

# **USULAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL (STUDI KASUS : LABORATORIUM TEKNIK PRODUKSI JURUSAN TEKNIK MESIN)**

**Anisa Meilanda Utomo, Caecilia Sri Wahyuning, Asterina Febrianti**

Jurusan Teknik Industri  
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: [anisa.meilanda@gmail.com](mailto:anisa.meilanda@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS belum menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Sehingga masih terdapat kecelakaan kerja saat praktikum, tidak terdapat pencatatan jenis, jumlah, dan tanggal kecelakaan kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah usulan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS dan meningkatkan K3 di Laboratorium Teknik Produksi ITENAS guna mencegah kecelakaan kerja pada saat pelaksanaan praktikum maupun tugas akhir yang dilakukan di laboratorium. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) dilakukan dengan menetapkan kebijakan K3 (visi, misi, tinjauan awal kondisi K3, dan analisis) dan perencanaan K3 (analisis risiko, tujuan dan sasaran).*

**Kata kunci:** Analisis kebijakan K3, analisis perencanaan K3, manajemen K3 Laboratorium Teknik Produksi.

## **ABSTRACT**

*Production Engineering Laboratory Department of Mechanical Engineering ITENAS has not applied safety management system and occupational health. So, there is still work accident when practical moment, there is no accurate or appropriate data about types, numbers and dates of the accidents. The aim of this research is for giving the idea for safety management system and occupational health at the laboratory of Production Engineering Department Of Mechanical Engineering ITENAS work and increase safety and health on Production Engineering Laboratory Department of Mechanical Engineering ITENAS to prevent work accident which is doing in the laboratory. Safety management system and occupational health was done by setting regulation safety and occupational health (vision, mission, analysis and observe first condition of safety and occupational health) and planning safety and occupational health (risk, analysis and objectives).*

**Keywords:** policy analysis K3, plan analysis K3, safety management system and occupational health in the Production Engineering Laboratory K3

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Pengantar

Laboratorium Teknik Produksi merupakan salah satu laboratorium yang ada di ITENAS, laboratorium ini berfungsi sebagai tempat belajar tentang produksi suatu produk yang menggunakan mesin perkakas dan alat kerja bangku (seperti gergaji, kikir, *tap snay* dan lain-lain). Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS belum menerapkan sistem manajemen K3, tetapi telah memiliki peraturan yang menunjang keselamatan kerja saat praktikum seperti, adanya asisten yang mendampingi praktikan saat melakukan praktikum. Akan tetapi peraturan tersebut belum dapat diterapkan dengan baik karena, masih terdapat kecelakaan kerja pada saat praktikum. Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada suatu laboratorium di setiap Perguruan tinggi sangat berguna, oleh karena itu dibutuhkan suatu rancangan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sebagai standar *safety* yang berguna untuk menjaga keselamatan praktikan, dosen, teknisi, petugas dan mahasiswa tingkat akhir yang melakukan penelitian.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Saat melakukan proses praktikum di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS sering terjadi kecelakaan kerja dibuktikan dari hasil wawancara bersama asisten, mereka menyatakan bahwa 2 dari 8 kelompok yang ada merupakan jumlah maksimum kelompok yang terhindar dari kecelakaan kerja saat praktikum. Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS tidak pernah mencatat jenis, jumlah, dan tanggal kecelakaan kerja (saat praktikum, mengerjakan tugas akhir dan mengerjakan proyek). Berdasarkan hasil wawancara bersama asisten, maka dilakukan identifikasi dan penilaian resiko. Melihat potensi bahaya Di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS, perlu dibentuknya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan potensi yang ada guna terciptanya keamanan dan kenyamanan tempat kerja di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin yang ada di ITENAS, menjaga keselamatan mahasiswa pada saat melakukan praktikum serta meningkatkan kualitas pembelajaran dan penelitian di laboratorium.

## 2. STUDI LITERATUR

### 2.1 Pengertian Laboratium

Sukarso (2005) menjelaskan laboratorium merupakan suatu tempat untuk melakukan kegiatan guna menghasilkan sesuatu, tempat ini dapat berupa ruangan tertutup, kamar ataupun ruangan terbuka yang berfungsi sebagai tempat untuk berlatih, mengembangkan keterampilan motorik, serta sebagai sarana prasarana pendidikan.

### 2.2 Pengertian sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3)

- 1) Manajemen K3 (*Safety Management*) adalah upaya untuk mengelola K3 dalam perusahaan dengan tujuan menciptakan tempat kerja yang aman dan selamat sesuai dengan 18 kriteria atau persyaratan yang ditetapkan dalam undang-undang No. 1 tahun 1970 (Ramli, 2013).
- 2) Sistem Manajemen K3 adalah sistem yang digunakan untuk mengelola aspek K3 dalam organisasi atau perusahaan. Sistem manajemen K3 adalah pengelolaan K3 dengan

menerapkan sistem manajemen untuk mencapai hasil yang efektif dalam mencegah kecelakaan dan efek lain yang merugikan. Definisi tersebut menurut (Ramli, 2013).

### **2.3 Tujuan SMK3**

Tujuan perenerapan SMK3 Menurut PP No. 50/2012 dikutip oleh Ramli (2013) sebagai berikut:

- a. Meningkatkan efektivitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur dan terintegrasi;
- b. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja, dan atau serikat pekerja, menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

### **2.4 Proses Sistem Manajemen**

Ramli (2013) menjelaskan proses sistem manajemen K3 yaitu:

1. Menetapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dan menjamin komitmen terhadap penerapan sistem manajemen K3;
2. Merencanakan pemenuhan kebijakan, tujuan, dan sasaran penerapan keselamatan dan kesehatan kerja;
3. Menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif dengan mengembangkan kemampuan dan mekanisme pendukung yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan, sasaran keselamatan dan kesehatan kerja;
4. Mengukur, memantau dan mengevaluasi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja serta melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan;
5. Meninjau secara teratur dan meningkatkan pelaksanaan sistem manajemen K3 secara berkesinambungan dengan tujuan meningkatkan kinerja K3

### **2.5 Manajemen Risiko**

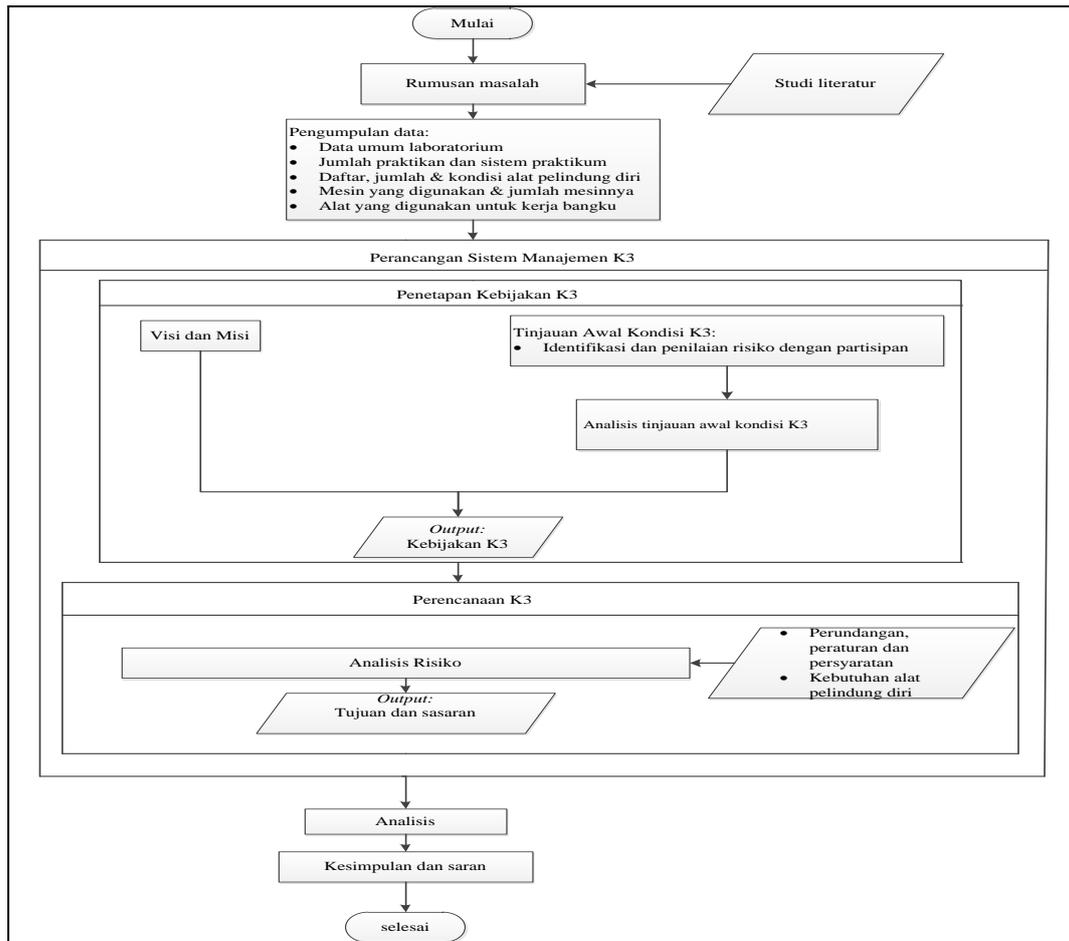
Tarwaka (2014) menjelaskan melalui *risk management process*, risiko yang mungkin timbul dapat diidentifikasi, dinilai dan dikendalikan sedini mungkin melalui pendekatan preventif, inovatif, dan partisipatif.

### **2.6 Alat Pelindung Diri**

Tarwaka (2014) menjelaskan alat pelindung diri merupakan seperangkat alat keselamatan yang digunakan untuk pekerja guna melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian merupakan suatu penjelasan tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan selama observasi, selain itu metodologi digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan masalah yang dilakukan selama observasi. Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam observasi di Laboratorium Teknik Produksi di ITENAS dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Metodologi Penelitian**

Saat melakukan proses praktikum di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS sering terjadi kecelakaan kerja dibuktikan dari hasil wawancara bersama asisten, mereka menyatakan bahwa 2 dari 8 kelompok yang ada merupakan jumlah maksimum kelompok yang terhindar dari kecelakaan kerja saat praktikum. Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS tidak pernah mencatat jenis, jumlah, dan tanggal kecelakaan kerja (saat praktikum, mengerjakan tugas akhir dan mengerjakan proyek). Oleh karena itu perlu dibentuknya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja guna terciptanya keamanan dan kenyamanan kerja di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS, menjaga keselamatan mahasiswa pada saat melakukan praktikum serta meningkatkan kualitas pembelajaran dan penelitian laboratorium.

## **4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

### **4.1. Pengumpulan Data**

Data-data yang dibutuhkan untuk penelitian guna membuat perancangan sistem manajemen K3 yaitu:

1. Kondisi laboratoium
2. Data umum laboratorium seperti
3. Jumlah praktikan dan jumlah asisten
4. Alat pelindung diri
5. Daftar mesin
6. Daftar alat kerja bangku

Data-data penelitian bersumber dari data primer yang diperoleh langsung dari responden (teknisi dan asisten laboratorium) melalui observasi dan wawancara. Data penelitian ini diambil bukan saat berlangsungnya praktikum melainkan saat salah satu asisten Laboratorium Teknik Produksi melakukan tugas akhir. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada tugas akhir akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Teknik pengumpulan data dengan observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan untuk mempelajari proses kerja yang ada didalam laboratorium dan dilakukan kepada responden (teknisi dan asisten laboratorium yang sedang tugas akhir) yang berada di laboratorium tersebut. Alat yang digunakan dalam teknik observasi yaitu kamera yang digunakan untuk mengambil foto dan *form* isian yang digunakan untuk mengetahui nilai risiko yang mungkin terjadi dari setiap potensi bahaya yang ada di Laboratorium Teknik Produksi ITENAS.

b. Teknik pengumpulan data dengan wawancara

Teknik pengumpulan data dengan wawancara bertujuan untuk mengetahui informasi secara langsung dari responden. Wawancara yang dilakukan pada saat pengumpulan data yaitu wawancara terstruktur, saat proses wawancara menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan yang akan diajukan. Responden yang diwawancarai yaitu teknisi, asisten dan koordinator Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS.

## **4.2 Perancangan Sistem Manajemen K3**

Sistem manajemen K3 merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola aspek K3 dalam suatu organisasi guna mencegah kecelakaan saat melakukan pekerjaan yang dapat merugikan. Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS belum memiliki sistem manajemen K3 sehingga, dilakukan perancangan sistem manajemen K3 pada tugas akhir ini yang terdiri dari penetapan kebijakan dan perencanaan K3. Pada proses perancangan sistem manajemen K3, kebijakan dibuat berdasarkan visi, misi dan hasil tinjauan awal kondisi K3. Kebijakan yang telah dibuat akan menjadi input untuk perencanaan sistem manajemen K3 yang akan diterapkan di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS.

### **4.2.1 Penetapan Kebijakan K3**

Kebijakan K3 merupakan pondasi dalam sistem manajemen K3, dimana kebijakan ini disusun berdasarkan berbagai *input* visi, misi dan hasil tinjauan awal kondisi K3.

#### **4.2.1.1 Visi dan Misi**

Rancangan visi dan misi yang telah dibuat yaitu:

Visi: Terciptanya lingkungan kerja yang aman, nyaman dan kondusif di Laboratorium Teknik Produksi ITENAS guna menunjang keterampilan dan keamanan bagi mahasiswa dan civitas laboratorium.

Misi: 1. Menerapkan sistem manajemen K3;  
2. Melindungi semua mahasiswa dan civitas laboratorium;  
3. Membuat lingkungan kerja yang aman di laboratorium.

#### **4.2.1.2 Tinjauan awal Kondisi K3**

Tinjauan awal kondisi K3 dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko. Identifikasi potensi bahaya dilakukan dengan mengisi kolom bahaya, akibat dan *risk* matrix pada *form* observasi. Kolom *risk* matrix terdiri dari kolom *probability*, *severity*, *risk* dan signifikansi *risk* di isi dengan menggunakan proses penilaian risiko menurut Tarwaka (2014) sebagai berikut:

1) Estimasi *probability* terjadinya kecelakaan atau sakit di tempat kerja  
Tingkat kekerapan atau keseringan (*probability*) kecelakaan atau sakit digolongkan menjadi empat kategori:

- a. Sering (*frequent*), kemungkinan terjadinya sangat sering dan berulang (frekuensi yaitu 12-16 kali per periode praktikum dengan nilai 4);
- b. Agak sering (*probable*), adalah kemungkinan terjadinya beberapa kali (frekuensi yaitu 9-11 per periode praktikum kali dengan nilai 3);
- c. Jarang (*occasional*), kemungkinan jarang terjadi atau terjadinya sesekali waktu (frekuensi yaitu 6-8 kali per periode praktikum dengan nilai 2);
- d. Jarang sekali (*remote*), adalah kemungkinan terjadinya kecil namun tetap ada (frekuensi yaitu 1-5kali per periode praktikum dengan nilai 1).

Nilai frekuensi merupakan asumsi yang diambil dari pengurangan 2 kelompok, karena 2 dari 8 kelompok yang ada di laboratorium teknik produksi jurusan teknik mesin ITENAS merupakan jumlah maksimum kelompok yang terhindar dari kecelakaan kerja saat praktikum.

2) Estimasi *severity* dari kemungkinan terjadinya kecelakaan dan sakit yang terjadi  
Tingkat keparahan (*consequence* atau *severity*) kecelakaan atau sakit dapat dikategorikan menjadi lima kategori:

- a. Bencana (*catastrophic*) adalah kecelakaan yang banyak menyebabkan kematian (nilai 5);
  - b. Fatal adalah kecelakaan yang menyebabkan kematian tunggal (nilai 4);
  - c. Cedera berat (*critical*) adalah kecelakaan yang menyebabkan cedera atau sakit yang parah pada waktu yang lama tidak mampu bekerja atau menyebabkan cacat tetap (nilai 3);
  - d. Cidera ringan (*marginal*) adalah kecelakaan yang menyebabkan cedera atau penyakit yang ringan dan segera dapat bekerja kembali atau tidak menimbulkan cacat tetap (nilai 2);
  - e. Hampir cidera (*negligible*) adalah kejadian hampir celaka yang tidak mengakibatkan cidera atau tidak memerlukan perawatan kesehatan (nilai 1).
- 3) Kolom nilai risiko di isi dengan cara mengalikan nilai pada kolom *probability* dengan nilai pada kolom *severity*. Setelah dilakukan proses identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko lalu dilakukan rekapitulasi hasil identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko dapat di lihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Identifikasi Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko**

No	Signifikansi Risiko	Elemen Pekerjaan	Bahaya	Kegiatan	Risk Matriks		
					P	S	Nilai Risiko
1	Medium	Memasang benda kerja ke alat pemotong	Ergonomi (sikap kerja yang salah)	Memasang dan memotong plat	3	2	6
		Melakukan percobaan pengelasan	Listrik (tersandung kabel dan kesetrum)	Mengelas	2	4	8
		Memasang benda kerja	Putaran mata pahat yang cepat (375rpm)	Pengefreisan	2	3	6
2	Low	Memutar <i>tap</i> dan <i>snay</i> untuk membuat ulir	Ergonomi (sikap kerja yang salah)	Membuat ulir dalam dengan cara manual	2	1	2
		Memasang benda kerja ke ragum benda kerja	Fisik (luka dan memar akibat terjepit)	Menggergaji	2	2	4

Keterangan: P (*Probability*), S (*Severity*)

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Identifikasi Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko (Lanjutan)**

No	Signifikansi Risiko	Elemen Pekerjaan	Bahaya	Kegiatan	Risk Matriks		
					P	S	Nilai Risiko
2	Low	Memutar gagang ragam benda kerja untuk memastikan benda kerja telah terjepit dengan baik.	Ergonomi (sikap kerja yang salah)	Menggergaji	2	1	2
		Menggergaji benda kerja	Fisik (luka)		2	2	4
			Ergonomi (sikap yang salah)		2	1	2
		Memutar gagang ragam benda kerja	Ergonomi (sikap kerja yang salah)		2	1	2

#### 4.2.2 Analisis Tinjauan Awal Kondisi K3

Analisis tinjauan awal kondisi K3 dilakukan dari setiap kegiatan proses permesinan dan kerja bangku, pada analisis ini dijelaskan nilai risiko diperoleh karena elemen pekerjaan memiliki nilai *probability* dengan mempertimbangkan jumlah kecelakaan yang terjadi satu periode (16x praktikum) dan memiliki nilai *saverity* yang dilihat dari kemungkinan terjadinya kecelakaan dan sakit yang terjadi. Signifikansi risiko di dapat dari tabel matrix penilaian risiko.

#### 4.2.3 Hasil Kebijakan

Hasil dari kebijakan K3 yang telah dibuat yaitu:

1. Seluruh orang yang berada dan melakukan pekerjaan di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS harus mematuhi peraturan SMK3 yang di terapkan oleh koordinator laboratorium;
2. Menumbuhkan,meningkatkan kesadaran dan memberikan pengertian bahwa kecelakaan dapat dicegah;
3. Meminimisasi kecelakaan kerja terhadap praktikan, dosen, asisten, teknisi maupun seluruh orang yang berada dan melakukan pekerjaan di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS agar terhindar dari potensi bahaya yang dapat merugikan pihak tersebut maupun pihak lain;
4. Menyediakan fasilitas berupa peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja yang layak dan memadai serta menjamin akan digunakan secara tepat;
5. Mewujudkan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan kondusif di laboratorium dengancara memperhatikan kebersihan, menata tempat kerja yang nyaman dan mengikuti aturan yang ada;
6. Wajib menggunakan alat pelindung diri yang telah disediakan di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin guna melindungi diri dari potensi bahaya;
7. Melakukan pengecekan mesin, peralatan dan alat pelindung diri secara berskala;
8. Wajib mengikuti peraturan praktikum yang ada di laboratorium;
9. Mengikuti tata cara kerja yang telah di sampaikan baik dalam bentuk tertulis maupun lisan;
10. Memastikan bahwa yang diminta dan direkomendasikan dalam kebijakan K3 telah diikuti oleh semua orang yang berada di dalam laboratorium.

#### 4.2.4 Perencanaan K3

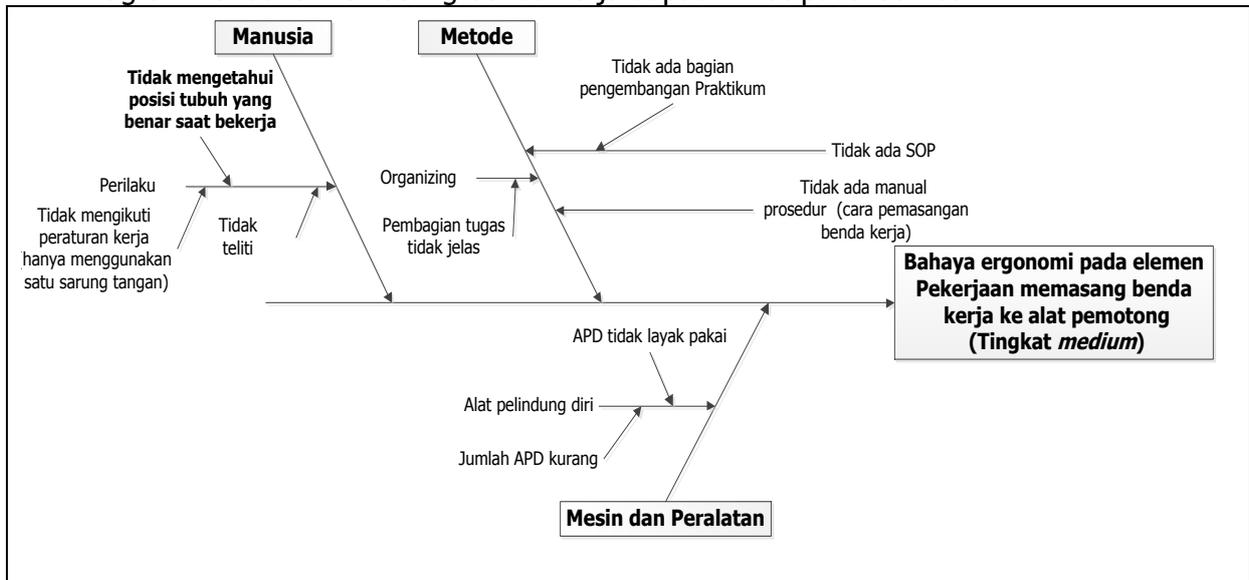
Perencanaan K3 berisi tentang analisis risiko serta tujuan dan sasaran yang akan dijelaskan sebagai berikut.

### 4.2.3.1 Analisis Risiko

Berdasarkan hasil rekapitulasi identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko pada Tabel 1. diperoleh tingkat risiko paling tinggi yang ada di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS yaitu tingkat medium yang terdapat pada elemen pekerjaan memasang benda kerja ke alat pemotong, melakukan percobaan pengelasan dan putaran pahat yang cepat pada proses pengefreisan. Setelah tingkat potensi bahaya tertinggi diperoleh maka dilakukan analisis risiko dengancara meninjauan sebab akibat kejadian yang membahayakan dengan menggunakan diagram *fishbone* guna mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan timbulnya potensi bahaya pada tingkat medium. Hasil diagram *fishbone* untuk tiga elemen pekerjaan pada tingkat medium yaitu:

#### 1. Memasang benda kerja ke alat pemotong

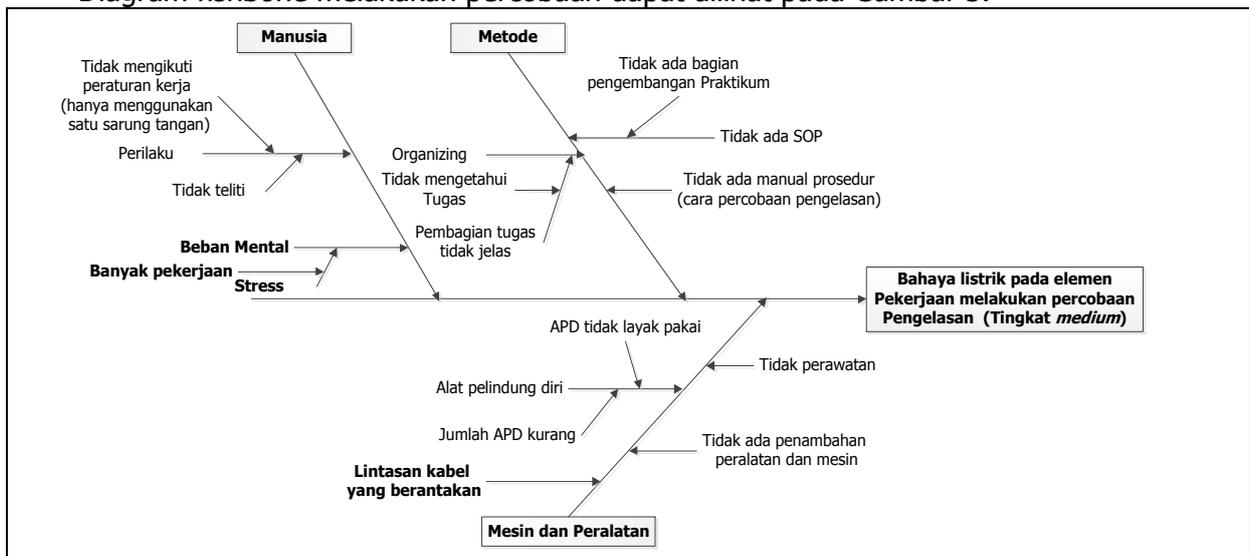
Diagram *fishbone* memasang benda kerja dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram *fishbone* memasang benda kerja ke alat pemotong

#### 2. Melakukan percobaan pengelasan

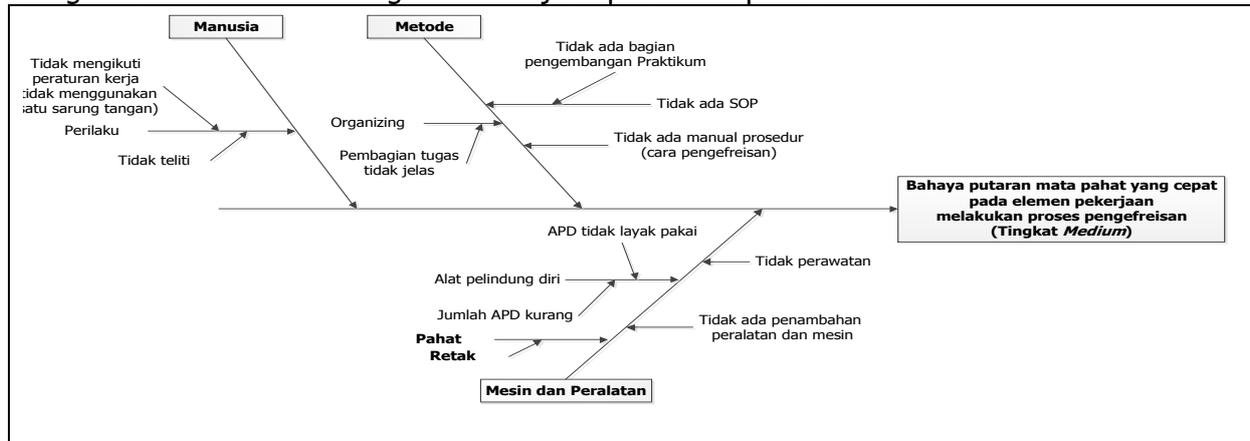
Diagram *fishbone* melakukan percobaan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram *fishbone* elemen pekerjaan melakukan percobaan pengelasan

### 3. Melakukan proses pengefreisan

Diagram *fishbone* memasang benda kerja dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Diagram *fishbone* elemen pekerjaan melakukan proses pengefreisan

#### 4.2.3.2 Pemenuhan perundangan

Pemenuhan perundangan yang menunjang laboratorium dalam meminimisasi tingkat risiko yang disebabkan oleh potensi bahaya yang ada pada proses praktikum dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pemenuhan Perundangan dan Persyaratan

No	Potensi Bahaya & Aspek K3	Persyaratan perundangan/standar	Pemenuhan
1.	Kebakaran	Peraturan menteri No.4 tanun 1980 tentang APAR standar NFPA	Sebagian sudah sesuai
2.	Alat Pelindung Diri	Nomor Per.08/Men/VII/2010 pasal 4 ayat 1 poin P (dapat dilihat pada lampiran D)	Sudah terlaksana
		Nomor Per.08/Men/VII/2010 pasal 2 ayat 1 dan 2. (dapat dilihat pada lampiran D)	Sudah terlaksana
		Peraturan menteri Nomor Per.08/Men/VII/2010 pasal 7. (dapat dilihat pada lampiran D)	Belum terlaksana karena masih kurangnya alat pelindung diri
3	Kebisingan dan getaran	Keputusan menteri tenaga kerja Nomer : Kep-51/MEN/1999 (dapat dilihat pada Lampiran D, waktu pemajanan untuk kebisingan yaitu 1 jam dan untuk getaran yaitu kurang dari 1 jam)	Belum pernah dilakukan pengukuran.
4	Pengelasan	Per.20/MEN/1982 tentang kualifikasi juru las di tempat kerja	Sudah terlaksana
5	Mendata kecelakaan kerja	Peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi Nomer: Per.1/MEN/1981tentang kewajiban melapor penyakit akibat kerja	Belum terlaksana karena masih belum dilaporkan kepada koordinator laboratorium dan didata kecelakaan kerja yang pernah terjadi.

#### 4.2.4 Tujuan dan Sasaran

Laboratorium Teknik Produksi seharusnya menetapkan serta menerapkan, tujuan K3 yang terdokumentasi pada setiap kegiatan praktikum. Tujuan K3 untuk Laboratorium Teknik Produksi yang telah dirancang yaitu:

- a. Menerapkan sistem manajemen K3;
- b. Melakukan pengawasandan mengevaluasi sistem manajemen K3.

Sasaran kesehatan kerja di lingkungan Laboratorium Teknik Produksi adalah mahasiswa dan civitas laboratorium yang terlibat langsung dengan peralatan kerja dan mesin yang ada di laboratorium. Setelah menetapkan kebijakan K3 tujuan dan sasaran maka dilakukan pembuatan program kerja yang dirancang guna menunjang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium, kebijakan K3 yang dirancang masih berupa program kerja yang umum dan seharusnya di lakukan di laboratorium karena program tersebut tidak pernah dibuat dan dilakukan di Laboratorium Teknik Produksi, program kerja untuk menunjang SMK3 dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Program Kerja Untuk Menunjang SMK3**

Tujuan	Target (Sasaran)	Kegiatan	Jadwal selesai	Penanggung jawab
Meningkatkan penggunaan alat pelindung diri (APD)	50% praktikan menggunakan APD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan semua APD yang terdapat di sub bab 4.1.4</li> <li>• Membuat peraturan wajib menggunakan APD dan memberikan penjelasan tentang pentingnya menggunakan APD</li> <li>• Melakukan pengecekan APD secara berkala</li> </ul>	1 bulan sebelum praktikum di mulai	Asisten dan teknisi
Meningkatkan kebersihan laboratorium	Ruang laboratorium 80% bersih dan rapi setiap proses pelaksanaan praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan mesin, alat dan ruangan laboratorium setelah digunakan dalam proses praktikum</li> <li>• Menyediakan tempat pembuangan sampah</li> </ul>	Setiap selesai praktikum	Praktikan, asisten dan teknisi
Meningkatkan keamanan listrik	Tidak terdapat praktikan yang terkena aliran listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengecekan listrik secara berkala</li> <li>• Mengatur penempatan sekering</li> <li>• Mengatur jalur kabel</li> </ul>	1 bulan sebelum praktikum di mulai	Asisten dan teknisi
Meningkatkan kenyamanan saat bekerja dan menghindari kecelakaan kerja saat praktikum	Tidak terdapat praktikan yang terluka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan APD</li> <li>• Merancang penempatan alat dan mesin</li> <li>• Menyediakan tempat kerja yang bersih</li> </ul>	1 bulan sebelum praktikum	Asisten dan teknisi
Meningkatkan sirkulasi udara di dalam laboratorium	Suhu Ruang lab 30° C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengecekan dan perawatan ventilasi</li> <li>• Melakukan pergantian <i>exhaust</i> secara berkala</li> </ul>	1 bulan sebelum praktikum	Asisten dan teknisi
Mendata kecelakaan kerja	100% kecelakaan kerja di bukukan	Mencatat jumlah, jenis kecelakaan dan tanggal kecelakaan di dalam buku khusus	Setiap ada pekerjaan di laboratoral	Asisten

## 5. ANALISIS

Berdasarkan analisis risiko dengan menggunakan diagram *fishbone*, faktor penyebab adanya potensi bahaya yaitu :

1. Perilaku seseorang (praktikan, asisten dan teknisi) yang tidak mengikuti prosedur kerja;
2. Jumlah Alat pelindung diri yang tersedia kurang serta masih ada yang belum sesuai.

Berdasarkan penyebab adanya potensi bahaya tersebut maka dibutuhkan:

- a. Komitmen, peraturan dan sanksi yang tegas serta adanya pengawasan dari berjalannya peraturan tersebut.
- b. Alat pelindung diri yang seharusnya ada dan digunakan, yaitu: pelindung tubuh ( jas lab, *warepack* dan apron), pelindung tangan (sarung tangan kulit), pelindung telinga (*earplug*), pelindung muka (*face shield*), pelindung pernafasan (masker), dan pelindung kaki (sepatu yang tertutup). Alat pelindung diri yang digunakan di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS tersebut seharusnya dipilih sesuai dengan jenis dan fungsinya sesuai dengan peraturan menteri Nomor Per.08/Men/VII/2010 pasal 3. Jumlah APD seharusnya disediakan minimal 80 buah untuk setiap alat pelindung diri.

## 6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat yaitu:

1. Berdasarkan hasil perancangan sistem manajemen K3, penyebab timbulnya potensi bahaya di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS yaitu belum terdapatnya standar operasional prosedur, kurangnya alat pelindung diri dan tidak adanya manual prosedur. Oleh karena itu, usulan yang diberikan untuk Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS yaitu perlu dibuat dan diterapkannya standar operasional prosedur dan manual prosedur. Selain itu Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS harus melengkapi alat pelindung diri.
2. Sistem manajemen K3 dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di Laboratorium Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin ITENAS serta mencegah dan menekan kecelakaan kerja jika diterapkan (jumlah kelompok yang terhindar dari kecelakaan kerja saat praktikum lebih dari 2)

Saran yang dapat diberikan kepada pihak Laboratorium Teknik Produksi ITENAS yaitu:

1. Membuat dokumentasi dari semua proses kegiatan praktikum (termasuk kecelakaan yang pernah terjadi) untuk mengetahui kephahaman mahasiswa, dosen maupun teknisi akan sistem, mengetahui seberapa besar kebijakam telah terlaksana dan mengetahui keefektifan penerapan SMK3;
2. Menyediakan serta mencukupi alat pelindung diri.

## REFERENSI

Ramli, Soehatman, 2013, *Smart Safety*, Dian Rakyat, Jakarta.

Sukarso, 2005, *Pengertian dan fungsi laboratorium*, (Online [https://www.academia.edu/11213170/makalah\\_pengelolaan\\_laboratorium](https://www.academia.edu/11213170/makalah_pengelolaan_laboratorium). Diakses pada tanggal 16 april 2016 pukul 18.00)

Tarwaka, 2014, *Keselamatan dan kesehatan kerja*, Harapan press, Surakarta.