

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Gedung Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia (FTSP UII) merupakan salah satu fasilitas perkuliahan bagi Program Studi Teknik Sipil, Arsitektur, dan Teknik Lingkungan yang berada di kawasan Universitas Islam Indonesia. Proses pembelajaran di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia ini di tunjang dengan sistem manajemen mutu sehingga proses akademik dapat terencana dan terjamin pelaksanaannya.

Fasilitas laboratorium beserta infrastruktur gedung yang ada memiliki potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kejadian kecelakaan kerja yang berdampak terhadap manusia, material, peralatan, dan lingkungan. Potensi bahaya tersebut dapat menimbulkan suatu risiko yang mengakibatkan kerugian pada manusia. Pekerjaan yang aman sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja merupakan upaya untuk memperkecil tingkat resiko kecelakaan di tempat kerja. Menurut pedoman OHSAS 18001:2007 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada pedoman perencanaan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bagian 4.3.1 tentang *Hazard identification, risk assessment and determining controls*, dijelaskan bahwa organisasi harus membuat, menerapkan dan memelihara prosedur untuk mengidentifikasi bahaya yang ada, penilaian resiko, dan penetapan pengendalian yang diperlukan. Serta, menurut peraturan pemerintah republik Indonesia nomor 50 tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pasal 7 ayat 2.a.1 mengatakan dalam menyusun kebijakan pengusaha atau orang yang bertanggung jawab paling sedikit harus melakukan identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko.

Gedung Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia belum menerapkan prosedur identifikasi, penilaian, dan pengendalian bahaya pada pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan di gedung FTSP UII. Banyaknya potensi bahaya di FTSP UII yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja dapat menjadi alasan penerapan K3 harus dilakukan sehingga dapat menekan tingkat risiko kecelakaan kerja. Hal ini dapat menjadi bahan penelitian dengan dilakukan proses identifikasi bahaya pada pekerjaan yang ada di gedung FTSP UII. Zaenal dkk, (2008) menyebutkan dalam penelitiannya, perilaku seseorang dalam melaksanakan dan menerapkan K3 sangat berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas keberhasilan K3. Semakin baik perilaku K3, semakin rendah terpapar radiasi, begitu juga sebaliknya.

Tempat untuk penelitian penilaian risiko potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja di FTSP UII dilakukan dari lantai basement hingga lantai empat gedung FTSP UII. Tempat tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Area Identifikasi Di Gedung FTSP UII

NO	LANTAI	AREA	KETERANGAN
1	Basement	Parkir	Tempat parkir kendaraan para dosen maupun staff yang bekerja di gedung FTSP UII.
2	Basement	BANK	Tempat melakukan transaksi keuangan yang dapat memudahkan masyarakat disekitar gedung FTSP untuk melakukan transaksi, baik itu tabungan, penarikan uang maupun pembayaran
3	Basement	KOPMA dan Kantin	Tempat kegiatan jual-beli untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, dan staff yang berada di gedung FTSP UII
4	Basement, Lantai 1-4	Gudang	Tempat penyimpanan barang-barang yang akan digunakan untuk menunjang pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan di gedung FTSP UII
5	Basement	Bagian Administrasi/Akademik	Tempat/bagian penunjang untuk memenuhi kebutuhan akademik di gedung FTSP UII;
6	Basement, Lantai 1-4	Toilet	Tempat salah satu fasilitas sanitasi yang ada di gedung FTSP UII

NO	LANTAI	AREA	KETERANGAN
7	Basement	Ruang Lembaga	Tempat yang telah disediakan untuk mahasiswa yang bergabung dalam organisasi himpunan mahasiswa untuk beraktivitas
8	Basement	Ruang MEE	Ruang tempat pengoperasian sistem mekanikal dan elektrikal di gedung FTSP UII
9	Lantai 1	Mushola	Fasilitas tempat ibadah yang ada di gedung FTSP UII
10	Lantai 1	Tempat Wudhu	Sarana untuk menunjang beribadah di mushola
11	Lantai 1	Hall	Salah satu tempat yang dibuat sebagai fasilitas untuk menunjang kegiatan akademik maupun non akademik, seperti pameran hasil mahasiswa dan dilakukannya berbagai acara di gedung FTSP UII
12	Lantai 1, Lantai 2, Lantai 3	Ruang Sidang Teknik Sipil, Teknik Lingkungan, dan Arsitektur	Ruangan yang digunakan untuk rapat baik yang berhubungan dengan kegiatan akademik mahasiswa maupun segala sesuatu yang berhubungan dengan masing masing jurusan
13	Lantai 1, Lantai 2, Lantai 1	Ruang Jurusan/ Prodi Teknik Sipil, Teknik Lingkungan, dan Arsitektur	Ruangan yang digunakan untuk Dosen dan mahasiswa yang berhubungan dengan kegiatan akademik masing masing jurusan/ prodi
14	Basement- Lantai 4	Selasar/Koridor	Akses jalan yang digunakan oleh seluruh pengguna area di gedung FTSP UII
15	Lantai 1	Ruangan IRC/Perpustakaan	Salah satu fasilitas yang menyediakan referensi dan informasi yang ada di gedung FTSP UII
16	Lantai 1	<i>Student Common Room/Discussion Room</i>	Sebuah ruangan yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berdiskusi
17	Lantai 2	PPAr (Pendidikan Profesi Arsitek)	Ruangan yang diperuntukan untuk proses belajar dan mengajar pada pendidikan profesi Arsitek.
18	Lantai 1	Pos Satpam	Pos keamanan yang terdapat di dalam maupun di luar gedung FTSP
19	Lantai 2	Ruang Pengelola Aset	Tempat penunjang untuk memenuhi kebutuhan pengembangan di gedung FTSP UII

NO	LANTAI	AREA	KETERANGAN
20	Lantai 2	Ruang Dekanat	Ruangan yang dipergunakan untuk menjalankan fungsi pengelolaan fakultas di gedung FTSP UII
21	Lantai 2	Ruang Bagian Umum	Ruangan yang mengurus berkas mahasiswa seperti surat keterangan aktif kuliah dan lain sebagainya di gedung FTSP UII
22	Basement-Lantai 4	Lift Barang	Alat transportasi angkut yang dikhususkan untuk transportasi barang dari satu lantai ke lantai yang lain di gedung FTSP UII
23	Lantai 2	Magister Teknik Sipil	Merupakan ruangan yang diperuntukan untuk proses belajar dan mengajar pada pendidikan magister teknik sipil
24	Lantai 3	Auditorium	Fasilitas ruang dengan audiovisual yang handal, yang dapat digunakan untuk kuliah umum, seminar nasional & internasional di gedung FTSP UII
25	Lantai 3	Ruang Sentra Informasi dan Peng.Transportasi	Ruangan yang mengurus bagian untuk memenuhi kebutuhan sentra informasi dan peng. Transportasi
26	Lantai 4	Ruang Studio Arsitektur	Ruang belajar dan mengajar mahasiswa yang terdapat di gedung FTSP UII
27	Lantai 4	Ruang PAS	Ruangan yang di gunakan untuk mahasiswa jurusan arsitektur sebagai tempat konsultasi atau bimbingan mengenai tugas akhir mahasiswa
28	Basement	Lab. Mikrobiologi	Laboratorium tempat proses pendidikan dan penelitian secara khusus pada aplikasi mikrobiologi
29	Basement	Lab. Kualitas Air	Laboratorium penelitian yang berhubungan dengan kualitas air bersih/air buangan secara fisik, kimia, biologi
30	Basement	Lab. Kualiatas Udara	Laboratorium penguji yang banyak mendukung kegiatan monitoring kualiatas udara
31	Basement	Lab. Sampah dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)	Laboratorium penelitian yang berhubungan dengan sampah dan B3
32	Basement	Lab. Mekanika Tanah	Laboratorium penelitian dan proses pendidikan secara khusus pada <i>soil investigation</i>

<b>NO</b>	<b>LANTAI</b>	<b>AREA</b>	<b>KETERANGAN</b>
33	Basement	Lab. Jalan Raya	Laboratorium penelitian yang berhubungan dengan pengujian bahan jalan dan pelatihan dengan masalah perkerasan jalan
34	Basement	Lab. Rekayasa Transportasi	Laboratorium yang ditujukan dalam rangka pengenalan, pengetahuan survei dan analisis bidang transportasi dan lalu lintas
35	Lantai 2, Lantai 3	Lab. Komputasi dan Pemodelan Lingkungan	Tempat yang menyediakan perangkat penunjang kegiatan akademik, dengan menggunakan sistem pemograman komputer
36	Lantai 3	Lab. Arsitektur Digital	Laboratorium yang menyediakan perangkat penunjang akademik dalam proses perancangan arsitektur dengan menggunakan sistem komputer. Sama halnya dengan lab. komputasi
37	Lantai 4	Lab. Teknik Bangunan	Laboratorium yang berfungsi sebagai tempat proses belajar mengajar mahasiswa arsitektur yang berkaitan dengan bidang arsitektur seperti pembuatan maket dan model replika
38	Lantai 4	Lab. Perancangan dan Ruang Modeling	Laboratorium yang berfungsi sebagai tempat proses belajar dan mengajar mahasiswa arsitektur yang berkaitan dengan perancangan seperti pembuatan model tata ruang dalam dan tata masa.
39	Lantai 1	<i>Innercourt</i>	Lahan terbuka yang dapat berfungsi sebagai taman dan sirkulasi udara didalam gedung FTSP UII
40	Basement- Lantai 4	Ruang Kelas	Ruang belajar dan mengajar mahasiswa di gedung FTSP UII
41	Basement	Ruang Perbekalan	Ruangan yang menyediakan sarana dan prasana yang dibutuhkan di gedung FTSP UII
42	Lantai 1	Lab. Pemetaan	Laboratorium yang berhubungan dengan pengukuran dan pelatihan yang berkaitan dengan masalah pemetaan
43	Basement	Gudang Penyimpanan Limbah B3	Tempat penyimpanan sementara limbah B3 dari hasil aktivitas di laboratorium
44	Lantai 2	Bagian Pengajaran	Tempat penunjang untuk memenuhi kebutuhan perkuliahan di gedung FTSP UII

Berdasarkan Tabel 4.1 tersebut, area di gedung FTSP UII memiliki potensi bahaya yang berbeda-beda di setiap tempat. Hal ini disebabkan oleh aktivitas/pekerjaan yang ada di setiap area. Potensi bahaya berasal dari operasional/pekerjaan yang berhubungan dengan peralatan, penggunaan sarana prasarana dan bahaya kondisional seperti kondisi cuaca/temperatur yang berubah sewaktu-waktu. Tabel 4.2 berikut merupakan bagian dari hasil penilaian risiko pada program studi teknik lingkungan



Tabel 4.2 Hasil Penilaian Risiko Pada Program Studi Teknik Lingkungan

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN														
NO	LOKASI	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	R/NR	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA	PENGENDALIAN RESIKO EKSISTING	PENILAIAN RESIKO			PENGENDALIAN RESIKO TAMBAHAN	PENILAIAN RESIKO			KET
							PELUANG	AKIBAT	TINGKAT RESIKO		PELUANG	AKIBAT	TINGKAT RESIKO	
<b>ASPEK KESELAMATAN (SAFETY)</b>														
1	(1) Lab.Kualitas Air (2) Lab.Sampah & B3 (3) Lab.Mikrobiologi	Mengoperasikan oven	NR	instalasi listrik	(1) arus pendek (kebakaran)	(1) briefing SOP mengenai keselamatan kerja di laboratorium (2) penyediaan saluran listrik yang sesuai load (beban listrik) (3) APAR tersedia (4) Fire alarm (5) tersedia first aid box	A	20	T	(1) mengganti instalasi listrik setiap 20 tahun pemakaian (2) pemasangan perlindungan terhadap kabel dan penutup stop kontak (3) mengecek dengan rutin kondisi peralatan listrik (4) inspeksi APAR rutin (5) membuat leaflet/poster yang berhubungan dengan penggunaan perangkat listrik yang benar disetiap unit pengoperasian alat (6) membuat sistem penanggulangan keadaan darurat (7) melakukan pekerjaan sesuai SOP (8) memberi rambu peringatan K3 (9) penggunaan	A	8	R	
					(2) tersengat listrik		A	20	T		A	8	R	

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN														
NO	LOKASI	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	R/NR	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA	PENGENDALIAN RESIKO EKSISTING	PENILAIAN RESIKO			PENGENDALIAN RESIKO TAMBAHAN	PENILAIAN RESIKO			KET
							PELUANG	AKIBAT	TINGKAT RESIKO		PELUANG	AKIBAT	TINGKAT RESIKO	
			NR	gerakan yang terburu-buru (ceroboh)	(1) kerusakan material		A	13	S	perlengkapan APD harus di penuhi semua seperti googles,sarung tangan kulit, sepatu butyl dan First Aid Box harus terisi lengkap (10) inspeksi K3 harus dilakukan secara teratur meliputi pemeriksaan seluruh kondisi lingkungan, bahan, peralatan, dan system (11) pemasangan emergency shut down gedung	A	8	R	
					(2) luka bakar		D	10	S		D	4	R	

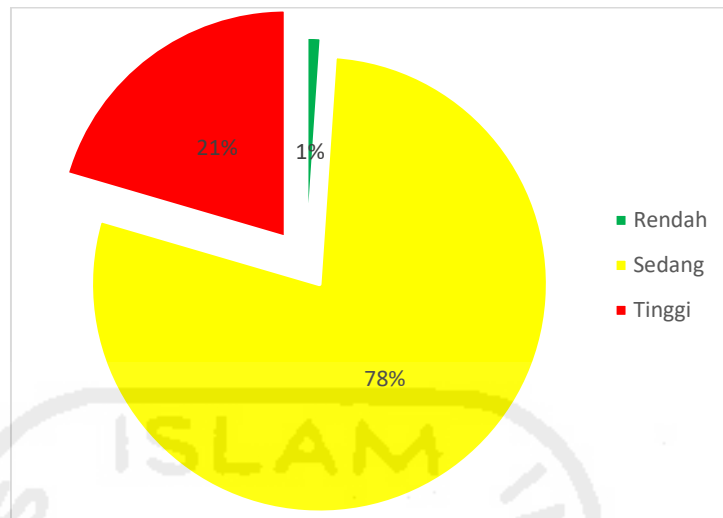


PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN														
NO	LOKASI	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	R/NR	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA	PENGENDALIAN RESIKO EKSISTING	PENILAIAN RESIKO			PENGENDALIAN RESIKO TAMBAHAN	PENILAIAN RESIKO			KET
							PELUANG	AKIBAT	TINGKAT RESIKO		PELUANG	AKIBAT	TINGKAT RESIKO	
<b>ASPEK KESEHATAN (HEALTH)</b>														
1	(1) Lab.Kualitas Air (2) Lab.Sampah & B3 (3) Lab.Mikrobiologi	Pratikan menuangkan bahan kimia	NR	bahan kimia iritan (padat, cair, dan gas)	iritasi pada saluran pernapasan, mata, dan kulit	(1) briefing SOP mengenai keselamatan kerja di laboratorium (2) tersedia first aid box	D	10	S	(1) pemasangan label & MSDS bahan kimia (2) penggunaan bahan kimia harus diawasi oleh orang kompeten (3) penggunaan perlengkapan APD harus di penuhi semua seperti googles,sarung tangan kulit, sepatu butyl dan telinga dan First Aid Box harus terisi lengkap (4) program housekeeping harus dilaksanakan secara periodik dan berkesinambungan (5) inspeksi K3 harus dilakukan secara teratur meliputi pemeriksaan seluruh kondisi lingkungan, bahan, peralatan, dan system (6) melakukan pekerjaan sesuai SOP	D	4	R	
			NR	bahan kimia beracun	kanker, sesak napas, hilang kesadaran, merusak organ- organ tubuh (hati, paru-paru, ginjal, dan lain-lain)		A	13	S		A	8	R	
			NR	bahan kimia karsinogenik	kanker		A	13	S		A	8	R	

Tabel 4.2 diatas, merupakan salah satu contoh bagian dari hasil analisis penilaian risiko potensi bahaya yang telah dilakukan pada bagian program studi teknik lingkungan yang terdapat di gedung FTSP UII. Sumber bahaya di tempat kerja memiliki tingkatan bahaya mulai dari tingkat bahaya yang rendah hingga tingkat bahaya tinggi. Jenis bahaya dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yakni bahaya mekanis, bahaya listrik, bahaya kimiawi, dan bahaya fisik. Teknik pengendalian risiko dan potensi bahaya pada setiap area kerja di gedung FTSP UII dapat diketahui melalui hasil identifikasi dan penilaian potensi bahaya yang dilakukan dengan pengamatan di sekitar area yang memiliki potensi bahaya. Penilaian risiko potensi bahaya ini menggunakan matriks penilaian risiko potensi bahaya dengan acuan matriks bersumber dari AS/NZS 4360 : 2004 dan AS/NZS ISO 310000 : 2009 dengan sedikit modifikasi.

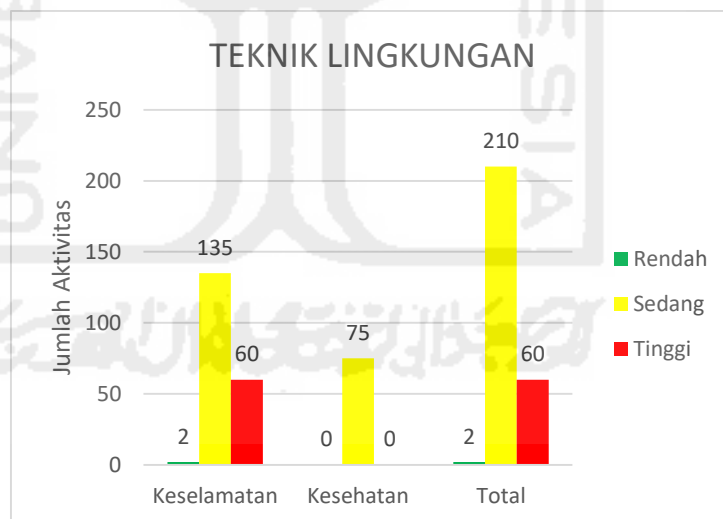
Rahmad dkk, (2014) menyajikan dalam penelitiannya didapatkan *risk level extreme* sebanyak 13 yang meliputi bahaya seperti luka bakar dan memar, *risk level high* sebanyak 26 yang meliputi luka gores dan kesetrum, *risk level medium* sebanyak 9 yang meliputi luka memar dan kuku pecah, dan *risk level low* sebanyak 25 yang meliputi luka gores dan luka sayatan. Dalam penelitian ini menyebutkan dalam melakukan suatu kegiatan yang tidak dilakukan sesuai dengan standar operasional dan kurangnya pemahaman yang dimiliki tentang pentingnya keselamatan dalam bekerja masing-masing individu menjadi penyebab timbulnya potensi bahaya.

Hasil analisis penilaian risiko potensi bahaya pada area kerja di gedung FTSP UII memiliki 933 tingkat risiko, diantaranya 10 tingkat risiko rendah (1%) dari aspek keselamatan meliputi gerakan yang ceroboh yang dapat mengakibatkan terpeleset dan terjatuh, 732 tingkat risiko sedang (78%) dari aspek keselamatan dan kesehatan meliputi luka bakar oleh tumpahan bahan kimia, area yang sempit dan ruang gerak terbatas yang dapat menabrak objek yang ada disekitar, ergonomi, dan cuaca kerja (suhu udara dan kelembapan), dan 191 tingkat risiko tinggi (21%) dari aspek keselamatan meliputi konsleting, ledakan dan kebakaran hingga kematian.

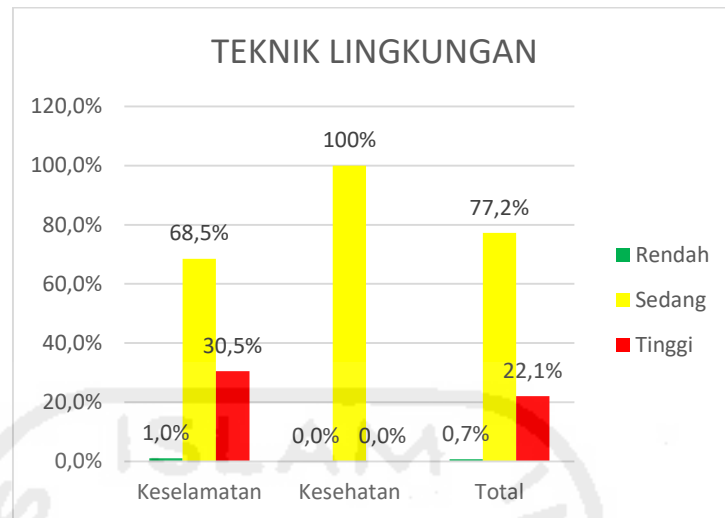


**Gambar 4.1** Persentase Tingkat Risiko Gedung FTSP UII

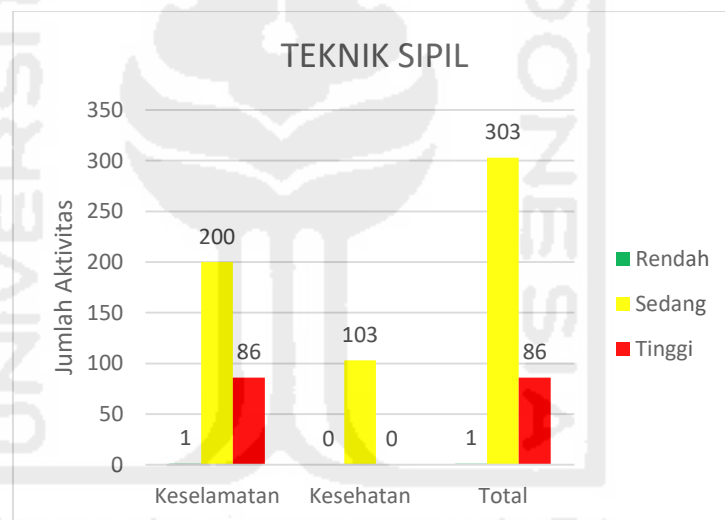
Bila penilaian risiko dibagi menjadi empat pembagian yakni 1) Program Studi Teknik Lingkungan 2) Teknik Sipil 3) Arsitektur dan 4) Sarana-Prasarana di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, maka dapat diketahui persentase tingkat risiko penilaian risiko pada masing-masing pembagian tersebut, yakni :



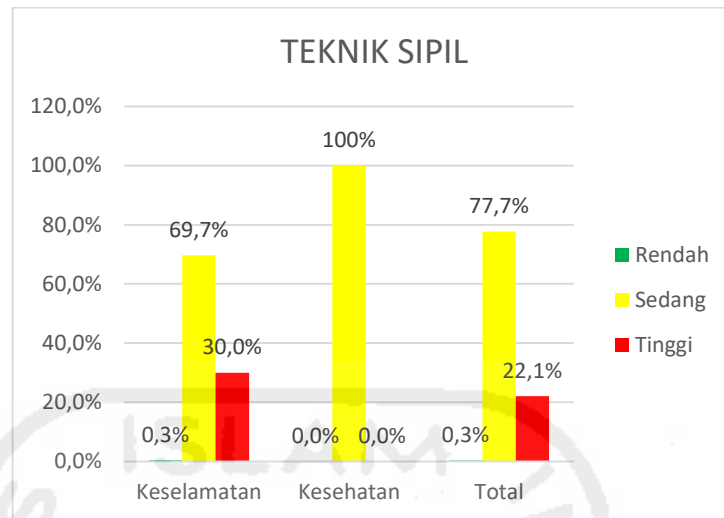
**Gambar 4.2** Jumlah Aktivitas Program Studi Teknik Lingkungan



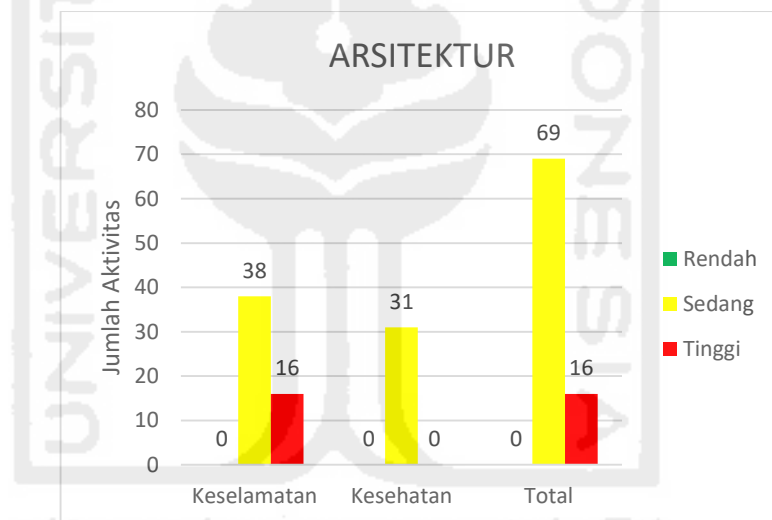
**Gambar 4.3** Persentase Tingkat Risiko Program Studi Teknik Lingkungan



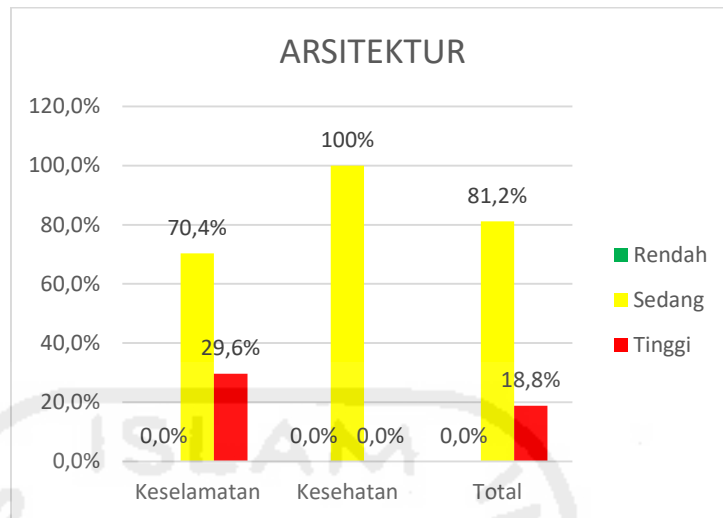
**Gambar 4.4** Jumlah Aktivitas Jurusan Teknik Sipil



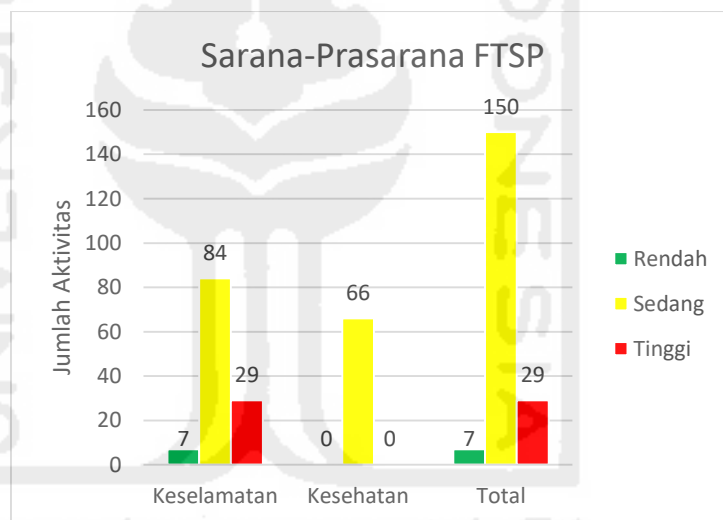
**Gambar 4.5** Persentase Tingkat Risiko Jurusan Teknik Sipil



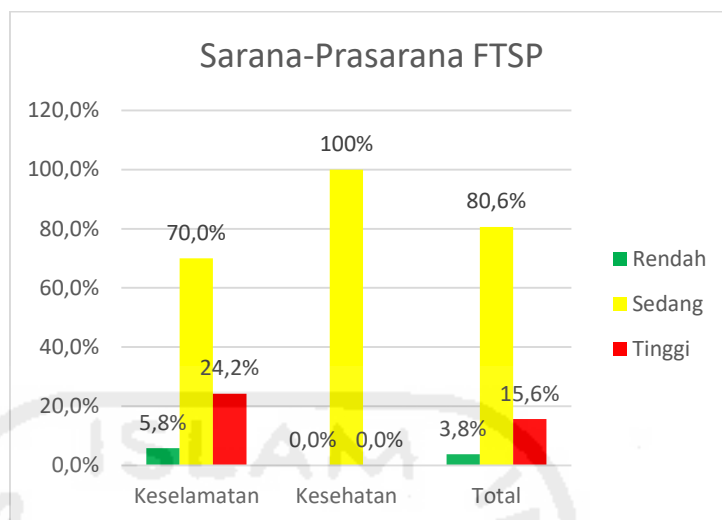
**Gambar 4.6** Jumlah Aktivitas Jurusan Arsitektur



**Gambar 4.7** Persentase Tingkat Risiko Jurusan Arsitektur



**Gambar 4.8** Jumlah Aktivitas Sarana-Prasarana FTSP UII



**Gambar 4.9** Persentase Tingkat Risiko Sarana-Prasarana FTSP UII

**Tabel 4.3** Hasil Persentase Total Penilaian Tingkat Risiko

Persentase Total	Rendah	Sedang	Tinggi
Teknik Lingkungan	0,74%	77,21%	22,06%
Teknik Sipil	0,26%	77,69%	22,05%
Arsitektur	0%	81,18%	18,82%
Sarana & Prasarana FTSP UII	3,76%	80,65%	15,59%

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, hasil penilaian tingkat risiko dapat diketahui bahwa jumlah fasilitas peralatan dan aktifitas kegiatan yang ada dapat mempengaruhi hasil persentase total tersebut. Sebagai contoh, program studi teknik lingkungan UII memiliki hasil persentase tingkat risiko rendah lebih tinggi daripada hasil persentase tingkat risiko rendah pada jurusan teknik sipil UII, ini disebabkan oleh jumlah fasilitas peralatan yang digunakan pada setiap aktifitas jurusan teknik sipil lebih banyak daripada jumlah fasilitas peralatan yang digunakan pada setiap aktifitas program studi teknik lingkungan. Selain itu, program studi teknik lingkungan UII telah menjalankan program *safety induction*.

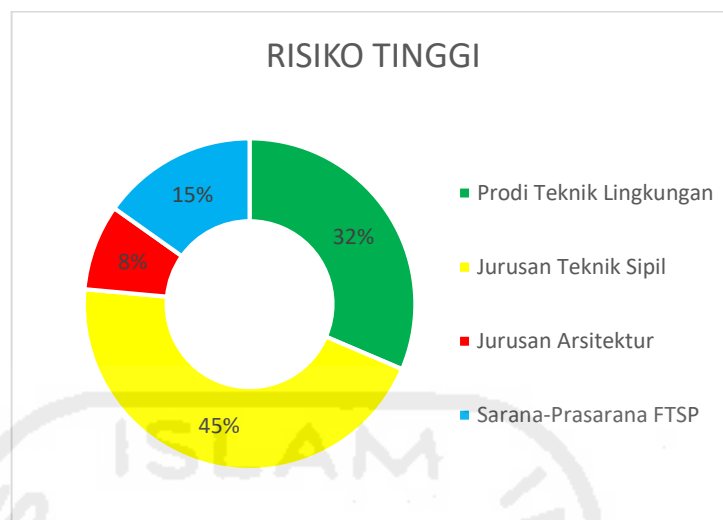
Penelitian yang dilakukan Ade (2011), faktor utama yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja adalah faktor manusia, peralatan dan lingkungan. Hal ini dibuktikan dari hasil identifikasi di FTSP UII pada saat pratikum berlangsung sikap ceroboh dari pratikan dapat menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan. Kondisi peralatan yang ada di gedung FTSP UII pada

umumnya tidak dipasang alat pelindung mesin (*machine guarding*). Lingkungan kerja yang tidak kondusif seperti lingkungan yang berdebu, panas, dan berisik menimbulkan ketidaknyamanan di lingkungan kerja. Menurut penelitian yang dilakukan Junita (2012), potensi bahaya dan risiko dari pekerjaan yang ada di perusahaan dapat berakibat langsung terhadap tenaga kerja dan lingkungan.

Penelitian yang dilakukan Artia (2010) menyebutkan dalam melakukan penilaian tingkatan risiko, penilaian dilakukan berdasarkan pertimbangan paparan, peluang dan konsekuensi dari sumber bahaya yang dihasilkan. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap penilaian risiko ini, risiko sedang berada pada peringkat tertinggi sebesar 86,6%, kemudian risiko tinggi sebesar 12,6% dan risiko rendah sebesar 0,8%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, risiko tinggi berada pada urutan kedua tetapi apabila dilihat dari dampak yang ditimbulkan risiko tinggi harus diprioritaskan karena risiko tinggi akan menghasilkan dampak yang sangat besar sehingga pengendalian risiko perlu dilakukan.

Pada penelitian ini akan terfokus untuk membahas risiko yang memiliki hasil penilaian tingkat risiko tinggi karena tingkat risiko tinggi mempunyai dampak yang sangat serius bila terjadi suatu kecelakaan. Sedangkan untuk keseluruhan hasil penelitian dari kegiatan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian resiko di gedung FTSP UII Yogyakarta yang terdapat pada lampiran 2 dapat diketahui dengan detail potensi bahaya yang memiliki tingkat resiko rendah, sedang dan tinggi. Hasil penilaian tingkat risiko tinggi dapat dilihat pada Gambar 4.10 dan Tabel 4.4 berikut:





**Gambar 4.10** Persentase Tingkat Risiko Tinggi Gedung FTSP UII

Hasil persentase tingkat risiko tinggi dari hasil penilaian risiko digedung FTSP UII di urut dari peringkat persentase penilaian tingkat risiko tinggi hingga tingkat risiko rendah digedung FTSP UII yakni (1) Jurusan Teknik Sipil sebesar 45% (2) Prodi Teknik Lingkungan sebesar 32% (3) Sarana-Prasarana FTSP sebesar 15% dan (4) Jurusan Arsitektur sebesar 8%. Jumlah persentase tersebut di pengaruhi oleh banyaknya jumlah aktivitas yang dilakukan pada masing-masing lokasi. Tabel 4.4 berikut ini adalah penilaian tingkat risiko tinggi berdasarkan aktifitas, sumber bahaya dan target bahaya.

**Tabel 4.4** Hasil Penilaian Tingkat Risiko Tinggi

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Lingkungan</b>				
1	Menyiapkan peralatan praktikum	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
		(3) Lab.Mikrobiologi		
		(4) Lab.Kualitas Udara		
2	Mengoperasikan alat kompor listrik	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Lingkungan</b>				
3	Melakukan praktikum dengan menggunakan lemari asam	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
4	Mengoperasikan furnish	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
5	Mengoperasikan hot plate magnetic stirer	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
		(3) Lab.Mikrobiologi		
		(4) Lab.Kualitas Udara		
6	Mengoperasikan water scrubber almari asam	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
7	Mengoperasikan thermo scientific	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
8	Mengoperasikan thermoreaktor	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
9	Mengoperasikan alat inkubator BOD	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
10	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mikrobiologi		tersengat listrik
		(3) Lab.Kualitas Udara		
		(4) Lab.Komputer		
		(5) Ruang Sidang Teknik Lingkungan		
		(6) Ruang Prodi Teknik Lingkungan		

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Lingkungan</b>				
11	Mengoperasikan alat printer dan alat scan	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mikrobiologi		tersengat listrik
		(3) Lab.Kualitas Udara		
		(4) Ruang Prodi Teknik Lingkungan		
12	Mengoperasikan timbangan analitik	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
13	Mengoperasikan jar test	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
14	Mengoperasikan water bath	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
15	Mengoperasikan alat PH meter digital	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
16	Mengoperasikan oil content	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
17	Mengoperasikan laminar flow cabinet	(1) Lab.Mikrobiologi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
18	Mengoperasikan autoclave	(1) Lab.Mikrobiologi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
19	Menyimpan bahan sampel di kulkas	(1) Lab.Mikrobiologi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
20	Mengoperasikan colony counter	(1) Lab.Mikrobiologi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
21	Mengoperasikan mikroskop elektrik	(1) Lab.Mikrobiologi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Lingkungan</b>				
22	Mengoperasikan atomic absorptation spectrophotmeter (AAS)	(1) Lab.Kualitas udara	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
23	Mengoperasikan alat Milli Q	(1) Lab.Kualitas udara	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
24	Menggunakan mikrofon	(1) Lab.Komputer	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
		(2) Ruang Sidang Teknik Lingkungan		
25	Menggunakan infocus	(1) Lab.Komputer	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
		(2) Ruang Sidang Teknik Lingkungan		
		(3) Ruang Prodi Teknik Lingkungan		
26	Memasak air dengan menggunakan pemasak air elektrik di pantry	(1) Ruang Prodi Teknik Lingkungan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
27	Menyimpan ataupun mengambil makanan didalam kulkas (lemari pendingin)	(1) Ruang Prodi Teknik Lingkungan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
28	Mengambil air minum di dispenser	(1) Ruang Prodi Teknik Lingkungan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
29	Menghidupkan/ mengoperasikan tv yang ada di ruang VIP	(1) Ruang Prodi Teknik Lingkungan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
30	Mengoperasikan oven	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
		(2) Lab.Sampah & B3		
		(3) Lab.Mikrobiologi		

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Sipil</b>				
1	Menyiapkan peralatan praktikum	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
2	Mengoperasikan alat compactiod elektrik	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
3	Mengoperasikan alat kompor listrik	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
4	Mengoperasikan oven	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
5	Mengoperasikan timbangan analitik	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
6	Mengoperasikan mechanical stirer	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
7	Mengoperasikan step up and down	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
8	Menggunakan infocus	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
		(3) Lab.Pemetaan		
		(4) Lab.Rekayasa Transportasi		
		(5) Magister Teknik Sipil		
		(6) Lab.Komputasi		
		(7) Ruang Jurusan Teknik Sipil		
		(8) Ruang Sidang Teknik Sipil		

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Sipil</b>				
9	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
		(3) Lab.Pemetaan		
		(4) Lab.Rekayasa Transportasi		
		(5) Magister Teknik Sipil		
		(6) Lab.Komputasi		
		(7) Ruang Jurusan Teknik Sipil		
		(8) Ruang Sidang Teknik Sipil		
10	Mengoperasikan alat kompresor	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
11	Mengoperasikan mesin ekstraksi aspal	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
12	Mengoperasikan water bath	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
13	Mengoperasikan alat humboldt	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
14	Mengoperasikan marshall compression machine	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
15	Mengoperasikan vacum pump/duo seal pump	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
16	Mengoperasikan alat centrifuge extractor	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
17	Menggunakan Kompor Gas (seperti melakukan pemisahan agregat)	(1) Lab.Jalan Raya	kebocoran gas	kebakaran
				ledakan
18	Mengoperasikan alat pengguncang mekanis	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
19	Mengoperasikan mesin los angeles	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Sipil</b>				
20	Mengoperasikan alat triaxial control panel	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
21	Mengaduk pasir dengan mixer	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
22	Mengoperasikan alat likuit limit	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
23	Mengoperasikan alat hydrometer jar bath	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
24	Mengoperasikan alat direct shbar test set	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
25	Mengoperasikan alat regulator sistem tekanan konstan	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
26	Mengoperasikan alat panel pore pressure	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
27	Mengoperasikan alat bench grinder	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
28	Mengoperasikan alat cbr electical loading machine	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
29	Mengoperasikan unconfined compression machine	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
30	Menggunakan mikrofon	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
		(2) Lab.Mekanika Tanah		
		(3) Lab.Pemetaan		
		(4) Lab.Rekayasa Transportasi		
		(5) Magister Teknik Sipil		
		(6) Lab.Komputasi		
		(7) Ruang Jurusan Teknik Sipil		
		(8) Ruang Sidang Teknik Sipil		

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Teknik Sipil</b>				
31	Menggunakan ohp	(1) Lab.Rekayasa Transportasi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Magister Teknik Sipil		tersengat listrik
32	Mengoperasikan alat printer dan alat scan	(1) Ruang Jurusan Teknik Sipil	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Arsitektur</b>				
1	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Teknik Bangunan		tersengat listrik
		(3) Ruang Studio Arsitektur		
		(4) Ruang PAS		
		(5) Pendidikan Profesi Arsitektur		
		(6) Lab.Arsitektur Digital		
		(7) Ruang Sidang Arsitektur		
		(8) Ruang Jurusan Arsitektur		
2	Menggunakan mikrofon	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Teknik Bangunan		tersengat listrik
		(3) Ruang Studio Arsitektur		
		(4) Pendidikan Profesi Arsitektur		
		(5) Lab.Arsitektur Digital		
		(6) Ruang Sidang Arsitektur		



No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Arsitektur</b>				
3	Menggunakan infocus	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Teknik Bangunan		tersengat listrik
		(3) Ruang Studio Arsitektur		
		(4) Pendidikan Profesi Arsitektur		
		(5) Lab.Arsitektur Digital		
		(6) Ruang Sidang Arsitektur		
		(7) Ruang Jurusan Arsitektur		
4	Mengoperasikan alat cutting laser	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
5	Melakukan kegiatan fotografi	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
6	Mengoperasikan alat skroll	(1) Lab.Teknik Bangunan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
7	Mengoperasikan bor duduk	(1) Lab.Teknik Bangunan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
8	Mengoperasikan alat printer dan alat scan	(1) Ruang Jurusan Arsitektur	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Sarana &amp; Prasarana FTSP</b>				
1	Melakukan kegiatan photocopy dengan menggunakan mesin photocopy	(1) IRC/ Perpustakaan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Ruang Administrasi Akademik		tersengat listrik
		(3) Kopma		
2	Mengoperasikan alat penghitung uang	(1) Bank	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Sarana &amp; Prasarana FTSP</b>				
3	Menghidupkan/ mengoperasikan tv yang ada di ruang pemantauan CCTV	(1) Pos Satpam	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
4	Mengoperasikan generator pembangkit listrik	(1) MEE	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
5	Mengoperasikan kompos gas	(1) Kantin	kebocoran gas	kebakaran
		(2) Pantry		ledakan
6	Memasuki (menaiki dan menuruni) LIFT	(1) LIFT Barang	tali baja putus	meninggal
7	Menggunakan ohp	(1) Ruang Kelas	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
8	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Ruang Kelas	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Auditorium		tersengat listrik
		(3) IRC/ Perpustakaan		
		(4) Ruang Lembaga		
		(5) Student Comment Room/ Discussion Room		
		(6) Ruang Sentra Informasi Dan Peng.Transportasi		
		(7) Bank		
		(8) Ruang Administrasi Akademik		
		(9) Ruang Perbekalan dan Rumah Tangga		
		(10) MEE		
		(11) Bagian Pengajaran & Bagian Umum		
		(12) Ruang Dekanat		
		(13) Ruang Pengelola Aset		
9	Menggunakan mikrofon	(1) Ruang Kelas	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Auditorium		tersengat listrik
		(3) Mushola		
10	Menggunakan infocus	(1) Ruang Kelas	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Auditorium		tersengat listrik
		(3) Ruang Dekanat		

No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Sarana &amp; Prasarana FTSP</b>				
11	Mengoperasikan alat printer dan alat scan	(1) IRC/ Perpustakaan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Ruang Sentra Informasi Dan Peng. Transportasi		tersengat listrik
		(3) Bank		
		(4) Ruang Administrasi Akademik		
		(5) Ruang Perbekalan dan Rumah Tangga		
		(6) Bagian Pengajaran & Bagian Umum		
		(7) Ruang Dekanat		
		(8) Ruang Pengelola Aset		
12	Memasak air dengan menggunakan pemasak air elektrik di pantry	(1) Bank	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
13	Mengambil air minum di dispenser	(1) Bank	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Ruang Dekanat		tersengat listrik
		(3) Kantin		
		(4) Pos Satpam		
14	Menyimpan ataupun mengambil makanan didalam kulkas (lemari pendingin)	(1) Kopma	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Kantin		tersengat listrik
15	Menyimpan Limbah B3	(1) Gudang Penyimpanan Limbah B3	bahan kimia mudah terbakar	kebakaran
			bahan kimia mudah meledak	ledakan

Tabel 4.5 Peringkat Tingkat Risiko Tinggi

<b>10 PERINGKAT TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Teknik Lingkungan</b>				
1	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mikrobiologi		tersengat listrik
		(3) Lab.Kualitas Udara		
		(4) Lab.Komputer		
		(5) Ruang Sidang Teknik Lingkungan		
		(6) Ruang Prodi Teknik Lingkungan		
2	Menggunakan infocus	(1) Lab.Komputer	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Ruang Sidang Teknik Lingkungan		tersengat listrik
		(3) Ruang Prodi Teknik Lingkungan		
3	Menyiapkan peralatan praktikum	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
		(3) Lab.Mikrobiologi		
		(4) Lab.Kualitas Udara		
4	Mengoperasikan oven	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
		(3) Lab.Mikrobiologi		
5	Mengoperasikan furnish	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
6	Mengoperasikan water bath	(1) Lab.Sampah & B3	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
7	Mengoperasikan autoclafe	(1) Lab.Mikrobiologi	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
8	Mengoperasikan alat kompor listrik	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik
9	Melakukan praktikum dengan menggunakan lemari asam	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik

<b>10 PERINGKAT TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Teknik Lingkungan</b>				
10	Mengoperasikan water scruber almari asam	(1) Lab.Kualitas Air	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Sampah & B3		tersengat listrik

<b>10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Teknik Sipil</b>				
1	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
		(3) Lab.Pemetaan		
		(4) Lab.Rekayasa Transportasi		
		(5) Magister Teknik Sipil		
		(6) Lab.Komputasi		
		(7) Ruang Jurusan Teknik Sipil		
		(8) Ruang Sidang Teknik Sipil		
2	Menggunakan Kompiler Gas (seperti melakukan pemisahan agregat)	(1) Lab.Jalan Raya	kebocoran gas	kebakaran
				ledakan
3	Mengoperasikan alat triaxial control panel	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
4	Mengoperasikan alat centrifuge extractor	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
5	Mengoperasikan oven	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik

<b>10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Teknik Sipil</b>				
6	Mengoperasikan mesin ekstraksi aspal	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
7	Mengoperasikan alat compactiod elektrik	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Mekanika Tanah		tersengat listrik
8	Mengoperasikan marshall compression machine	(1) Lab.Jalan Raya	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
9	Mengoperasikan alat direct shbar test set	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
10	Mengoperasikan unconfined compression machine	(1) Lab.Mekanika Tanah	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik

<b>10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Arsitektur</b>				
1	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Lab.Teknik Bangunan		tersengat listrik
		(3) Ruang Studio Arsitektur		
		(4) Ruang PAS		
		(5) Pendidikan Profesi Arsitektur		
		(6) Lab.Arsitektur Digital		
		(7) Ruang Sidang Arsitektur		
		(8) Ruang Jurusan Arsitektur		
2	Mengoperasikan alat cutting laser	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik

<b>10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Arsitektur</b>				
3	Mengoperasikan alat skroll	(1) Lab.Teknik Bangunan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
4	Mengoperasikan bor duduk	(1) Lab.Teknik Bangunan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
5	Melakukan kegiatan fotografi	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
6	Mengoperasikan alat printer dan alat scan	(1) Ruang Jurusan Arsitektur	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
7	Menggunakan infocus	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling (2) Lab.Teknik Bangunan (3) Ruang Studio Arsitektur (4) Pendidikan Profesi Arsitektur (5) Lab.Arsitektur Digital (6) Ruang Sidang Arsitektur (7) Ruang Jurusan Arsitektur	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik
8	Menggunakan mikrofon	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling (2) Lab.Teknik Bangunan (3) Ruang Studio Arsitektur (4) Pendidikan Profesi Arsitektur (5) Lab.Arsitektur Digital (6) Ruang Sidang Arsitektur	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran) tersengat listrik

<b>10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA</b>				
<b>No</b>	<b>AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS</b>	<b>LOKASI</b>	<b>SUMBER BAHAYA</b>	<b>TARGET BAHAYA</b>
<b>Arsitektur</b>				
9	Melakukan pekerjaan yang menggunakan alat kantor tajam, seperti gunting, penjepit kertas	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	gerakan yang terburu-buru (ceroboh)	gesekan pada benda keras menyebabkan luka lecet dan luka gores
		(2) Lab.Teknik Bangunan		
		(3) Ruang Studio Arsitektur		
		(4) Ruang PAS		
		(5) Pendidikan Profesi Arsitektur		
		(6) Ruang Sidang Arsitektur		
		(7) Ruang Jurusan Arsitektur		
10	Mengangkat beban yang berat seperti membawa/ mengangkat dokumen yang banyak	(1) Lab.Perancangan dan Ruang Modeling	lantai yang licin	(1) terpeleset dan terjatuh
		(2) Lab.Teknik Bangunan		(2) luka memar
		(3) Ruang Studio Arsitektur		
		(4) Ruang PAS		
		(5) Pendidikan Profesi Arsitektur		
		(6) Ruang Sidang Arsitektur		
		(7) Ruang Jurusan Arsitektur		



10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA				
No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Sarana &amp; Prasarana FTSP</b>				
1	Mengoperasikan komputer/laptop	(1) Ruang Kelas	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Auditorium		tersengat listrik
		(3) IRC/ Perpustakaan		
		(4) Ruang Lembaga		
		(5) Student Comment Room/ Discussion Room		
		(6) Ruang Sentra Informasi Dan Peng. Transportasi		
		(7) Bank		
		(8) Ruang Administrasi Akademik		
		(9) Ruang Perbekalan dan Rumah Tangga		
		(10) MEE		
		(11) Bagian Pengajaran & Bagian Umum		
		(12) Ruang Dekanat		
		(13) Ruang Pengelola Aset		
2	Mengoperasikan kompos gas	(1) Kantin	kebocoran gas	kebakaran
		(2) Pantry		ledakan
3	Melakukan kegiatan photocopy dengan menggunakan mesin photocopy	(1) IRC/ Perpustakaan	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Ruang Administrasi Akademik		tersengat listrik
		(3) Kopma		
4	Memasuki (menaiki dan menuruni) LIFT	(1) LIFT Barang	tali baja putus	meninggal
5	Menyimpan Limbah B3	(1) Gudang Penyimpanan Limbah B3	bahan kimia mudah terbakar	kebakaran
			bahan kimia mudah meledak	ledakan
6	Memasak air dengan menggunakan pemasak air elektrik di pantry	(1) Bank	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik

10 URUTAN TINGKAT RISIKO TINGGI DI GEDUNG FTSP UII YOGYAKARTA				
No	AKTIFITAS / URAIAN AKTIFITAS	LOKASI	SUMBER BAHAYA	TARGET BAHAYA
<b>Sarana &amp; Prasarana FTSP</b>				
7	Menghidupkan/ Mengoperasikan tv yang ada di ruang pemantauan CCTV	(1) Pos Satpam	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
8	Mengoperasikan generator pembangkit listrik	(1) MEE	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
				tersengat listrik
9	Menggunakan infocus	(1) Ruang Kelas	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Auditorium		tersengat listrik
		(3) Ruang Dekanat		
10	Mengambil air minum di dispenser	(1) Bank	instalasi listrik	arus pendek (kebakaran)
		(2) Ruang Dekanat		tersengat listrik
		(3) Kantin		
		(4) Pos Satpam		

Berdasarkan Tabel 4.5, aktivitas kegiatan yang berpotensi memiliki tingkat bahaya yang tinggi hampir terdapat di seluruh area di gedung FTSP, terkecuali pada beberapa area yaitu area innercourt, parkir basement, gudang, toilet, dan tempat wudhu. Potensi bahaya tersebut di tinjau dari aspek keselamatan dan kesehatan. Jenis bahaya berdasarkan hasil analisis penilaian risiko tersebut berasal dari jenis bahaya mekanis, bahaya listrik, bahaya kimiawi dan bahaya fisik. Penilaian resiko dari pengendalian yang ada menunjukkan sumber bahaya yang memiliki tingkat bahaya yang paling dominan terjadi pada instalasi listrik.

Penelitian Septyani,dkk (2014), menjelaskan dalam upaya perbaikan pengendalian bahaya perlu dilakukan lebih lanjut untuk menurunkan tingkat risiko sehingga tingkat risiko dapat diturunkan hingga batas yang dapat diterima. Penilaian risiko yang dilakukan didapatkan 3 risiko *very high* yang meliputi risiko tertimpa roll jumbo dan *hoist* dikarenakan operator *hoist* tidak memiliki SIO (surat izin operasional), 8 risiko *priority 1* meliputi risiko kebakaran pada *hoist* akibat konsleting dan putusnya kabel *hoist*, 26 risiko *substantial* meliputi risiko terbentur

atau tertimpa tumpukan roll jumbo, dan 7 risiko *priority 3* meliputi penggantian pisau *slitter* dan membersihkan area disekitar rewinder.

Dari Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa yang mempunyai tingkat bahaya tinggi dapat bersumber dari :

#### 1. Bahaya instalasi listrik



**Gambar 4.11** Kondisi Instalasi Listrik

Sumber : Dokumentasi

Bahaya instalasi listrik terdapat pada pekerjaan yang menggunakan peralatan listrik sebagai alat bantu pekerjaan sehari-hari di lingkungan gedung FTSP UII seperti contoh pengoperasian komputer/*laptop*, dan pengoperasian *furnish*. Kesalahan dalam penanganan dan penggunaan peralatan listrik dapat mengakibatkan kecelakaan yaitu kebakaran. Hal ini disebabkan karena pemasangan instalasi listrik yang tidak memenuhi standar dan persyaratan yang ditetapkan dalam peraturan instalasi listrik (PUIL) dan peraturan-peraturan lain tentang keselamatan kerja listrik, adanya kulit kabel yang lecet atau kulit kabel terkelupas sehingga memicu adanya percikan api disekitar stop kontak yang dapat memicu adanya arus pendek (korsleting), keadaan kabel-kabel, baik dalam instalasi listrik maupun dalam peralatan listrik yang sudah usang atau rusak.

Indra Z (2011) dalam penelitiannya mengenai analisis sistem instalasi listrik rumah tinggal dan gedung menyebutkan dampak dari kerugian bila instalasi listrik gedung tidak memenuhi standar ialah

kebakaran. Kebakaran tersebut dapat disebabkan oleh kelalaian dan pemakaian listrik yang salah, sehingga berdampak pada kerusakan material yang cukup besar dan juga dapat mengakibatkan hilangnya nyawa. Salah satu penyalahgunaan dalam pemanfaatan instalasi listrik adalah penggunaan yang tidak tepat terhadap penginstalasian listrik hal tersebut merupakan masalah yang umum di kalangan masyarakat pengguna listrik. Dalam penginstalasian listrik harus dilakukan pemeriksaan dan pengujian secara teratur oleh instansi yang berwenang terhadap penyalahgunaan, kerusakan atau pelaksanaan pemasangan yang tidak standar. Peralatan yang dipilih untuk dipasang dalam instalasi listrik harus memenuhi standar yang berlaku dan mentaati ketentuan PUIL 2000, serta harus cocok pemakaiannya terhadap lingkungannya, dan mengikuti instruksi pabrik pembuat peralatan.

Tingkat bahaya ini termasuk kedalam tingkat bahaya tinggi. Kapasitas ampere yang terdapat pada peralatan listrik di gedung FTSP memiliki kapasitas bervariasi mulai dari 1 hingga 12 ampere dengan sistem kelistrikan menggunakan 1 fasa. Upaya pengendalian yang dilakukan oleh pihak gedung FTSP UII dalam pengendalian risiko sistem instalasi listrik untuk mencegah terjadinya arus pendek yang dapat menyebabkan kebakaran dan tersengat listrik ialah penyediaan saluran listrik yang sesuai load (beban listrik) dan penyediaan APAR di sekitar gedung FTSP UII. Namun upaya pengendalian tersebut dirasa kurang efektif sehingga perlu dilakukan upaya pengendalian tambahan. Upaya pengendalian tambahan yang dapat dilakukan yaitu :

- (1) Mengganti instalasi listrik setiap 20 tahun pemakaian
- (2) Memasang perlindungan terhadap kabel dan penutup stop kontak
- (3) Mengecek dengan rutin kondisi peralatan listrik
- (4) Inspeksi APAR rutin dan inspeksi K3 harus dilakukan secara teratur meliputi pemeriksaan seluruh kondisi lingkungan, bahan,
- (5) leaflet/poster yang berhubungan dengan penggunaan perangkat peralatan, dan system
- (6) Membuat listrik yang benar disetiap unit pengoperasian alat

- (7) Membuat sistem penanggulangan keadaan darurat
- (8) Melakukan pekerjaan sesuai SOP
- (9) Memberi rambu peringatan K3 seperti pemasangan peringatan “Awas bahaya listrik!”
- (10) Menggunakan perlengkapan APD seperti menggunakan perlindungan dari kepala hingga kaki bila pengoperasian alat listrik didalam laboratorium dan First Aid Box harus terisi lengkap
- (11) Pemasangan emergency shut down gedung.

Setelah upaya pengendalian tersebut diterapkan, kemungkinan akan terjadinya potensi bahaya pada sistem instalasi listrik dapat di minimalisir.

## 2. Bahaya kebocoran gas



**Gambar 4.12** Pengoperasian Kompor Gas di Area Lab. Jalan Raya

Sumber : Dokumentasi

Bahaya kebocoran gas terdapat pada pekerjaan yang menggunakan gas sebagai media penghasil energi. Hal ini disebabkan karena pemasangan tabung gas yang tidak aman sehingga dapat memicu ledakan dan kebakaran. Menurut Ike (2012) dalam analisis potensi risiko keselamatan *liquefied petroleum gas* (LPG), frekuensi kecelakaan kebakaran dan ledakan pada tabung gas (LPG) tergolong cukup tinggi. Hal ini dibuktikan dengan telah terjadinya sebanyak lebih dari 20 kali setelah kebijakan pemerintah diterapkan. Kejadian tersebut tidak hanya di tingkat masyarakat pengguna

tabung gas namun juga di tingkat penyalur tabung gas. Jumlah kerugian yang ditimbulkan pun sangat besar mulai dari korban jiwa hingga kerugian lain baik kerugian material maupun nonmaterial.

Tingkat bahaya ini termasuk kedalam tingkat risiko bahaya tinggi. Potensi kebocoran gas ini dapat terjadi pada beberapa lokasi di gedung FTSP UII seperti di laboratorium jalan raya, kantin, dan *pantry*. Upaya yang telah dilakukan untuk menekan potensi bahaya kebocoran gas ini adalah memasang tabung gas dengan regulator tabung gas yang aman dan penyediaan APAR. Namun upaya pengendalian tersebut dirasa kurang efektif sehingga perlu dilakukan upaya pengendalian tambahan. Upaya pengendalian tambahan yang dapat dilakukan yaitu:

- (1) Melakukan program pemeliharaan dengan mengecek dengan rutin kondisi tabung gas dan kompor gas
- (2) Melakukan kegiatan dalam penanggulangan keadaan darurat
- (3) Melakukan pekerjaan sesuai SOP
- (4) Memberi rambu peringatan K3 seperti peringatan untuk selalu mematikan kompor gas setelah pemakaian
- (5) Penggunaan APD harus di penuhi semua seperti penggunaan masker, kaca mata, sarung tangan, sepatu anti slip
- (6) Inspeksi K3 harus dilakukan secara teratur meliputi pemeriksaan seluruh kondisi lingkungan, bahan, peralatan, dan system
- (7) Penyediaan first aid box seperti pada area kantin dan *pantry* yang belum tersedia first aid box.

Setelah upaya pengendalian tersebut diterapkan, kemungkinan akan terjadinya potensi bahaya kebocoran gas sangat kecil terjadi.

### 3. Tali Baja Putus



**Gambar 4.13** Kondisi Tali Baja di Area Lift Barang

Sumber : Dokumentasi

Bahaya tali baja putus, terdapat pada aktifitas saat memasuki (menaiki dan menuruni) *lift* barang. Bahaya tali baja putus dapat disebabkan karena tidak dilakukan program pemeliharaan kondisi tali baja dengan melakukan pengecekan rutin, beban yang diangkut terlalu berat, dan tali baja yang dipakai tidak sesuai dengan kapasitas. Tingkat bahaya ini termasuk ke dalam tingkat bahaya tinggi karena pada saat kejadian bahaya tali baja putus kondisi tersebut dapat menelan korban meninggal. Feri (2014) mengatakan hasil analisis risiko kecelakaan kerja untuk pekerjaan persiapan pada proyek pembangunan *apartemen educity residence* terdapat pada kegiatan penyetelan *passenger lift*, tes beban *passenger lift* dan pembongkaran *passenger lift* potensi bahaya yang mungkin adalah *lift* barang runtuh (ambruk) dengan kategori tingkat risiko tinggi (*high risk*). Kategori berisiko tinggi (*high risk*) yaitu pada kegiatan *erection passenger lift* dengan potensi bahaya *lift* barang ambruk, tes beban *passenger lift*

dengan potensi bahaya *lift* barang ambruk dan pembongkaran *passanger lift* dengan potensi bahaya *lift* barang ambruk.

*Lift* barang yang terdapat di gedung FTSP UII ini termasuk kedalam *lift* jenis listrik tarikan langsung. Tarikan langsung yaitu tarikan yang dilakukan oleh roda tromol penggerak. Tarikan ini dipakai untuk *lift* barang dengan kecepatan rendah, yaitu tidak melebihi 15 meter dalam satu menit. Kabel baja penarik sangkar diikatkan langsung pada roda tromol dan memutar atau membelit dalam alur spiral roda tromol (Suma'mur,1996). Pasal 8 ayat 3 dalam peraturan menteri tenaga kerja no 5 tahun 1978, *lift* tarikan langsung sekurang-kurangnya harus menggunakan 2 (dua) kabel baja penarik sangkar dan 2 (dua) kabel baja penarik bobot imbang, *lift* barang tersebut telah memenuhi syarat yang dimaksud.

Pemakaian *lift* barang di gedung FTSP UII kurang lebih telah 23 tahun lamanya atau telah dipakai sejak tahun 1994. Kapasitas maksimal *lift* barang ini sebesar 2000 kg (2 ton). Berat sangkar (kabin) pada *lift* barang ini yakni 400 kg dengan panjang kawat sling sebesar 45 meter dan berdiameter 12 milimeter. Menggunakan rantai standar, yakni Nitchi *geer* 2T. Upaya yang telah dilakukan untuk menekan potensi bahaya tali baja putus ini adalah pemeliharaan perawatan seperti perawatan *chain*, kawat sling dan pengecekan rutin kondisi *lift*. Namun upaya pengendalian tersebut dirasa kurang efektif sehingga perlu dilakukan upaya pengendalian tambahan. Upaya pengendalian tambahan yang dapat dilakukan yaitu:

- (1) Tidak memasuki *lift* melebihi kapasitas
- (2) Tersedianya nomor darurat atau tombol darurat bila *lift* mengalami kerusakan atau keadaan darurat.

Setelah upaya pengendalian tersebut diterapkan, potensi bahaya tali baja putus tidak akan terjadi.



#### 4. Penyimpanan Limbah B3



**Gambar 4.14** Kondisi di Area Penyimpanan B3

Sumber : Dokumentasi

Penyimpanan limbah B3 di gudang penyimpanan sementara dapat memicu ledakan dan kebakaran. Wadah penyimpanan yang bocor menjadi pemicu terjadinya ledakan dan kebakaran tersebut. Maka dari itu penyimpanan limbah B3 harus disimpan secara tepat untuk mencegah kemungkinan terjadinya bahaya ledakan dan kebakaran. Menurut Mutiara (2012), bahan kimia dipakai dalam jumlah besar meskipun hanya sedikit jenisnya. Bahan-bahan kimia tersebut dapat menjadi bahaya. Berbagai macam risiko yang dapat ditimbulkan dari bahan kimia seperti kebakaran dan ledakan. Adanya bahan kimia yang mudah terbakar seperti pelarut organik atau gas-gas yang kontak dengan sumber panas dapat menimbulkan kebakaran. Sumber panas tersebut dapat berupa api terbuka, logam panas, bara api, atau loncatan listrik. Kebakaran dapat pula menimbulkan terurainya bahan lain yang mungkin menimbulkan zat beracun atau menimbulkan ledakan.

Tingkat bahaya ini termasuk kedalam tingkat risiko bahaya tinggi. Upaya yang telah dilakukan untuk menekan potensi bahaya di area penyimpanan limbah B3 ini adalah pemeriksaan dan pemeliharaan kondisi gudang penyimpanan limbah B3, memiliki sistem sirkulasi udara dan

ventilasi yang cukup baik. Namun upaya pengendalian tersebut dirasa kurang efektif sehingga perlu dilakukan upaya pengendalian tambahan.

Upaya pengendalian tambahan yang dapat dilakukan yaitu :

- (1) Pemasangan label & MSDS bahan kimia
- (2) Memberi rambu peringatan K3 , seperti yang tidak berkepentingan dilarang masuk
- (3) Mengatur tata letak penempatan bahan limbah B3, seperti menyimpan drum besar dan kecil pada kondisi vertikal, horizontal, di rak, di palet, atau tumpukan. selain itu menghindari bahan kimia tidak boleh terletak di lantai.
- (4) Inspeksi APAR rutin dan inspeksi K3 harus dilakukan secara teratur meliputi pemeriksaan seluruh kondisi lingkungan, bahan, peralatan, dan system
- (5) Bekerja sesuai SOP saat proses penyimpanan limbah B3 berlangsung
- (6) Penggunaan perlengkapan APD harus di penuhi semua seperti perlindungan mata dan wajah, badan, tangan, pernafasan, kepala, kaki bila memasuki area gudang penyimpanan.

Pengendalian risiko adalah upaya yang dilakukan untuk menurunkan tingkat risiko semaksimal mungkin hingga dapat mengurangi angka kecelakaan kerja yang ada dilingkungan kerja dengan hirarki pengendalian risiko yakni eliminasi, substitusi, rekayasa *engineering*, pengendalian administratif, dan alat pelindung diri. Pengendalian yang sudah dilakukan pada setiap area kerja di gedung FTSP UII Yogyakarta yaitu pengendalian teknik (rekayasa *engineering*) dengan melakukan modifikasi (perubahan desain) pada bahan/material/peralatan sehingga tingkat risiko menjadi berkurang. Pengendalian dengan rekayasa teknik yang telah dilakukan seperti pemasangan *exhaust fan* pada area kerja dan pemasangan *blower* diarea laboratorium jalan raya. Selain itu pengendalian risiko dengan teknik pengendalian administratif dilakukan dengan cara membuat sistem tata kerja dan rambu K3, seperti pembuatan instruksi kerja

pada area kerja, pemasangan rambu K3, pekerja bekerja sesuai dengan jenis pekerjaan yang ditangani dan pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat. Penggunaan alat pelindung diri (APD) disesuaikan dengan potensi bahaya yang ada sehingga dampak bahaya terhadap manusia dapat diminimalkan. Alat pelindung diri yang disediakan di gedung FTSP UII Yogyakarta antara lain helm, *gas cartridge*, kacamata laboratorium, *half mask*, *body harness*, sepatu, baju laboratorium, dan *safety vest*.

Dari hasil temuan dilapangan pengendalian risiko yang ada dapat dikatakan telah berjalan baik hanya saja pengendalian tersebut tidak diimbangi dengan kesadaran setiap individu untuk konsisten melaksanakan setiap kegiatan dengan benar seperti pada saat praktikum berlangsung, pratikan tidak menggunakan APD dan tidak mengikuti instruksi kerja. Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, diharapkan ada penelitian selanjutnya untuk meninjau kembali penilaian risiko pekerjaan yang dilakukan guna menekan risiko kecelakaan kerja di gedung FTSP UII, Yogyakarta.