhu terlalu panas
- Furnace: Terbakar jika suhu terlalu panas
- Alat produksi biodiesel: Kebisingan, asap mencemari lingkungan
- Produksi minyak atsiri: Paparan radiasi minyak

Penilaian Resiko

Tabel-3: Penilaian Resiko



Berdasarkan hasil penilaian resiko terdapat jumlah resiko rendah paling besar terdapat pada laboratorium kimia lingkungan, analisis

pencemar dan satuan operasi yang berjumlah 5. Jumlah resiko sedang paling besar terdapat pada laboratorium bahan jalan dan lalu lintas, laboratorium konstruksi dan bahan bangunan, laboratorium kimia lingkungan, analisa pencemar dan satuan operasi yang berjumlah 4. Sedangkan jumlah resiko tinggi paling besar terdapat pada laboratorium sistem dan proses produksi yang berjumlah 8.

Identifikasi Kebutuhan Pelatihan

Setelah dilakukan proses identifikasi dengan wawancara kepada seluruh petugas laboratorium maka dapat diketahui bahwa kebutuhan pelatihan yang dibutuhkan adalah pelatihan K3, manajemen bahaya, manajemen lingkungan, dan pelatihan tanggap darurat.

KESIMPULAN

1. Draft Manual Sistem Manajemen K3 serta prosedur yang sudah disusun dapat diterapkan.
2. Berdasarkan penerapan prosedur identifikasi bahaya dan penilaian resiko menunjukkan tepatnya jumlah keseluruhan nilai resiko pada seluruh laboratorium menunjukkan, nilai resiko tinggi sejumlah 49, nilai resiko sedang sejumlah 19, nilai resiko rendah sejumlah 38. Menurut perencana hal ini belum dapat diterima, perencana memberikan usulan untuk dilaksanakan pelatihan. Hal ini sebagai bentuk tujuan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan akibat kerja dan kurangnya pengetahuan karyawan dan mahasiswa meliputi potensi bahaya yang ada di lokasi kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian Standard / New Zealand Standard 4360 : 2004. Risk Management Guidelines. Sidney.*
- Febyana, P., Grace, M., & D, W. (2012). Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol. 2, No. 2, Juli 2012 ISSN 2087-9334 (100-113), 101-105. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek konstruksi di Indonesia*, 101-105.
- Martino Pandu DKK, 2016. Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan kerja Menddunakan *Job Safety Analysis (JSA)* dengan Pendekatan *Hazar d Identification, Risk Assessment And Risk*

- Control (HIRARC)* di PT. Charoen Pokphand Indonesia- Semara
- Permenaker No. Per-04/MEN/1987 tentang *Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta tata cara penunjukan ahli keselamatan kerja*
- Permenaker No. Per-05/MEN/1996 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*
- Rahmadhani, 2017. Analisis Potensi Resiko Bahaya pada Laboratorium Fakultas Teknologi Industri di Lantai 2 dan 3 Gedung K.H.Wahid Hasyim Dengan Pendekatan HIRA dan Hazop
- Rausand, M. 2015. *Preliminary Hazard Analysis. Department of production and quality Engineering Norwegian University of Science and Technology.*
- Suardi, R. 2006. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Panduan Penerapan berdasarkan OHSAS 18001 & Permenaker 05/1996). Jakarta. Penerbit PPM*
- Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang *Keselamatan Kerja*
- Undang-undang No. 8 tahun 1997 tentang *Dokumen Perusahaan*
- Unknown, 2015. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro*