



**TUGAS AKHIR – TI 184833**

**PENILAIAN RISIKO K3 PADA GEDUNG SEKOLAH  
MENENGAH ATAS (STUDI KASUS: SMA XYZ)**

**ANINDITO WISNUNTORO KUNCOROJATI  
NRP. 02411440000135**

**Dosen Pembimbing**

Aenny Maryani, S.T., M.T.

NIP. 19811012 201404 2001

**DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI**

Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2021



**TUGAS AKHIR – TI 184833**

**PENILAIAN RISIKO K3 PADA GEDUNG SEKOLAH  
MENENGAH ATAS (STUDI KASUS: SMA XYZ)**

**ANINDITO WISNUNTORO KUNCOROJATI  
NRP. 02411440000135**

**Dosen Pembimbing**

Anny Maryani, S.T., M.T.

NIP. 19811012 201404 2001

**DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI**

Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2021

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENILAIAN RISIKO K3 PADA GEDUNG SEKOLAH MENENGAH ATAS (STUDI KASUS: SMA XYZ)

### TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Teknik pada Progam Studi S1 Departemen Teknik dan Sistem Industri.

Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya

Oleh:

**ANINDITO WISNUNTORO KUNCOROJATI**

**NRP. 02411440000135**

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing,**



**Anny Maryani, S.T., M.T.**

**NIP. 198110122014042001**

**SURABAYA, MARET 2021**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## **PENILAIAN RISIKO K3 PADA GEDUNG SEKOLAH MENENGAH ATAS (STUDI KASUS: SMA XYZ)**

Nama : Anindito Wisnuntoro Kuncorojati  
NRP : 02411440000135  
Departemen : Teknik Sistem dan Industri  
Pembimbing : Anny Maryani, S.T., M.T.

### **ABSTRAK**

Sebagai salah satu Sekolah Menengah Atas yang berada di kota Yogyakarta, SMA XYZ memiliki fasilitas sarana dan prasarana yang cukup banyak. Sehingga dalam proses penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar memiliki potensi dan risiko bahaya. Untuk mencegah terjadinya hal yang tidak diinginkan, maka penyelenggaraan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu cara untuk meminimalisir risiko tersebut. Pengambilan data untuk penilaian risiko dilakukan dengan pengamatan langsung dan wawancara dengan menggunakan *checklist*. Data diolah untuk didapatkan nilai tingkat implementasi K3 pada tiap ruangan yang nantinya akan digunakan untuk penilaian dengan menggunakan Tabel Implementasi K3 (Tabel TIK). Ruangan yang dijadikan objek amatan adalah Laboratorium Kimia, Laboratorium Komputer, Ruang Guru dan Ruang Kelas. Tabel TIK memiliki 4 level penilaian, yaitu level 1 (aman), level 2 (waspada), level 3 (rawan), dan level 4 (bahaya). Tiap ruangan yang menjadi objek amatan memiliki penilaian pada level 2 atau waspada. Rekomendasi yang diberikan disusun dengan menggunakan *hierarchy of hazard controlling* yang berupa perbaikan pada sistem penyimpanan bahan kimia pada ruang laboratorium kimia, mengganti sistem perapian LPG pada ruang guru dengan sistem perapian listrik, merapikan kabel yang berserakan pada laboratorium komputer, dan melaksanakan simulasi rutin serta pelatihan mengenai pertolongan pertama untuk seluruh *stakeholder*.

Kata kunci: *Checklist*, Risiko, *Hierarchy of Hazard Controlling*, Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), Sekolah Menengah Atas

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Penilaian Risiko K3 Pada Gedung Sekolah Menengah Atas (Studi Kasus: SMA XYZ). Laporan Tugas Akhir dapat terselesaikan berkat bantuan, masukan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Ibu Anny Maryani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan, serta kesabaran dalam membimbing dan memberikan pemahaman sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Ibu Fitri Sari Sukmawati, S.Pd., M.Pd., Bapak Tri Hari Nurdi, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Isnanto Widi Putranto, M.Pd. selaku perwalian dari SMA yang telah mengizinkan agar penelitian dapat dilakukan dan berkenan untuk membimbing dan membagikan wawasannya.
3. Ibu Nani Kurniati, S.T., M.T., Ph.D., Bapak Ir. Lantip Trisunarno, MT. dan Ibu Retno Widyaningrum, S.T., M.T., M.B.A., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan arahan dan masukan pada sidang akhir dan seminar proposal Tugas Akhir.
4. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D selaku Kepala Departemen Teknik Sistem dan Industri
5. Kedua orang tua tercinta, keluarga dan sahabat- dari penulis yang tidak henti-hentinya memberikan do’a, bimbingan dan dukungan yang tiada habisnya kepada penulis.

Penulis menyadari adanya kekurangan pada penelitian Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kekurangan tersebut. Kritik dan saran diharapkan untuk perbaikan penelitian selanjutnya. Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembacanya.

Yogyakarta, Maret 2021

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| ABSTRAK .....  | v    |
| KATA PENGANTAR .....   | vii  |
| DAFTAR ISI.....  | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xii  |
| DAFTAR TABEL.....  | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                      | 4    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                      | 5    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                     | 5    |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....                                | 5    |
| 1.5.1 Batasan.....   | 5    |
| 1.5.2 Asumsi .....   | 6    |
| 1.6 Sistematika Laporan.....                                     | 6    |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....                                     | 9    |
| 1.7 Standar Sarana dan Prasarana Gedung Sekolah.....             | 9    |
| 1.8 Kecelakaan Kerja .....                                       | 11   |
| 1.9 Keselamatan & Kesehatan Kerja .....                          | 13   |
| 1.10 Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3) ..... | 14   |
| 1.11 Identifikasi dan Pengendalian Risiko.....                   | 17   |
| 1.12 Checklist Penilaian Risiko .....                            | 18   |
| 1.13 Penelitian Terdahulu .....                                  | 19   |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....                                 | 21   |
| 1.14 Tahap Awal Penelitian .....                                 | 21   |
| 1.15 Penyusunan <i>Checklist</i> .....                           | 21   |
| 1.16 Pengumpulan Informasi dan Data.....                         | 22   |
| 1.16.1 <i>One-on-One Interview (Awal)</i> .....                  | 22   |
| 1.16.2 <i>Observasi Lapangan</i> .....                           | 22   |
| 1.16.3 <i>One-on-One Interview (Akhir)</i> .....                 | 23   |
| 1.17 Tahap Pengolahan Data .....                                 | 24   |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1.17.1  | <i>Pengolahan Data Tingkat Implementasi K3</i> .....                      | 24 |
| 1.17.2  | <i>Pemetaan Risiko/Bahaya</i> .....                                       | 24 |
| 1.17.3  | <i>Hierarcchy of Hazard Controlling</i> .....                             | 26 |
| 1.18  | Analisa & Rekomendasi Perbaikan .....                                     | 27 |
| 1.19  | Penyusunan Kesimpulan dan Saran .....                                     | 27 |
| 1.20  | Diagram Alir Penelitian .....   | 27 |
| <b>BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....    |   | 31 |
| 1.21  | Gambaran Umum Obyek Amatan .....  | 31 |
| 1.22  | Penyusunan <i>Checklist</i> Penilaian Risiko K3 pada Gedung Sekolah ..... | 34 |
| 1.22.1  | <i>Pengumpulan Sumber Checklist Standarisasi K3</i> .....                 | 34 |
| 1.22.2  | <i>Pembuatan Indikator Penilaian</i> .....                                | 35 |
| 1.22.3  | <i>Validasi Checklist</i> .....   | 40 |
| 1.23  | Pengisian Kuesioner Penilaian Risiko K3 pada SMA XYZ.....                 | 40 |
| 1.23.1  | <i>Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Lab Kimia</i> .....                | 42 |
| 1.23.2  | <i>Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Lab Komputer</i> .....             | 43 |
| 1.23.3  | <i>Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Ruang Guru</i> .....               | 44 |
| 1.23.4  | <i>Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Ruang Kelas</i> .....              | 45 |
| 1.24  | Penentuan Tingkat Implementasi K3.....                                    | 46 |
| 1.24.1  | <i>Tingkat Implementasi K3 Laboratorium Kimia</i> .....                   | 46 |
| 1.24.2  | <i>Tingkat Implementasi K3 Laboratorium Komputer</i> .....                | 47 |
| 1.24.3  | <i>Tingkat Implementasi K3 Ruang Guru</i> .....                           | 48 |
| 1.24.4  | <i>Tingkat Implementasi K3 Ruang Kelas</i> .....                          | 49 |
| 1.25  | Penentuan Tingkat Kecelakaan Kerja.....                                   | 50 |
| 1.25.1  | <i>Tingkat Kecelakaan Kerja pada Laboratorium Kimia</i> .....             | 50 |
| 1.25.2  | <i>Tingkat Kecelakaan Kerja pada Laboratorium Komputer</i> .....          | 51 |
| 1.25.3  | <i>Tingkat Kecelakaan Kerja pada Ruang Guru</i> .....                     | 52 |
| 1.25.4  | <i>Tingkat Kecelakaan Kerja pada ruang kelas</i> .....                    | 53 |
| 1.26  | Pemetaan Tingkat Bahaya pada SMA XYZ .....                                | 54 |
| 1.26.1  | <i>Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Kimia</i> .....              | 55 |
| 1.26.2  | <i>Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Komputer</i> .....           | 55 |
| 1.26.3  | <i>Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Guru</i> .....                      | 56 |
| 1.26.4  | <i>Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Kelas</i> .....                     | 57 |
| <b>BAB 5 ANALISIS DAN REKOMENDASI PERBAIKAN</b> ..... |   | 61 |

|   |    |
|---|----|
| 1.27 Analisis Penilaian Tingkat Implementasi K3 ..... | 61 |
| 1.28 Analisis Tingkat Kecelakaan Kerja .....          | 62 |
| 1.29 Analisis Tingkat Bahaya .....                    | 63 |
| 1.30 Rekomendasi Perbaikan .....                      | 64 |
| Bab 6 Kesimpulan dan Saran .....                      | 67 |
| 1.31 Kesimpulan .....                                 | 67 |
| 1.32 Saran .....                                      | 68 |
| Daftar Pustaka .....                                  | 69 |
| Lampiran .....  | 71 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Hierarki Pengendalian Risiko atau Potensi Bahaya .....                     | 18 |
| Gambar 3.1 Peta Risiko.....   | 25 |
| Gambar 3.2 Tabel Tingkat Implementasi K3 - Kecelakaan.....                            | 26 |
| Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian .....  | 28 |
| Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian (lanjutan).....                                    | 29 |
| Gambar 4.1 Denah Sekolah SMA XYZ.....   | 33 |
| Gambar 4.2 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Lab. Kimia .....                          | 47 |
| Gambar 4.3 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Lab. Komputer.....                        | 48 |
| Gambar 4.4 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Guru .....                                | 49 |
| Gambar 4.5 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Kelas .....                               | 49 |
| Gambar 4.6 Tingkat Kecelakaan Kerja di Laboratorium Kimia.....                        | 51 |
| Gambar 4.7 Tingkat Kecelakaan Kerja di Laboratorium Komputer.....                     | 52 |
| Gambar 4.8 Tingkat Kecelakaan Kerja di Ruang Guru .....                               | 53 |
| Gambar 4.9 Tingkat Kecelakaan Kerja di Ruang Kelas .....                              | 54 |
| Gambar 4.10 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Kimia .....                     | 55 |
| Gambar 4.11 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Komputer .....                  | 56 |
| Gambar 4.12 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Guru.....                              | 57 |
| Gambar 4.13 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Kelas.....                             | 58 |
| Gambar 4.14 Denah peta risiko K3 SMA XYZ.....   | 59 |
| Gambar 5.1 (a) APAR pada ruang laboratorium komputer ; (b) APAR pada ruang guru ..... | 62 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Luas Minimum Lahan .....                                    | 9  |
| Tabel 2.2 Luas Minimum Lantai Ruangan .....                           | 10 |
| Tabel 2.3 Dasar Penerapan SMK3 Berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012 ..... | 14 |
| Tabel 4.1 Tabel Profil SMA XYZ .....                                  | 31 |
| Tabel 4.2 Tabel Profil SMA XYZ (lanjutan) .....                       | 32 |
| Tabel 4.3 Klasifikasi Jenis Ruang pada <i>Checklist</i> .....         | 34 |
| Tabel 4.4 Indikator Penilaian Ruang Kelas.....                        | 36 |
| Tabel 4.5 Hasil Penilaian untuk Laboratorium Kimia .....              | 43 |
| Tabel 4.6 Hasil Penilaian untuk Laboratorium Komputer .....           | 44 |
| Tabel 4.7 Hasil Penilaian untuk Ruang Guru.....                       | 44 |
| Tabel 4.8 Hasil Penilaian untuk Ruang Kelas.....                      | 45 |
| Tabel 4.9 Tingkat Implementasi pada Laboratorium Kimia.....           | 47 |
| Tabel 4.10 Tingkat Implementasi pada Laboratorium Komputer .....      | 47 |
| Tabel 4.11 Tingkat Implementasi pada Ruang Guru .....                 | 48 |
| Tabel 4.12 Tingkat Implementasi pada Ruang Kelas.....                 | 49 |

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Pada Bab 1 ini dijelaskan mengenai latar belakang pelaksanaan penelitian, perumusan masalah serta tujuan dari penelitian. Selain itu juga dijelaskan mengenai manfaat penelitian serta batasan dan asumsi yang digunakan. Sedangkan sistematika penulisan dijelaskan di bagian akhir bab ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Pemerintah Republik Indonesia telah mengeluarkan Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja yang menetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk melindungi tenaga kerja di Indonesia. Dalam UU No. 1 Tahun 1970 pasal 9 (1) dijelaskan bahwa perusahaan wajib melindungi keselamatan pekerja yaitu dengan memberi penjelasan kepada pekerja tentang kondisi dan bahaya tempat kerja, alat pelindung diri yang diharuskan dalam tempat kerja, alat pelindung diri sebagai tenaga kerja serta cara dan sikap yang aman dalam melakukan pekerjaan. Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan undang-undang tersebut untuk mendorong dunia industri agar mengutamakan keselamatan kerja dalam setiap proses produksinya dengan cara meminimalisir kecelakaan kerja.

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Kecelakaan kerja mengakibatkan kerugian material dan penderitaan sumber daya manusia atau tenaga kerja, dari yang paling ringan sampai yang paling berat. Kondisi lingkungan kerja yang tidak aman dan/atau tidak sehat juga dapat mengganggu tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Lingkungan kerja yang dimaksudkan tidak hanya terbatas pada pabrik manufaktur maupun konstruksi, namun termasuk sektor lain misalnya pertanian, transportasi, kesehatan, pendidikan dan lainnya.

Berdasarkan penelitian terdahulu disebutkan bahwa 85% kecelakaan disebabkan faktor manusia sehingga salah satu upaya pencegahannya adalah dengan meningkatkan kesadaran, memberikan pengetahuan, membangun sikap dan perilaku sehingga membentuk budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (budaya K3). Untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian mengenai K3 dilakukan

berbagai pendekatan seperti pembinaan dan pelatihan, promosi dan kampanye K3, pembinaan perilaku aman, pengawasan dan inspeksi, audit, komunikasi, pengembangan prosedur kerja aman dan sehat. Diantara berbagai cara tersebut, pendidikan dan pelatihan K3 menjadi elemen terpenting dalam membangun Budaya K3. Dalam pendidikan dan pelatihan tidak dibatasi pada pencegahan bahaya dalam pekerjaan, tapi harus diperluas untuk mencakup semua area dimana individu baik anak atau orang dewasa, kemungkinan besar akan dihadapkan dengan, atau berperan sebagai bagian dalam menciptakan risiko atau bahaya.

Dalam Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, khususnya dalam Pasal 26 tercantum sebagai berikut:

- (1) Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan dasar bertujuan untuk meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahklak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.
- (2) Standar kompetensi lulusan pada satuan pendidikan menengah umum bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahklak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.
- (3) Standar kompetensi lulusan pada satuan pendidikan menengah kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahklak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya.
- (4) Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan.

Sebagaimana tercantum pada Pasal 26 PP No. 19 Tahun 2005 tersebut di atas, peningkatan kompetensi telah ditargetkan sejak jenjang pendidikan dasar sampai dengan jenjang pendidikan tinggi, termasuk seharusnya dalam hal ini adalah penanaman Budaya K3 melalui pendidikan formal tentang keselamatan dan kesehatan kerja.

Dalam kurikulum pendidikan menengah kejuruan (tingkat SMK) telah dimasukkan materi pelajaran terkait keselamatan dan kesehatan kerja selama 2



(dua) semester. Namun tidak demikian halnya dengan pendidikan menengah umum (tingkat SMA), belum ada materi pelajaran khusus terkait keselamatan dan kesehatan kerja. Adanya penerapan kurikulum yang berbeda tersebut didasarkan pada adanya fasilitas bengkel mesin atau bengkel las yang menggunakan peralatan khusus di SMK. Namun jika diperhatikan di seluruh SMA di Indonesia juga tersedia sarana dan fasilitas yang menggunakan bahan berbahaya dan beracun (B3), misalnya di laboratorium praktek kimia dan biologi.

Dengan demikian, lembaga pendidikan termasuk SMA dan SMK dapat menjadi sasaran utama terhadap pentingnya penanaman pengetahuan dan pemahaman tentang keselamatan kerja. Peserta didik akan selalu berhubungan langsung dengan masalah keselamatan kerja baik di lingkungan sekolah (termasuk bengkel atau laboratorium) maupun di industri nantinya saat mereka langsung bekerja usai menyelesaikan pendidikan menengah atas (SMA/SMK). Pada saat peserta didik masih menimba ilmu di SMA/SMK dan melakukan praktik maka mereka dihadapkan dengan peralatan, bahan dan perlengkapan kerja yang memiliki potensi bahaya, sehingga implementasi K3 perlu diperhatikan. Kemungkinan terjadinya kecelakaan diawali dari kurang efektifnya implementasi manajemen K3. Saat peraturan K3 tidak dihiraukan, maka tingkat potensi terjadinya kecelakaan semakin besar. Sebagai lembaga pendidikan, maka pihak sekolah merupakan pihak yang paling bertanggung jawab terhadap pelaksanaan K3 di lingkungan sekolah sesuai dengan perintah undang-undang.

Terjadinya kecelakaan kerja merupakan indikasi bahwa implementasi K3 yang diterapkan belum maksimal. Menurut Budhi (2015), sekitar 80% – 90% penyebab kecelakaan kerja adalah perilaku tidak aman. Kecelakaan kerja di laboratorium sekolah dapat terjadi akibat kesalahan dan kelalaian dalam penggunaan mesin dan peralatan yang ada di laboratorium, tidak memahami prosedur kerja dengan benar, kurangnya pelatihan kerja, serta tidak tersedianya peralatan K3. Selain faktor perilaku tidak aman (*unsafe acts*), berbagai faktor penyebab kecelakaan atau sakit akibat kerja/aktifitas di sekolah yang bisa menjadi ancaman setiap kegiatan di sekolah antara lain adalah namun tidak terbatas pada : ancaman bahaya tersengat listrik dari instalasi listrik, bahaya kesehatan terkait ergonomi yaitu postur tubuh selama pelajaran berlangsung di kelas, bahaya

kecelakaan berkendara di lingkungan sekitar sekolah, bahaya sakit akibat kebersihan kamar kecil, bahaya akibat bencana alam (misal gempa bumi untuk daerah di Yogyakarta), dan yang sedang serius diperhatikan sejak awal tahun 2020 ini adalah terkait bahaya sakit akibat ketidakdisiplinan dalam penerapan *new normal life* dalam masa pandemi Covid-19 di sekolah.

SMA XYZ Yogyakarta yang menjadi obyek penelitian ini merupakan salah satu sekolah swasta unggulan di Kota Yogyakarta. Saat ini terdata sebanyak 73 Guru dan 30 Tenaga Kependidikan yang bekerja di SMA XYZ. Sedangkan jumlah peserta didik mencapai 593 siswa dan 518 siswi. Berkaitan dengan sarana dan prasarana, maka di SMA XYZ terdapat 37 ruang kelas, 10 ruang laboratorium dan 1 perpustakaan. Kondisi seperti ini sudah mencerminkan suatu “perusahaan” yang memenuhi persyaratan dalam PP No. 50 Tahun 2012, khususnya pasal 1 (5) dan pasal 5 (2.a), dan perusahaan yang memenuhi kriteria tersebut diwajibkan menerapkan SMK3.

Selama ini di SMA XYZ belum pernah dilakukan penilaian risiko K3 yang dapat digunakan sebagai acuan untuk merancang penerapan manajemen K3 agar dapat menghindari kecelakaan bagi Guru, Tendik maupun siswa. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan penilaian risiko K3 dengan menggunakan kuesioner dan wawancara guna mendapatkan kondisi level risiko yang ada di beberapa gedung yang ada di SMA XYZ. Hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan bagi SMA XYZ untuk melakukan perbaikan di bidang K3 dan minimasi terjadinya kecelakaan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dengan memperhatikan kondisi pentingnya penanaman budaya K3 sejak dini yang telah disampaikan pada sub bab 1.1, maka penelitian dalam tugas akhir ini akan fokus pada penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja atas beberapa aktifitas kunci pada beberapa gedung yang ada di SMA XYZ Yogyakarta. Dengan mengetahui risiko K3 pada aktifitas kunci dan mengetahui efektifitas penerapan manajemen K3 di SMA XYZ maka dapat diberikan gambaran status penanaman budaya K3 di sekolah menengah pada umumnya dan di SMA XYZ pada khususnya sehingga dapat dilakukan upaya-upaya perbaikan ke depannya.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dalam tugas akhir ini diantaranya adalah:

1. Melakukan penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada ruangan di gedung SMA XYZ Yogyakarta.
2. Memberikan rekomendasi perencanaan perbaikan atas risiko yang diperoleh dari penilaian risiko.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat dari penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui tingkat risiko pada SMA XYZ Yogyakarta
2. Memberikan rekomendasi perbaikan atas risiko utama pada beberapa aktifitas kunci di SMA XYZ Yogyakarta
3. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya penerapan K3 di lingkungan sekolah, khususnya pada SMA XYZ Yogyakarta

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.5.1 Batasan**

Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengingat adanya pandemi Covid-19, maka pertemuan atau audiensi dengan stakeholders di SMA XYZ dilakukan secara terbatas. Metoda evaluasi penerapan manajemen K3 dengan menggunakan kuesioner kepada peserta didik merupakan opsional, dan akan lebih banyak menggunakan metoda pengisian *check list*, observasi, dan *one-on-one interview*.
2. Penilaian risiko atas beberapa aktifitas di SMA XYZ Yogyakarta akan dilakukan pada ruangan guru, ruangan kelas, laboratorium komputer, dan laboratorium kimia berdasarkan informasi dan data yang dikumpulkan pada saat *site-visit*.
3. Pada saat tahapan penilaian risiko suatu kegiatan diperlukan pemberian nilai atas kejadian yang telah lalu maka dapat dilakukan pengisian nilai berdasar *expert judgement*.

4. *Hazard* atau kecelakaan yang diamati adalah kejadian yang sudah terjadi, bukan yang berpotensi akan terjadi

### 1.5.2 Asumsi

Pembangunan gedung sekolah telah melalui proses perijinan dan tahapan pengawasan yang ketat sehingga kualitas bahan dan kekuatan struktur pada bangunan gedung sekolah diasumsikan telah memenuhi SNI sehingga mampu menahan kebakaran sesuai minimum waktu yang dipersyaratkan bagi sarana pendidikan dan mampu menahan gempa dengan magnitudo terbesar yang pernah terjadi di wilayah Propinsi DIY.

## 1.6 Sistematika Laporan

Penulisan penelitian Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa bab yang saling berkaitan. Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi mengenai latar belakang dilakukannya penelitian tugas akhir, permasalahan yang dibahas dalam penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori dan bahan pustaka yang digunakan sebagai landasan awal dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir. Teori dan bahan pustaka diperoleh melalui beberapa studi literatur untuk menentukan metode yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi metodologi penelitian yang terdiri dari tahapan proses penelitian yang dilakukan sebagai upaya penyelesaian masalah. Penyusunan metodologi penelitian bertujuan agar penelitian berjalan secara sistematis, terstruktur dan terarah.

#### **BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan sebagai bahan analisa dan interpretasi data. Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data, dapat diketahui hasil yang diinginkan dari penelitian tugas akhir ini.

#### **BAB 5 ANALISIS DAN REKOMENDASI PERBAIKAN**

Bab ini berisi mengenai pembahasan hasil pengolahan data untuk dianalisis dan diinterpretasikan. Analisis dan interpretasi data dilakukan secara detail dan sistematis. Kemudian, diberikan rekomendasi perbaikan sesuai dengan hasil penelitian.

#### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian berdasarkan hasil penelitian. Kemudian, diberikan saran sebagai rekomendasi dan bahan pengembangan penelitian selanjutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini dijelaskan mengenai tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini. Tinjauan pustaka tersebut adalah mengenai standar sarana dan prasarana gedung sekolah, kecelakaan kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Sistem Manajemen K3 (SMK3), identifikasi dan pengendalian risiko, serta *checklist* penilaian risiko. Selain itu juga dipaparkan penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini.

#### 1.7 Standar Sarana dan Prasarana Gedung Sekolah

Aturan mengenai standarisasi sarana dan prasana gedung Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007. Karena objek amatan pada penelitian kali ini adalah gedung SMA, maka pembahasan akan difokuskan kepada peraturan yang mengatur standar sarana dan prasarana gedung SMA.

Tabel 0.1 Luas Minimum Lahan

| No | Banyak rombongan belajar | Luas minimum lahan (m <sup>2</sup> ) |                   |                   |
|----|--------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|    |                          | Bangunan 1 lantai                    | Bangunan 2 lantai | Bangunan 3 lantai |
| 1  | 3                        | 2170                                 | -                 | -                 |
| 2  | 4-6                      | 2570                                 | 1420              | -                 |
| 3  | 7-9                      | 3070                                 | 1650              | 1340              |
| 4  | 10-12                    | 3600                                 | 1920              | 1400              |
| 5  | 13-15                    | 4070                                 | 2190              | 1520              |
| 6  | 16-18                    | 4500                                 | 2420              | 1670              |
| 7  | 19-21                    | 5100                                 | 2720              | 1870              |
| 8  | 22-24                    | 5670                                 | 3050              | 2100              |
| 9  | 25-27                    | 6240                                 | 3340              | 2290              |

Tabel 0.2 Luas Minimum Lantai Ruangan

| No | Banyak rombongan belajar | Luas minimum lantai bangunan (m <sup>2</sup> ) |                   |                   |
|----|--------------------------|--|-------------------|-------------------|
|    |                          | Bangunan 1 lantai                              | Bangunan 2 lantai | Bangunan 3 lantai |
| 1  | 3                        | 650  | -                 | -                 |
| 2  | 4-6                      | 770  | 840               | -                 |
| 3  | 7-9                      | 920  | 990               | 1020              |
| 4  | 10-12                    | 1080   | 1150              | 1180              |
| 5  | 13-15                    | 1220   | 1310              | 1360              |
| 6  | 16-18                    | 1350   | 1450              | 1500              |
| 7  | 19-21                    | 1530   | 1630              | 1680              |
| 8  | 22-24                    | 1700   | 1830              | 1890              |
| 9  | 25-27                    | 1870   | 2000              | 2060              |

Dapat dilihat dari pada tabel 2.1 dan tabel 2.2, luas minimum lahan dan lantai bangunan juga bergantung kepada jumlah atau banyaknya rombongan belajar serta tingkatan bangunan. Perlu dicatat juga apabila ukuran luas yang disebutkan adalah ukuran luas yang dapat digunakan secara efektif untuk membangun sarana dan prasarana sekolah. Selain luas minimum yang harus dipenuhi, kemiringan lahan juga harus kurang dari 15%, tidak berada dalam garis sempadan sungai dan juga jalur kereta api.

Lahan juga harus terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, seperti pencemaran air, kebisingan dan pencemaran udara. Untuk mendukung lebih lanjut terkait kesehatan dan keselamatan jiwa, bangunan juga harus memenuhi beberapa persyaratan berikut :

1. Memiliki struktur yang stabil dan kokoh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum.
2. Dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.
3. Mempunyai fasilitas scekupnya untuk ventilasi udara dan pencahayaan yang memadai.
4. Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan gedung untuk memenuhi kebutuhan air bersih, pembuangan air kotor dan/atau air limbah, kotoran dan tempat sampah, serta penyaluran air hujan.



5. Bahan bangunan yang aman bagi kesehatan pengguna bangunan gedung dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
6. Setiap ruangan memiliki temperatur dan kelembapan yang tidak melebihi kondisi di luar ruangan.
7. Setiap ruangan dilengkapi dengan lampu penerangan.

Kelengkapan prasaranan yang tersedia juga telah diatur di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007, dimana sebuah SMA/MA sekurang-kurangnya memiliki prasarana sebagai berikut:

1. Ruang Kelas
2. Ruang Perpustakaan
3. Ruang Laboratorium Biologi
4. Ruang Laboratorium Fisika
5. Ruang Laboratorium Kimia
6. Ruang Laboratorium Komputer
7. Ruang Laboratorium Bahasa
8. Ruang Pimpinan
9. Ruang Guru
10. Ruang Tata Usaha
11. Tempat Beribadah
12. Ruang Konseling
13. Ruang UKS
14. Ruangs Organisasi Kesiswaan
15. Jamban
16. Gudang
17. Ruang Sirkulasi
18. Tempat Bermain/Berolahraga

## **1.8 Kecelakaan Kerja**

Menurut Tarwaka (2017), kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda, atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di

dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya. Sehingga dapat disimpulkan apabila kecelakaan kerja mengandung unsur-unsur sebagai berikut :

1. Tidak diduga semula, karena dibelakang peristiwa kecelakaan tidak terdapat unsur ksengajaan.
2. Tidak diinginkan atau diharapkan, karena setipa peristiwa kecelakaan akan selalu disertai kerugian baik fisik maupun mental.
3. Selalu menimbulkan kerugian dan kerusakan yang sekurang-kurangnya menyebabkan gangguan proses kerja.

Dalam buku “*Accident Prevention*” Heinrich (1972) mengemukakan teori sebab terjadinya kecelakaan. Teori ini dikenal atau disebut dengan nama Teori Domino. Di dalam teori tersebut, disebutkan adanya lima faktor beruntun yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Kelima faktor tersebut adalah :

1. Domino Kebiasaan
2. Domino Kesalahan
3. Domino Tindakan dan kondisi tidak aman
4. Domino Kecelakaan
5. Domino Cedera

Heinrich juga menyebutkan, untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, cukup dilakukan dengan memutuskan rangkaian domino yang sudah disebutkan di atas. Hingga saat ini penyebab kecelakaan kerja telah dikembangkan oleh banyak peneliti dan sebagian besar menerima teori Heinrich sebagai landasan dasar pengembangan teori. Teori yang dikembangkan akan mengacu pada 10 aksioma dalam masalah keselamatan industri menurut teori Heinrich :

1. Kecelakaan merupakan hasil dari serangkaian faktor terdahulu.
2. Kecelakaan terjadi akibat bahaya fisik atau tindakan tidak aman.
3. Kecelakaan sering muncul dari keadaan lingkungan yang tidak aman.
4. Tindakan tidak aman dan bahaya tidak selalu mengakibatkan kecelakaan dan cedera.
5. Memahami mengapa orang melakukan tindakan tidak aman guna menetapkan pedoman untuk tindakan korektif.

6. Tingkat keparahan kecelakaan sebagaimana besar muncul dari kejadian tak terduga dan penyebab kecelakaan dapat dicegah.
7. Teknik pencegahan kecelakaan yang terbaik dianalogikan dengan teknik kualitas/produktivitas terbaik.
8. Pihak manajemen memikul tanggung jawab keselamatan.
9. Supervisor menjadi peran utama dalam melakukan pencegahan kecelakaan industri.
10. Biaya kecelakaan meliputi biaya langsung dan biaya tidak langsung.

### **1.9 Keselamatan & Kesehatan Kerja**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu usaha untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan fisik ataupun non fisik pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Adanya perhatian pada aspek K3, diharapkan mampu mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja dan pekerja mampu menyelesaikan pekerjaan dengan baik. Upaya implementasi K3 dimaksudkan untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan para pekerja sehingga dapat terwujud produktivitas kerja yang optimal. Hal tersebut dapat dicapai melalui pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan dan rehabilitasi (Tarigan, 2008).

Dalam Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen K3, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) didefinisikan sebagai segala kegiatan yang ditujukan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja. K3 merupakan sebuah usaha untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan kondisi fisik maupun non fisik pekerja dalam melakukan kerja.

Sebagai upaya untuk menjaga hak-hak pekerja dalam memperoleh perlindungan dalam aspek K3, telah ditentukan beberapa ketentuan atau peraturan perundangan di Indonesia. Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketengakerjaan, yang didalamnya memuat pasal tentang kewajiban perusahaan dalam memberikan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

### 1.10 Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3)

Sesuai yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 50 Tahun 2012, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem organisasi secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Penerapan atau pelaksanaan audit SMK3 memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menilai secara kritis dan sistematis semua potensi bahaya potensial dalam sistem kegiatan operasi.
2. Memastikan bahwa pengelolaan K3 telah dilaksanakan sesuai ketentuan pemerintah, standar teknis, standar K3 yang berlaku dan kebijakan yang ditentukan oleh manajemen.
3. Menentukan langkah untuk mengendalikan bahaya potensial sebelum timbul gangguan atau kerugian terhadap tenaga kerja, harta, lingkungan, maupun gangguan operasi serta rencana respon (tanggap) terhadap keadaan gawat/darurat, sehingga mutu pelaksanaan K3 dapat meningkat.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 6 ayat 1, SMK3 memiliki 5 dasar prinsip runtutan aktivitas dalam proses penerapan berkelanjutan. 5 dasar prinsip tersebut secara berurut meliputi:

Tabel 0.3 Dasar Penerapan SMK3 Berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012

| No           | Dasar Prinsip Penerapan SMK3 |   |
|--------------|------------------------------|---|
| Kebijakan K3 |                              |   |
| 1            | a                            | Visi  |
|              | b                            | Tujuan Perusahaan   |
|              | c                            | Komitmen dan tekad melaksanakan kebijakan   |
|              | d                            | Kerangka dan program kerja yang mencakup kegiatan perusahaan secara menyeluruh yang bersifat umum dan/atau operasiona |

Tabel 0.3 Dasar Penerapan SMK3 Berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012 (lanjutan)

| No   | Dasar Prinsip Penerapan SMK3 |  |
|--|------------------------------|--|
| <b>Perencanaan K3</b>                          |                              |  |
| 2  | a                            | Tujuan dan sasaran   |
|  | b                            | Skala prioritas  |
|  | c                            | Upaya pengendalian bahaya  |
|  | d                            | Penetapan sumber daya  |
|  | e                            | Jangka waktu pelaksanaan   |
|  | f                            | Indikator pencapaian   |
|  | g                            | Sistem pertanggungjawaban  |
| <b>Pelaksanaan Rencana K3</b>                  |                              |  |
| 3  | a                            | Tindakan pengendalian  |
|  | b                            | Perancangan (design) dan rekayasa  |
|  | c                            | Prosedur dan instruksi kerja   |
|  | d                            | Penyerahan sebagian pelaksanaan pekerjaan  |
|  | e                            | Pembelian/pengadaan barang dan jasa  |
|  | f                            | Produk akhir   |
|  | g                            | Upaya menghadapi keadaan darurat kecelakaan dan bencana industri   |
|  | h                            | Rencana dan pemilihan keadaan darurat  |
| <b>Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3</b>      |                              |  |
| 4  | a                            | Pemeriksaan, pengujian, pengukuran, dan audit internal SMK3 dilakukan oleh sumber daya manusia yang kompeten |
|  | b                            | Pelaporan kepada pengusaha   |
| <b>Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK3</b> |                              |  |
| 5  | a                            | Peninjauan dan upaya peningkatan kerja dalam hal kebijakan   |
|  | b                            | Peninjauan dan upaya peningkatan kerja dalam hal perencanaan   |
|  | c                            | Peninjauan dan upaya peningkatan kerja dalam hal pelaksanaan   |
|  | d                            | Peninjauan dan upaya peningkatan kerja dalam hal pemantauan  |
|  | e                            | Peninjauan dan upaya peningkatan kerja dalam hal evaluasi  |

Menurut Supriatna (2015), terdapat beberapa unsur yang harus dipenuhi oleh suatu organisasi sebagai upaya dalam pengelolaan SMK3, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Manajemen Kepemimpinan

Adaya komitmen dari pihak manajemen organisasi untuk melaksanakan pengelolaan SMK3. Hal ini dapat dibuktikan dengan dibentuknya bagian tertentu dari struktur organisasi yang terfokus dalam pengelolaan SMK3 yang beranggotakan orang-orang yang memiliki kualifikasi dan pengalaman dalam pengelolaan SMK3.

## 2. Manajemen Fasilitas Kerja

Manajemen fasilitas kerja merupakan upaya organisasi untuk menyediakan berbagai fasilitas keselamatan bagi para pekerja dan penanganan jika terjadi kecelakaan kerja yang menimbulkan kerusakan. Fasilitas tersebut meliputi adanya unit pengendalian kecelakaan, seperti unit pemadam kebakaran dan unit P3K.

## 3. Manajemen Teknologi

Upaya organisasi dalam memanfaatkan perkembangan teknologi dalam pengelolaan SMK3, seperti pemanfaatan *software* serta berbagai perangkat teknologi yang dapat membantu pengelolaan SMK3 organisasi.

## 4. Manajemen Tenaga Kerja

Manajemen tenaga kerja dilakukan untuk meningkatkan pemahaman para pekerja terhadap pentingnya aspek K3, sehingga dapat membentuk budaya keselamatan di lingkungan kerja. Hal ini dapat dilakukan dengan mengadakan pelatihan K3, pemasangan rambu-rambu K3, serta penerapan aturan mengenai K3 bagi tenaga kerja.

Dalam pelaksanaannya, audit SMK3 didasarkan oleh 12 elemen audit yang nantinya elemen-elemen tersebut akan dibagi menjadi 166 kriteria audit, berikut adalah 12 elemen audit SMK3 :

1. Pembangunan dan pemeliharaan komitmen
2. Strategi pendokumentasian
3. Peninjauan ulang perancangan (*design*) dan kontrak
4. Pengendalian dokumen
5. Pembelian
6. Keamanan bekerja berdasarkan sistem manajemen K3
7. Standar Pemantauan
8. Pelaporan dan perbaikan kekurangan
9. Pengelolaan material dan perpindahannya
10. Pengumpulan dan penggunaan data
11. Audit Sistem Manajemen K3
12. Pengembangan keterampilan dan kemampuan

### **1.11 Identifikasi dan Pengendalian Risiko**

Dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, yang menjadi motivasi utama adalah untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit yang ditimbulkan oleh suatu pekerjaan. Oleh karena itu perlu untuk melihat risiko dan bahaya atau dampak yang ditimbulkannya. Menurut International Labour Organization (2013), risiko adalah kombinasi dan konsekuensi suatu kejadian yang berbahaya dan peluang terjadinya kejadian tersebut dan potensi bahaya adalah sesuatu yang berpotensi untuk terjadinya insiden yang berakibat pada kerugian. Potensi bahaya di lingkungan kerja harus segera diperbaiki agar tidak mempengaruhi kesehatan, efisiensi, performansi dan produktivitas pekerja (Supriatna, 2015).

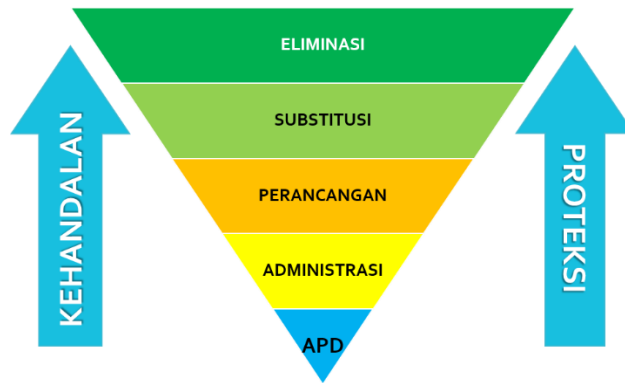
Menurut International Labour Organization (2013), ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam mengidentifikasi risiko, antara lain :

1. Kerugian harta benda (*property loss*)
2. Kerugian masyarakat
3. Kerugian lingkungan

Identifikasi risiko dapat dilakukan dengan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Apa yang terjadi  
Dilakukan untuk mendapatkan daftar yang komprehensif tentang keadaan yang mungkin mempengaruhi tiap-tiap elemen
2. Bagaimana dan mengapa hal itu bisa terjadi
3. Alat dan Tehnik

Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi risiko, seperti HAZOPS (*Hazard and Operability Studies*), FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), *Fault Tree Analysis*.



Gambar 0.1 Hierarki Pengendalian Risiko atau Potensi Bahaya  
(Sumber: Suudi, 2014)

Secara umum, Suudi (2014) dan International Labour Organization (2013), menyatakan apabila pengendalian risiko adalah suatu hierarki yang dilakukan berurutan sampai berkurangnya risiko atau bahaya menuju titik aman. Hierarki pengendalian risiko diilustrasikan pada Gambar 2.1, yang terdiri atas :

1. Eliminasi sumber bahaya.
2. Substitusi (penggantian mesin, alat dan atau bahan).
3. Perancangan atau modifikasi alat, mesin dan atau tempat kerja/rekayasa teknik.
4. Pengendalian administratif berupa prosedur, aturan, pelatihan, durasi kerja, tanda bahaya, rambu, poster, serta label.
5. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) bagi pekerja.

### 1.12 Checklist Penilaian Risiko

*Checklist* adalah jenis alat ukur afektif atau perilaku yang memuat sejumlah indikator yang diisi oleh seorang penilai (Widhiarso, 2009). *Checklist* adalah salah satu metode pengumpulan data bersifat kuesioner yang memiliki daftar isian bersifat tertutup (Aedi, 2010). Hasil dari *checklist analysis* dapat berupa analisa kualitatif atau kuantitatif.

Pada penelitian ini, *checklist* yang akan dikembangkan merupakan *checklist* yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang digunakan untuk melakukan penilaian tingkat risiko serta kesiapan mitigasi bahaya pada gedung Sekolah Menengah Atas (SMA). *Checklist* yang digunakan merupakan



gabungan dari beberapa sumber *checklist*. Berikut adalah beberapa sumber yang digunakan:

1. Pedoman Penerapan SMK3 – Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 5 Tahun 1996.
2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja.
3. Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana & Prasarana untuk Sekolah.
4. Permen PU No. 29 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.
5. Permen PU No. 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung & Lingkungan
6. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) No. 4 Tahun 2012 tentang Pedoman Sekolah/Madrasah Aman dari Bencana.
7. Permen Kesehatan No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan & Kesehatan Kerja Perkantoran.
8. *Building Safety Inspection Checklist* – Pacific Lutheran University.
9. Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Sarana untuk Produktivitas - International Labour Organization (2013)
10. Pengelolaan Alat Bahan & Laboratorium Kimia, Jurnal Kimia Sains & Aplikasi (2017)

### **1.13 Penelitian Terdahulu**

Penelitian ini pada dasarnya tidak dapat dipisahkan dari beberapa penelitian sebelumnya. Lokasi penelitian yang berbeda dan belum pernah dipilih sebelumnya dimaksudkan agar dapat memberikan pembandingan secara tidak langsung terhadap hasil penelitian sebelumnya yang fokus pada identifikasi risiko di gedung suatu perguruan tinggi dan evaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, ataupun pembandingan secara tidak langsung terhadap penelitian yang fokus pada evaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Meskipun penelitian ini menggunakan beberapa referensi yang berbeda dalam pembuatan *checklist* dan

menggunakan metode yang tidak sama, namun hasilnya tetap akan dapat memberikan gambaran pembandingan terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya.

Penelitian terdahulu yang pertama merupakan makalah yang dipublikasikan melalui Jurnal Teknik ITS Vol. 1 No. 1 Tahun 2012 : Evaluasi dan Perancangan Sistem Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3) dalam rangka Perbaikan *Safety Behaviour* Pekerja (Studi Kasus PT X, Sidoarjo oleh D.T. Luckyta dan Sri Gurnani Pratiwi). Dalam makalah ini ditampilkan hasil evaluasi penerapan SMK3, hasil identifikasi risiko, analisa penyebab *unsafe act behaviour* menggunakan *root-cause analysis*, dan diberikan solusi berupa hasil analisa menggunakan *Health Failure Mode & Effect Analysis* (HFMEA) beserta draft rancangan dan prosedur SMK3.

Penelitian terdahulu kedua merupakan penelitian tugas akhir berjudul Pengembangan *Checklist* Penilaian Risiko K3 dan Kesiapan Mitigasi Bahaya pada Gedung Perguruan Tinggi (Studi Kasus: ITS Surabaya) oleh Arumsari (2017). Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi risiko dan bahaya pada beberapa gedung utama di lingkungan ITS Surabaya, sekaligus juga melakukan evaluasi penerapan SMK3 di gedung-gedung tersebut. Dari penelitian ini dihasilkan *modified checklist*, peta bahaya ITS berdasar identifikasi risiko dan bahaya, hasil analisa pemetaan tingkat bahaya pada beberapa gedung di ITS beserta rekomendasi tindakan mitigasinya.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini dipaparkan mengenai rancangan metodologi penelitian yang akan digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian tugas akhir.

#### **1.14 Tahap Awal Penelitian**

Pada tahap awal ini, dilakukan studi literatur dan kunjungan awal ke lokasi penelitian. Studi literatur yang dilakukan adalah mempelajari ketentuan-ketentuan yang terkait dengan sarana dan prasarana yang dipersyaratkan di tingkat sekolah menengah atas, persyaratan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pengendalian risiko, *checklist* penilaian risiko K3 serta penelitian terdahulu yang sudah dilakukan. Sedangkan kunjungan awal dilakukan untuk melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan melakukan pemetaan awal atas sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah tersebut yang akan dipergunakan dalam penentuan skala prioritas lokasi-lokasi yang akan dijadikan fokus dalam penelitian.

#### **1.15 Penyusunan *Checklist***

Dalam penyusunan *checklist* dari berbagai sumber referensi ditemukan kesamaan dari beberapa item pemeriksaan sehingga dipandang perlu dilakukan pengelompokan agar lebih mudah dalam pengisian pada saat observasi lapangan. Pengelompokan pertama ini berdasar kesamaan fokus pemeriksaan, misal tentang peralatan *safety* atau tentang jalur evakuasi.

Dalam tahap ini, direncanakan penyajian hasil penelitian akan dikelompokkan dalam 3 (tiga) kelompok sebagai berikut :

- 1) Evaluasi atas Sistem Manajemen K3
- 2) Evaluasi atas *Emergency Response Readiness* (disebut e-ERR)
- 3) *Opportunity for Improvements* (disebut OFI) dalam beberapa aktifitas kunci beserta sarana dan fasilitas belajar dan praktek yang tersedia di SMA XYZ yang tidak termasuk dalam kategori SMK3 ataupun ERR.

Selanjutnya, item-item pemeriksaan yang sama tersebut disederhanakan agar pengisian saat di lapangan bisa lebih efisien (disebut *simplified checklist*). Setiap item pemeriksaan dalam *simplified checklist* ini akan diberi *coding* salah satu dari tiga kelompok besar penyajian hasil penelitian, yaitu e-SMK3, atau e-ERP, atau OFI.

Selanjutnya berdasar studi awal atas profil SMA XYZ berdasar literatur yang tersedia, ditetapkan target bangunan gedung atau area yang akan diobservasi adalah gedung-gedung yang dipergunakan untuk ruang kelas, laboratorium kimia/fisika/biologi, laboratorium komputer, dan ruangan guru (disebut *observation target*). Tahap berikutnya dalam penyusunan *checklist* adalah memasukkan item-item pemeriksaan yang sesuai peruntukannya ke dalam masing-masing kelompok *observation target*.

## **1.16 Pengumpulan Informasi dan Data**

### **1.16.1 One-on-One Interview (*Awal*)**

Wawancara tahap awal dengan *person in charge* yang mendapat tugas dari pimpinan di SMA XYZ (disebut PIC HSE) untuk mengelola Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara operasional sehari-hari merupakan langkah yang sangat strategis untuk mendapatkan informasi mengenai *historical data* atau rekaman terkait insiden dan/atau *near-miss* yang terkait dengan aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam jangka waktu tertentu yang tersedia. Selain itu, dari wawancara ini diharapkan mendapatkan informasi mengenai beberapa dokumentasi utama yang diperlukan dalam penelitian ini, antara lain dokumentasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dokumentasi desain sarana yang tersedia di SMA XYZ, dokumentasi *historical data* terkait insiden atau *near-miss* yang pernah terjadi dalam 2 tahun terakhir.

### **1.16.2 Observasi Lapangan**

Pada tahapan pelaksanaan observasi lapangan ini, dalam rangka mengantisipasi kemungkinan pemberian batasan waktu oleh pihak sekolah dalam melakukan penelitian, maka ditetapkan:

1. Penelitian yang terkait dengan evaluasi SMK3 tetap dilakukan secara penuh, mengingat Sistem Manajemen K3 bisa diibaratkan sebagai *prime-mover* semua aktifitas yang terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Pada observasi lapangan ini setiap item pemeriksaan diberikan nilai antara angka 1 sampai dengan 5 dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

- Nilai 5 : Memenuhi standar atau peraturan sepenuhnya
- Nilai 4 : Memenuhi standar atau peraturan, namun ada 1 temuan ketidakkonsistenan dalam penerapannya
- Nilai 3 : Memenuhi standar atau peraturan, namun ada 2 – 3 temuan ketidakkonsistenan dalam penerapannya
- Nilai 2 : Memenuhi standar atau peraturan, namun ada lebih dari 3 temuan ketidakkonsistenan dalam penerapannya
- Nilai 1 : Sama sekali tidak memenuhi standar atau peraturan.

Hasil penilaian ini selanjutnya dibuatkan rerata berdasarkan kategori jenis ruangan bagi ruangan ruangan yang jumlahnya lebih dari 1, yaitu ruangan kelas dan laboratorium fisika/kimia/biologi/komputer. Sehingga pada akhirnya diperoleh angka Tingkat Implementasi K3 untuk setiap ruang.

Selain pemberian nilai untuk mendapatkan tingkat implementasi K3, pada saat observasi lapangan juga dilakukan identifikasi bahaya K3 berdasarkan informasi awal *historical data* terkait insiden atau kejadian *near-miss* yang pernah terjadi sebelumnya, ataupun temuan kondisi ketidaksesuaian dengan standar atau ketentuan yang berpotensi menjadi insiden apabila tidak dilakukan perbaikan segera. Hasil penelitian terhadap identifikasi bahaya ini akan dituangkan dalam suatu daftar identifikasi bahaya yang selanjutnya akan dituangkan dalam daftar *risk register* untuk pencatatan dan pengelolaan upaya pencegahan risikonya.

### 1.16.3 One-on-One Interview (*Akhir*)

Rangkuman hasil observasi lapangan, terutama hal-hal yang memiliki nilai di bawah 3 atau adanya temuan hasil identifikasi bahaya yang sebelumnya tidak disampaikan oleh PIC HSE SMA XYZ akan disampaikan untuk didiskusikan lebih

lanjut dan mendapatkan konfirmasi & tambahan informasi/data yang melengkapi informasi/data yang sudah ada.

### 1.17 Tahap Pengolahan Data

Pada tahapan ini, informasi dan data yang diperoleh diolah sebagai berikut :

#### 1.17.1 Pengolahan Data Tingkat Implementasi K3

Proses pengolahan data untuk mendapatkan tingkat implementasi K3 dilakukan dengan menghitung rerata atas hasil observasi lapangan. Misalnya untuk ruang kelas, maka rerata dihitung sebagai berikut,

$$\text{Nilai Ruang Kelas} = \bar{x}(\text{nilai item pemeriksaan Ruang Kelas})$$

Persamaan 0.1

Penghitungan rerata ini juga dilakukan terhadap hasil penilaian atas ruang Laboratorium, Ruang Guru, dan Ruang Kelas. Selain berdasar jenis peruntukan ruangan, maka perhitungan rerata juga dilakukan untuk kelompok yang masuk kategori Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

#### 1.17.2 Pemetaan Risiko/Bahaya

Risiko atau bahaya yang akan dipetakan pada peta risiko adalah *Accident/incident* atau pun kejadian *near-miss* yang terjadi selama dua tahun terakhir. Penentuan kategori frekuensi kejadian mengukti Gambar 3.1

| Kategori  | Merah                         | Oranye                         | Kuning                        | Hijau Muda                    | Hijau Tua                    |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Frekuensi | Terjadi >12 kali setiap tahun | Terjadi 6-12 kali setiap tahun | Terjadi 3-6 kali setiap tahun | Terjadi 1-3 kali setiap tahun | Terjadi <1 kali setiap tahun |

Gambar 0.1 Kategori frekuensi kejadian *accident/incident*

Selanjutnya dilakukan penilaian dengan melakukan analisa atas besarnya dampak atau konsekuensi seperti yang ditampilkan pada gambar 3.2.

| Kategori   | Konsekuensi             | Keterangan  |
|------------|-------------------------|---|
| Merah      | Kecelakaan Sangat Berat | Meninggal atau cacat permanen (tidak mampu bekerja kembali)                           |
| Oranye     | Kecelakaan Berat        | Luka sangat parah dengan perawatan intensif. Kehilangan waktu kerja (> 14 hari).      |
| Kuning     | Kecelakaan Sedang       | Luka parah, diperlukan perawatan. Kehilangan waktu kerja (3-14 hari).                 |
| Hijau Muda | Kecelakaan Cukup Ringan | Luka ringan, diperlukan sedikit perawatan. Kehilangan sedikit waktu kerja (< 3 hari). |
| Hijau Tua  | Kecelakaan Ringan       | Luka sangat ringan, tidak diperlukan perawatan. Tidak kehilangan waktu kerja.         |

Gambar 0.2 Kategori konsekuensi kejadian *accident/incident*

Selanjutnya kedua data tersebut dilakukan penilaian dengan melakukan analisa atas besarnya dampak dan peluang terjadinya, untuk selanjutnya dimasukkan dalam peta risiko di bawah ini.

|             |            | Frekuensi          |                    |                    |                    |                    |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |            | Merah              | Oranye             | Kuning             | Hijau Muda         | Hijau Tua          |
| Konsekuensi | Merah      | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Oranye     | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Kuning     | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Muda | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Tua  | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      | 4<br>Low Risk      | 5<br>Very Low Risk |

Gambar 0.3 Tingkat Kecelakaan Kerja

Selanjutnya juga dilakukan penilaian dengan menggunakan tabel Tingkat Implementasi K3 (TIK) seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.4. Tabel TIK ini telah dilakukan validasi oleh *expert* pada bidang K3, yaitu Dosen K3 DTSI ITS dan juga diskusi dengan pihak SMA XYZ yang diwakili oleh Wali Kepala Sekolah Urusan Sarana dan Prasarana, dan Wali Kepala Sekolah Urusan Humas.

|                    |                    | Tingkat Implementasi K3 |                     |                      |                      |                      |
|--------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                    |                    | 1<br>Merah              | 2<br>Oranye         | 3<br>Kuning          | 4<br>Hijau<br>Muda   | 5<br>Hijau Tua       |
| Tingkat Kecelakaan | 1<br>Merah         | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  |
|                    | 2<br>Oranye        | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   |
|                    | 3<br>Kuning        | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 3<br>(Rawan)   | Level 2<br>(Waspada) | Level 2<br>(Waspada) |
|                    | 4<br>Hijau<br>Muda | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |
|                    | 5<br>Hijau<br>Tua  | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |

Gambar 0.4 Tabel Tingkat Implementasi K3 - Kecelakaan

### 1.17.3 Hierarcchy of Hazard Controlling

Dalam memanfaatkan *hierarchy of hazard controlling* terdapat 5 konsep pertanyaan yang harus dilakukan yaitu :

1. Apakah penyebab risiko dapat di eliminasi?
2. Apakah penyebab risiko dapat di substitusi?
3. Apakah penyebab risiko dapat di tangani dengan penerapan *engineering control*?
4. Apakah penyebab risiko dapat di tangani dengan penerapan *administrative control*?
5. Apakah penyebab risiko dapat di tangani dengan penggunaan APD?



### **1.18 Analisa & Rekomendasi Perbaikan**

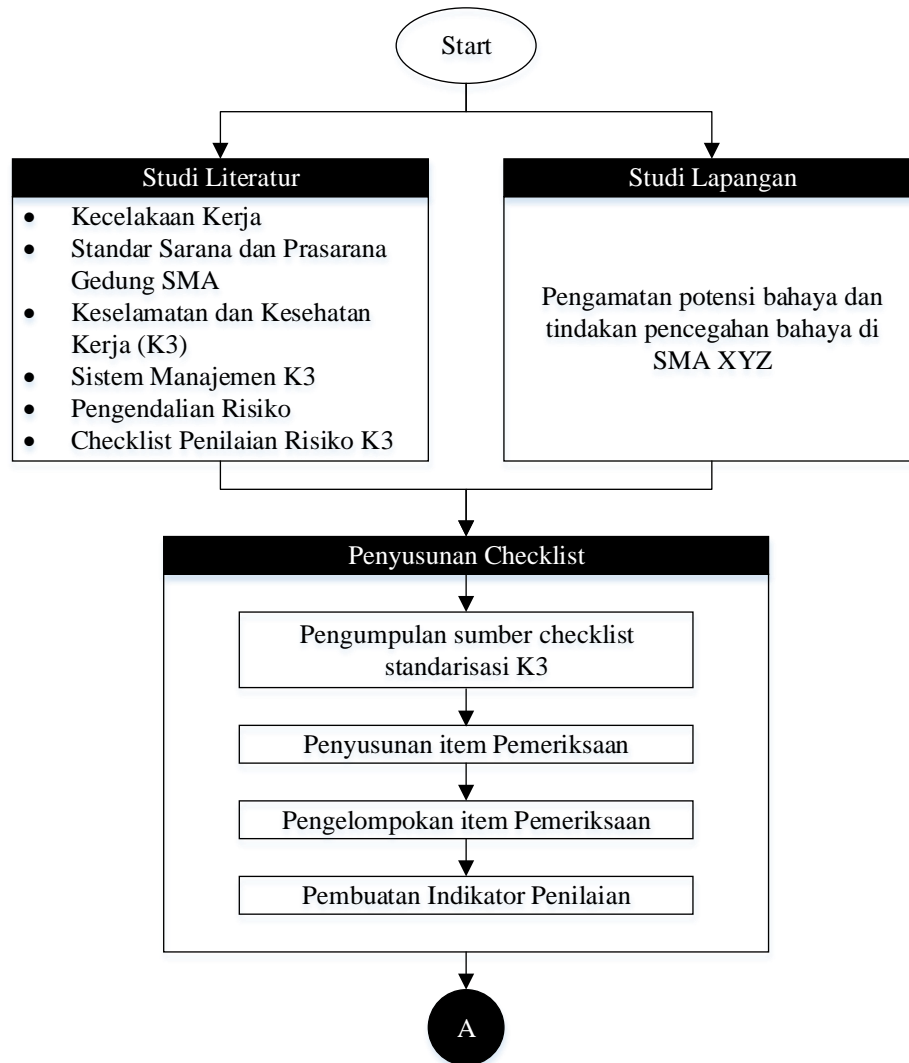
Pada tahap ini dilakukan pembahasan hasil dari pengolahan data pada tahap sebelumnya untuk dilakukan analisis dan interpretasi data. Termasuk analisis tingkat implementasi K3, analisis *checklist* yang digunakan, analisis tingkat bahaya pada gedung SMA XYZ dan juga analisis rekomendasi perencanaan tindakan mitigasi risiko di SMA XYZ.

### **1.19 Penyusunan Kesimpulan dan Saran**

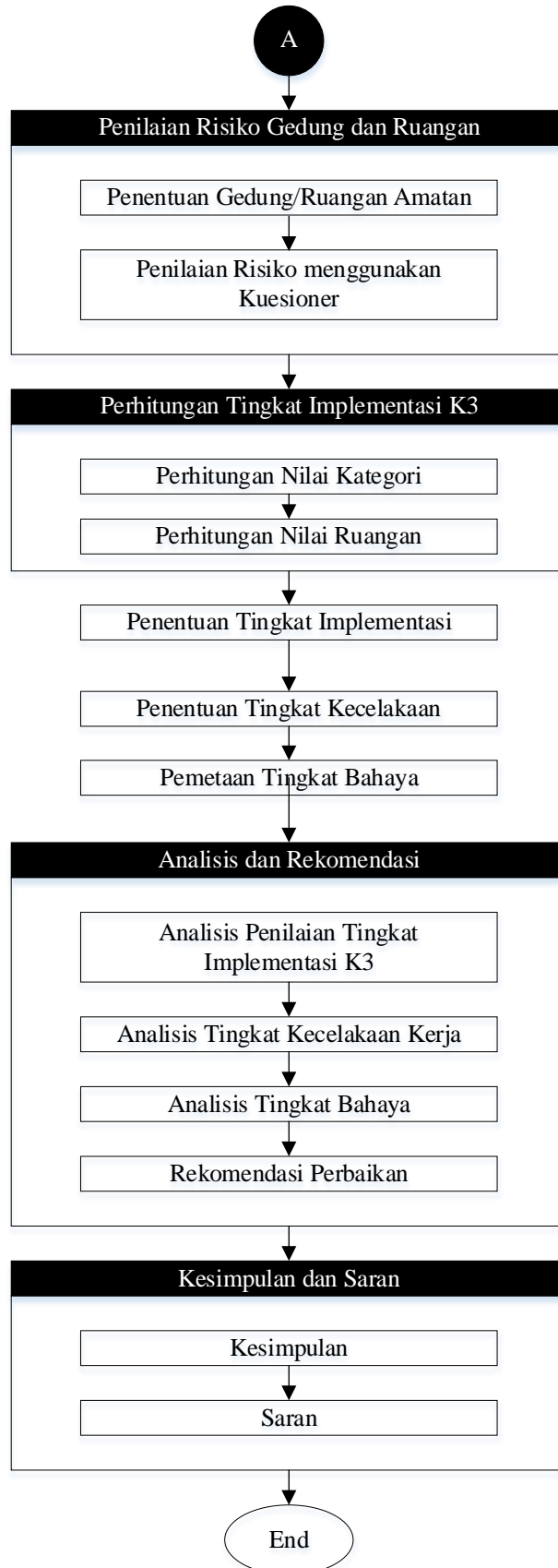
Tahap penarikan kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir pada penelitian tugas akhir ini. Penarikan kesimpulan disesuaikan hasil penelitian untuk menjawab tujuan yang telah dijelaskan pada Bab 1. Selain itu, diberikan saran berupa rekomendasi serta saran yang berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### **1.20 Diagram Alir Penelitian**

Metodologi yang akan dilakukan merupakan serangkaian dari beberapa kegiatan yang dilakukan. Rangkaian kegiatan tersebut dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 0.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 0.5 Diagram Alir Penelitian (lanjutan)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## BAB 4

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini dijelaskan mengenai pengumpulan dan pengolahan data penelitian yang tersusun dari gambaran umum obyek amatan, penyusunan *checklist* penilaian risiko K3 pada gedung sekolah, pengisian kuesioner untuk penilaian risiko K3, serta pemetaan tingkat bahaya pada gedung SMA XYZ.

#### 1.21 Gambaran Umum Obyek Amatan

Obyek amatan pada penelitian tugas akhir ini adalah SMA XYZ yang berada di Yogyakarta. Tabel 4.1 menampilkan profil singkat SMA XYZ adalah sebagai berikut :

Tabel 0.1 Sejarah Singkat, Visi dan Misi SMA XYZ

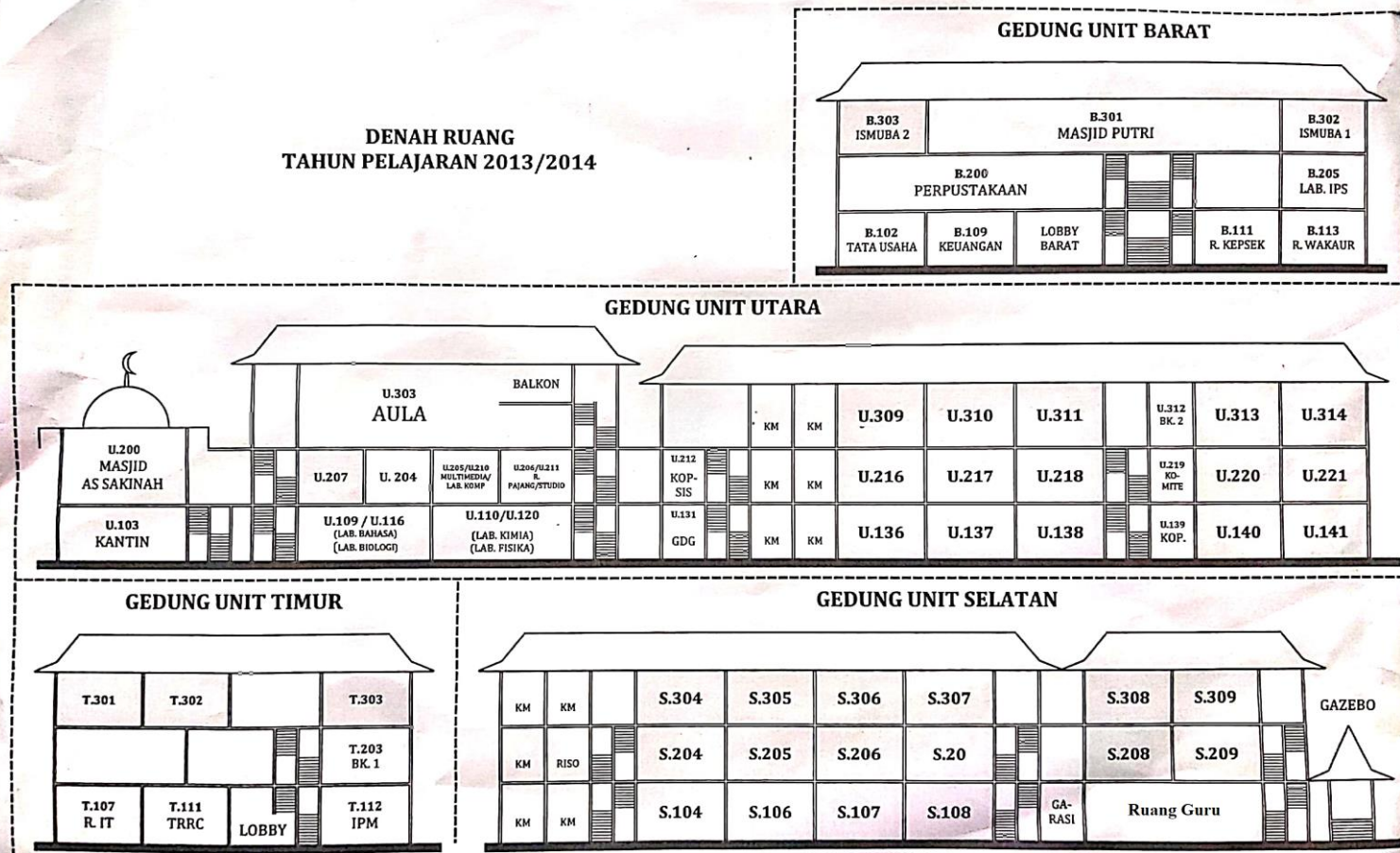
| PROFIL SMA XYZ YOGYAKARTA |   |
|---------------------------|---|
| Sejarah singkat           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Didirikan tahun 1948, namun hari lahir resminya di bulan September 1949</li> <li>- Sempat beberapa kali pindah lokasi, namun sejak TA 1988/1989 menempati lokasi saat ini</li> <li>- Tahun 2008 menjadi salah satu RSMA-BI (Rintisan Sekolah Menengah Atas Berbasis International)</li> <li>- Sertifikasi ISO 9001:2008</li> </ul>   |
| Visi                      | Menghasilkan tamatan berwawasan masa depan yang berakhlaqul karimah, unggul dalam IMTAQ dan IPTEK   |
| Misi                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberdayakan seluruh sumber daya sekolah untuk membentuk kepribadian muslim yang sesuai dengan qoidah Muhammadiyah</li> <li>2. Membekali peserta didik ilmu pengetahuan dan teknologi yang berorientasi pada kecakapan hidup</li> <li>3. Mengembangkan kemampuan logika, matematika dan bahasa (logika dan verbal) sebagai dasar pengembangan intelegensi peserta didik</li> <li>4. Membentuk peserta didik mampu mewujudkan masyarakat Islam yang sebenar-benarnya</li> <li>5. Mengembangkan SDM profesional dan kompetitif yang berbasis teknologi informasi dan berwawasan lingkungan</li> <li>6. Membangun jaringan kerja yang harmonis dengan orang tua, masyarakat dan pemerintah</li> </ol> |

Tabel 0.2 Tabel Tujuan, Data *Stakeholder* dan Sarpras SMA XYZ

| PROFIL SMA XYZ YOGYAKARTA |  |                    |      |        |     |        |
|---------------------------|--|--------------------|------|--------|-----|--------|
| Tujuan                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terbentuknya tamatan yang berkepribadian islami</li> <li>2. Terwujudnya tamatan yang menjunjung tinggi nilai-nilai kejujuran, objektivitas dan tanggung jawab</li> <li>3. Meningkatnya mutu lulusan sesuai dengan standar kompetensi lulusan</li> <li>4. Terbentuknya peserta didik yang mampu bersaing di tingkat nasional dan internasional</li> <li>5. Terwujudnya kader Persyarikatan yang tangguh</li> <li>6. Terwujudnya tamatan yang mampu berperan aktif dalam masyarakat global</li> <li>7. Terwujudnya jaringan kerja yang harmonis dengan orang tua, masyarakat dan pemerintah</li> </ol> |                    |      |        |     |        |
| Data Guru & Peserta Didik | Data PTK dan PD  |                    |      |        |     |        |
|                           | No   | Uraian             | Guru | Tendik | PTK | PD     |
|                           | 1  | Laki-laki          | 35   | 18     | 53  | 593    |
|                           | 2  | Perempuan          | 38   | 12     | 50  | 518    |
|                           | Total  |                    | 73   | 30     | 103 | 1111   |
|                           | Keterangan :<br>- Penghitungan jumlah PTK adalah yang sudah mendapat penugasan berstatus aktif dan terdaftar di sekolah induk.<br>- Singkatan :<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. PTK : Guru ditambah Tendik</li> <li>2. PD : Peserta Didik</li> </ol>  |                    |      |        |     |        |
| Data Sarpras Utama        | Data Sarpras   |                    |      |        |     |        |
|                           | No   | Uraian             |      |        |     | Jumlah |
|                           | 1  | Ruang Kelas        |      |        |     | 37     |
|                           | 2  | Ruang Laboratorium |      |        |     | 10     |
|                           | 3  | Ruang Perpustakaan |      |        |     | 1      |
|                           |  |                    |      |        | 48  |        |

Denah tampak samping dari tiap ruangan dan Gedung pada SMA XYZ akan ditampilkan pada gambar 4.1.

**DENAH RUANG  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**



Gambar 0.1 Denah Sekolah SMA XYZ

## 1.22 Penyusunan *Checklist* Penilaian Risiko K3 pada Gedung Sekolah

Dalam penelitian ini, *checklist* akan digunakan sebagai salah satu alat dalam penilaian implementasi K3 di tingkat Sekolah Menengah Atas. *Checklist* yang digunakan akan dibagi menjadi 4 *checklist* untuk penilaian ruangan berdasarkan jenisnya dan 1 *checklist* umum yang ditujukan kepada *top management* di SMA XYZ.

Tabel 0.3 Klasifikasi Jenis Ruang pada *Checklist*

| No. | Jenis Ruang                        |
|-----|------------------------------------|
| 1.  | Ruang guru                         |
| 2.  | Kelas                              |
| 3.  | Laboratorium Kimia                 |
| 4.  | Laboratorium Komputer (Multimedia) |

Dalam penyusunan *checklist*, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu pengumpulan sumber *checklist* yang digunakan dalam standarisasi K3, penyusunan item pemeriksaan, pengelompokkan *item* pemeriksaan dan pembuatan indikator penilaian, serta validasi *checklist*.

### 1.22.1 Pengumpulan Sumber Checklist Standarisasi K3

*Checklist* K3 yang digunakan pada penelitian ini tersusun dari pertanyaan dan pertimbangan dari berbagai sumber yang telah menggunakan *checklist* sebagai metode penelitian sebelumnya.

1. Penelitian Tugas Akhir oleh Fitria Arumsari – Departemen Teknik dan Sistem Industri, Tahun 2017
2. Pedoman Penerapan SMK3 – Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 5 Tahun 1996.
3. Daftar Periksa Identifikasi Potensi Bahaya Kebakaran dan Gempa Bumi – Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 48 Tahun 2016.
4. *Building Safety Inspection Checklist* – Pacific Lutheran University.
5. *Office Safety Checklist* – Division of OHS, National Institute of Health.
6. *Building Safety and Environmental Health Checklist* – Departement of State Health Service, University of Texas.



7. *Prudent Practice in Laboratory: Handling and Management of Chemical Hazard* (Committee on Prudent Practices in the Laboratory – National Research Council, 2011).
8. *Chemical Inventory Management System Primer* – EHS Louisiana State University.
9. Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja.

#### 1.22.2 Pembuatan Indikator Penilaian

Untuk mendapatkan penilaian yang objektif dalam penilaian risiko K3, dibutuhkan indikator khusus yang dapat digunakan sebagai titik acuan. Indikator khusus tersebut adalah *scorecard* yang dibagi menjadi 5 level penilaian. Level 1 ditentukan menjadi angka yang menunjukkan nilai terendah atau kondisi terburuk dan dilanjutkan hingga mencapai level 5 untuk menunjukkan nilai tertinggi atau kondisi ideal.

Indikator khusus ini akan dikaitkan atau dibagi ke masing-masing jenis ruangan. Pada tabel 4.4 ditampilkan contoh indikator yang akan digunakan pada ruang kelas. Sedangkan untuk indikator ruang guru dan ruang laboratorium akan ditampilkan pada lampiran.

Tabel 0.4 Indikator Penilaian Ruang Kelas

| No             | Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian  |   |   |  |   |
|----------------|--|--|---|---|--|---|
|                |  | 1  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| <b>A. SMK3</b> |  |  |   |   |  |   |
| A.1            | Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran) | Pengguna ruangan tidak mengetahui penggunaan peralatan K3. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui penggunaan peralatan K3, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                      |
| A.2            | Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?                    | Pengguna ruangan tidak mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan. |
| A.3            | Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?               | Pengguna ruangan tidak mengetahui prosedur tanggap darurat. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui prosedur tanggap darurat, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                     |

Tabel 0.4 Indikator Penilaian Ruang Kelas (lanjutan)

| No                     | Item Pemeriksaan                                    | Scorecard Penilaian  |   |   |   |  |
|------------------------|---|--|---|---|---|--|
|                        |   | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
| <b>B. PERALATAN K3</b> |   |  |   |   |   |  |
| B.1                    | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran? | Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran dan alarm kebakaran. | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat alarm kebakaran manual. Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran.   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dengan baik, namun tidak terpusat dan tidak dilengkapi <i>manual push button</i> .                       | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dan terawat dengan baik. Sistem alarm otomatis dan terpusat, dilengkapi dengan <i>manual push button</i> .                      |
| B.2                    | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?          | Tidak terdapat sistem sprinkler otomatis.                    | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem sprinkler manual namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.                        | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.   | Terdapat sistem sprinkler otomatis yang mencakup proteksi seluruh ruangan, serta berfungsi dan terawat dengan baik.  |
| B.3                    | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?     | Tidak terdapat APAR.   | Terdapat APAR, namun tidak bisa digunakan, tidak sesuai dengan kelas bahaya atau tidak dalam kondisi baik (kadaluarsa). | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan tidak mudah dilihat dan mudah dijangkau. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Tidak dilengkapi cara penggunaan. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya (Kelas A dan Kelas C) dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Dilengkapi dengan cara penggunaan. |

Tabel 0.4 Indikator Penilaian Ruang Kelas (lanjutan)

| No                                   | Item Pemeriksaan                                     | Scorecard Penilaian  |   |   |   |  |
|--------------------------------------|--|--|---|---|---|--|
|                                      |  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
| <b>B. PERALATAN K3</b>               |  |  |   |   |   |  |
| B.4                                  | Apakah terdapat P3K?                                 | Tidak terdapat P3K   | Terdapat P3K, namun tidak lengkap dan kondisi tidak baik (kadaluarsa).  | Terdapat P3K dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa), namun tidak lengkap. Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                     | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                       | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Dilakukan pemeriksaan berkala.                    |
| B.5                                  | Apakah terdapat hidran?                              | Tidak terdapat hidran.   | Terdapat hidran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruangannya tidak terjangkau hidran.      | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga, namun tidak dilakukan perawatan. Ruangannya terjangkau hidran. | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruangannya terjangkau hidran. |
| <b>C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT</b> |  |  |   |   |   |  |
| C.1                                  | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?       | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Pintu terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk. | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.   | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.   | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk.                    | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Terdapat tanda penunjuk.                 |
| C.2                                  | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi? | Tidak terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi.                            | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi, namun tidak mudah dilihat (interaktif), tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat. | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), namun tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat. | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif) dan mudah dipahami, namun tidak mudah diingat.     | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), mudah dipahami dan mudah diingat.        |

Tabel 0.4 Indikator Penilaian Ruang Kelas (lanjutan)

| No                                  | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian   |   |  |   |  |
|-------------------------------------|---|---|---|--|---|--|
|                                     |   | 1   | 2   | 3  | 4   | 5  |
| C.3                                 | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | Tidak terdapat sistem komunikasi pemberian informasi.                                       | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi, namun tidak berfungsi.                                      | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis dan tidak dapat didengar oleh seluruh pengguna gedung. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang otomatis (tersambung dengan alarm sentral) dan berfungsi dengan baik. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. |
| C.4                                 | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                    | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Tidak ada akses jalan menuju gedung. | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas dan terhalang. | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas.  | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas, namun terhalang.   | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas dan tidak terhalang (jalan tidak difungsikan untuk kegiatan lain).   |
| <b>D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN</b> |   |   |   |  |   |  |
| D.1                                 | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?                       | Tidak terdapat jam operasional. Ada yang menginap   | Tidak terdapat jam operasional, tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional, namun ada yang menginap.   | Terdapat jam operasional, namun masih ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional. Tidak ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.   |
| D.2                                 | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?                             | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.  | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.  | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman, tetapi tidak mudah dijangkau.  | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.   | Kabel dan stop kontak aman dan tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.   |

### 1.22.3 Validasi Checklist

Setelah *checklist* yang akan digunakan sudah ditentukan, maka selanjutnya dilakukan validasi untuk mengetahui apakah *checklist* tersebut dapat digunakan untuk menilai ruangan ataupun objek amatan yang sudah ditentukan. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap validasi, yaitu :

1. Studi literatur dengan menggunakan sumber yang telah teruji

Studi literatur ini dilakukan dengan membaca Tugas Akhir Departemen Teknik Sistem dan Industri yang masih membahas atau melakukan penelitian pada topik K3. Lebih khususnya Tugas Akhir yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah milik Fitria Arumsari, yang dimana dalam tugas akhir tersebut penelitian dilakukan di gedung dan ruangan di area Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

2. Diskusi dengan *expert* pada bidang K3

Diskusi dan konsultasi dilakukan dengan Dosen Mata Kuliah K3 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Diskusi dilakukan mulai dari penentuan sumber yang akan digunakan sebagai acuan *checklist*, penentuan ruangan yang akan dijadikan objek amatan, item pemeriksaan hingga pembuatan indikator penilaian.

### 1.23 Pengisian Kuesioner Penilaian Risiko K3 pada SMA XYZ

Penelitian dilakukan melalui pengamatan dan wawancara terhadap Ibu Fitri Sari Sukmawati selaku Kepala Sekolah, Bapak Tri Hari Nurdi selaku Wali Kepala Sekolah Urusan Humas, Bapak Isnanto Widi Putranto selaku Wali Kepala Sekolah Urusan Sarana dan Prasana, dan juga *stakeholder* lain yang telah membantu serta memberikan informasi selama pengambilan data dilakukan. Kemudian hasil dari pengamatan dan wawancara tersebut dimasukkan ke dalam *checklist* dan dilakukan perhitungan nilai risiko K3 pada masing-masing ruangan. Penelitian dilakukan pada 4 ruangan berbeda di SMA XYZ, yaitu :

1. Ruang Kantor Guru Komunal

Ruang kantor guru komunal adalah ruangan utama yang digunakan oleh mayoritas guru-guru di SMA XYZ. Ruangan ini dilengkapi juga dengan *pantry* dan fasilitas lain untuk menunjang kebutuhan guru-guru selama

berada di area sekolah. Pertimbangan penilaian pada gedung ini karena sebagai ruangan yang cukup luas dan digunakan oleh banyak orang sehingga dalam keadaan bahaya, tingkat risiko yang ditimbulkan juga cukup besar.

## 2. Ruang Kelas

Ruang kelas pada SMA XYZ memiliki ukuran ruangan yang kurang lebih sama, dengan jumlah kursi dan meja guru serta fasilitas lain yang sama pada tiap ruangnya. Pertimbangan penilaian ruangan ini dikarenakan ruang kelas digunakan sebagai ruangan utama dalam kegiatan belajar mengajar antara guru dan murid. Sehingga dalam keadaan *emergency* atau bahaya pada jam kegiatan belajar mengajar, akan memiliki risiko yang tinggi.

## 3. Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia adalah ruangan yang digunakan oleh guru dan siswa dalam melaksanakan praktikum kimia. Di dalam ruangan ini terdapat juga ruang penyimpanan dari bahan-bahan kimia, yang diantaranya apabila tidak ditangani dengan benar dapat menimbulkan gangguan kesehatan ataupun kecelakaan.

## 4. Laboratorium Komputer

Laboratorium komputer di SMA XYZ memiliki ukuran ruangan yang cukup besar dan tertutup apabila dibandingkan dengan ruangan lain yang menjadi objek amatan penelitian. Pertimbangan pemilihan ruangan ini sebagai objek amatan adalah dikarenakan banyaknya kabel yang terhubung didalam ruangan, karena banyaknya alat elektronik yang digunakan didalam ruangan.

Penilaian risiko K3 dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *checklist* yang sudah disetujui pada bab sebelumnya. Sesuai yang tertera pada *checklist*, rentang penilaian indikator digambarkan dengan menggunakan skala 1 – 5. Dengan nilai 1 menggambarkan kondisi terburuk dan nilai 5 menggambarkan kondisi ideal atau terbaik.

Hasil penilaian ini didapatkan dengan melakukan wawancara langsung kepada narasumber yang dipercayai memiliki pemahaman terhadap kondisi K3 di

SMA XYZ dan dengan melakukan pengamatan langsung pada tiap-tiap ruangan. Setelah didapatkan nilai pada masing-masing *item* pemeriksaan, dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Nilai Kategori} = \bar{x}(\text{nilai item pemeriksaan})$$

Dengan mengikuti persamaan di atas, maka hasil dari pengamatan akan diolah. Dalam laporan ini akan diambil contoh hasil yang didapatkan pada objek amatan ruang Laboratorium Kimia :

$$\text{Nilai Kategori SMK3} = \frac{2 + 1 + 4}{3} = 2.34$$

$$\text{Nilai Kategori Peralatan K3} = \frac{1 + 1 + 5 + 1 + 1}{5} = 1.8$$

$$\text{Nilai Kategori Penanganan Keadaan Darurat} = \frac{5 + 1 + 5 + 2}{4} = 3.25$$

$$\text{Nilai Kategori Penanganan Alat dan Bahan}$$

$$= \frac{5 + 4 + 3 + 4 + 3 + 3 + 2 + 2}{8} = 3.25$$

Setelah nilai tiap kategori dari objek amatan didapatkan, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai ruang kelas berdasarkan hasil perhitungan dengan persamaan :

$$\text{Nilai Ruang} = \bar{x}(\text{nilai kategori})$$

Berikut adalah nilai perhitungan ruang untuk Laboratorium Kimia :

$$\text{Nilai Ruang} = \frac{2.34 + 1.8 + 3.25 + 3.25}{4} = 2.66$$

Berikut ini adalah hasil penilaian risiko K3 dan kesiapan mitigasi bahaya pada tiap ruangan yang dijadikan sebagai objek amatan pada SMA XYZ.

### 1.23.1 Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Lab Kimia

Tabel 4.5 menampilkan hasil penilaian Laboratorium Kimia dengan menggunakan *checklist* laboratorium. Pengisian kuesioner didasari dengan pengamatan langsung pada ruangan Laboratorium Kimia dan wawancara terhadap Ibu Dyah Hartanti selaku pendidik dalam bidang Kimia.



Tabel 0.5 Hasil Penilaian untuk Laboratorium Kimia

| No                            | Item Pemeriksaan  | Nilai       |
|-------------------------------|---|-------------|
| A. SMK3                       |   | 2.34        |
| A.1                           | Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran)                      | 2           |
| A.2                           | Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?   | 1           |
| A.3                           | Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?                                    | 4           |
| B. PERALATAN K3               |   | 1.8         |
| B.1                           | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran?   | 1           |
| B.2                           | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?  | 1           |
| B.3                           | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?   | 5           |
| B.4                           | Apakah terdapat P3K?  | 1           |
| B.5                           | Apakah terdapat hidran?   | 1           |
| C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT |   | 3.25        |
| C.1                           | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?  | 5           |
| C.2                           | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?  | 1           |
| C.3                           | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni?                   | 5           |
| C.4                           | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                                      | 2           |
| D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  |   | 3.25        |
| D.1                           | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?   | 5           |
| D.2                           | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?   | 4           |
| D.3                           | Apakah terdapat SOP penggunaan alat dan bahan untuk praktikum?                                    | 3           |
| D.4                           | Apakah terdapat APD (Alat Pelindung Diri) yang digunakan saat praktikum?                          | 4           |
| D.5                           | Apakah terdapat material yang mudah meledak dan mudah terbakar?                                   | 3           |
| D.6                           | Apakah terdapat material yang beracun?  | 3           |
| D.7                           | Apakah telah diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> untuk pencatatan bahan kimia? | 2           |
| D.8                           | Apakah sistem perapian (kompor) dan peralatan praktikum lainnya aman?                             | 2           |
| <b>Nilai Ruang Lab. Kimia</b> |   | <b>2.66</b> |

### 1.23.2 Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Lab Komputer

Tabel 4.6 menampilkan hasil penilaian Laboratorium Komputer. Pengisian kuesioner didasari dengan pengamatan langsung pada ruangan Laboratorium

Komputer dan dengan wawancara terhadap Bapak Isnanto Widi Putranto selaku Wakil Kepala Sekolah Urusan Saran dan Prasarana.

Tabel 0.6 Hasil Penilaian untuk Laboratorium Komputer

| No                               | Item Pemeriksaan  | Nilai         |
|----------------------------------|---|---------------|
| A. SMK3                          |   | 2             |
| A.1                              | Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran)    | 1             |
| A.2                              | Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?                       | 1             |
| A.3                              | Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?                  | 4             |
| B. PERALATAN K3                  |   | 1.8           |
| B.1                              | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran?                             | 1             |
| B.2                              | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?                                      | 1             |
| B.3                              | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?                                 | 5             |
| B.4                              | Apakah terdapat P3K?  | 1             |
| B.5                              | Apakah terdapat hidran?   | 1             |
| C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT    |   | 4.25          |
| C.1                              | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?                                  | 5             |
| C.2                              | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?                            | 2             |
| C.3                              | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | 5             |
| C.4                              | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                    | 5             |
| D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN     |   | 4.5           |
| D.1                              | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?                       | 5             |
| D.2                              | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?                             | 4             |
| <b>Nilai Ruang Lab. Komputer</b> |   | <b>3.1375</b> |

### 1.23.3 Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Ruang Guru

Tabel 4.7 menampilkan hasil penilaian Laboratorium Komputer. Pengisian kuesioner didasari dengan pengamatan langsung pada ruangan Ruang Guru dan dengan wawancara terhadap pendidik yang sedang berada ditempat, dan Bapak Isnanto Widi Putranto selaku Wakil Kepala Sekolah Urusan Saran dan Prasarana.

Tabel 0.7 Hasil Penilaian untuk Ruang Guru

| No      | Item Pemeriksaan   | Nilai |
|---------|--|-------|
| A. SMK3 |  | 2     |
| A.1     | Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran) | 2     |

Tabel 0.7 Hasil Penilaian untuk Ruang Guru (lanjutan)

| No                            | Item Pemeriksaan  | Nilai  |
|-------------------------------|---|--------|
| A. SMK3                       |   | 2      |
| A.2                           | Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?   | 2      |
| A.3                           | Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?  | 4      |
| B. PERALATAN K3               |   | 2      |
| B.1                           | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran?   | 1      |
| B.2                           | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?  | 1      |
| B.3                           | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?   | 3      |
| B.4                           | Apakah terdapat P3K?  | 4      |
| B.5                           | Apakah terdapat hidran?   | 1      |
| C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT |   | 2.25   |
| C.1                           | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?  | 4      |
| C.2                           | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?  | 1      |
| C.3                           | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni?   | 1      |
| C.4                           | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?  | 3      |
| D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  |   | 2.34   |
| D.1                           | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?   | 5      |
| D.2                           | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?   | 4      |
| D.3                           | Apakah terdapat sistem perapian (kompor) dan penggunaan peralatan elektronik ( <i>microwave, coffe maker, heater, kulkas, dispenser</i> ) untuk <i>pantry</i> ? | 2      |
| Nilai Ruang Ruang Guru        |   | 2.1475 |

#### 1.23.4 Hasil Pengisian Kuesioner Risiko K3 Ruang Kelas

Tabel 4.8 menampilkan hasil penilaian ruang kelas. Pengisian kuesioner didasari dengan pengamatan langsung pada ruangan Ruang Kelas pada gedung-gedung SMA XYZ dan dengan wawancara terhadap Bapak Isnanto Widi Putranto selaku Wakil Kepala Sekolah Urusan Saran dan Prasarana dan juga alumni siswa yang sedang berada di area sekolah.

Tabel 0.8 Hasil Penilaian untuk Ruang Kelas

| No      | Item Pemeriksaan   | Nilai |
|---------|--|-------|
| A. SMK3 |  | 2     |
| A.1     | Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran) | 1     |
| A.2     | Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?                    | 1     |

Tabel 0.8 Hasil Penilaian untuk Ruang Kelas (lanjutan)

| No                            | Item Pemeriksaan  | Nilai  |
|-------------------------------|---|--------|
| A. SMK3                       |   | 2      |
| A.3                           | Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?                  | 4      |
| B. PERALATAN K3               |   | 1.4    |
| B.1                           | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran?                             | 1      |
| B.2                           | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?                                      | 1      |
| B.3                           | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?                                 | 1      |
| B.4                           | Apakah terdapat P3K?  | 3      |
| B.5                           | Apakah terdapat hidran?   | 1      |
| C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT |   | 3.75   |
| C.1                           | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?                                  | 5      |
| C.2                           | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?                            | 2      |
| C.3                           | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | 5      |
| C.4                           | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                    | 3      |
| D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  |   | 4      |
| D.1                           | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?                       | 5      |
| D.2                           | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?                             | 3      |
| Nilai Ruang Ruang Kelas       |   | 2.7875 |

### 1.24 Penentuan Tingkat Implementasi K3

Setelah hasil penilaian kuesioner risiko K3 pada masing-masing ruang didapatkan, langkah selanjutnya adalah untuk mencari tahu tingkat implementasi K3 di SMA XYZ. Mengacu kepada hasil dari persamaan berikut :

$$\text{Nilai Ruang} = \frac{2.34 + 1.8 + 3.25 + 3.25}{4} = 2.66$$

Dari nilai ruang tersebut, selanjutnya dapat diketahui tingkat implementasi K3 yang klasifikasinya telah ditentukan sebelumnya.

#### 1.24.1 Tingkat Implementasi K3 Laboratorium Kimia

Berikut adalah rekapitulasi hasil penilaian tingkat implementasi pada ruangan Laboratorium Kimia. Nilai yang didapatkan pada tiap kategori akan dirata-rata sehingga didapatkan nilai untuk laboratorium kimia.

Tabel 0.9 Tingkai Implementasi pada Laboratorium Kimia

| No                     |                               | Nilai |
|------------------------|-------------------------------|-------|
| 1                      | A. SMK3                       | 2.34  |
| 2                      | B. PERALATAN K3               | 1.8   |
| 3                      | C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT | 3.25  |
| 4                      | D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  | 3.25  |
| Nilai Ruang Lab. Kimia |                               | 2.66  |

Hasil penilaian pada ruang Laboratorium Kimia adalah 2.66. Apabila dilihat melalui klasifikasi tingkat implementasi K3, angka tersebut termasuk ke dalam level 3 yang berwarna kuning, seperti ditampilkan pada gambar berikut :

|                           |       |         |         |         |         |
|---------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Skor Tingkat Implementasi | 1     | 2       | 3       | 4       | 5       |
| Nilai                     | 0 - 1 | 1,1 - 2 | 2.1 - 3 | 3.1 - 4 | 4.1 - 5 |

Gambar 0.2 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Lab. Kimia

Dapat ditarik kesimpulan apabila tingkat implementasi K3 pada ruang Laboratorium Kimia dianggap cukup. Tersedianya ruangan penyimpanan untuk bahan-bahan kimia dan tersedianya sistem komunikasi universal pada ruangan tersebut menjadi salah satu alasan mengapa tingkat implementasi K3 pada Laboratorium Kimia dianggap cukup memadai.

#### 1.24.2 Tingkat Implementasi K3 Laboratorium Komputer

Berikut adalah rekapitulasi hasil penilaian tingkat implementasi pada ruangan Laboratorium Komputer. Nilai yang didapatkan pada tiap kategori akan dirata-rata sehingga didapatkan nilai untuk laboratorium komputer.

Tabel 0.10 Tingkat Impelementasi pada Laboratorium Komputer

| No                        |                               | Nilai |
|---------------------------|-------------------------------|-------|
| 1                         | A. SMK3                       | 2     |
| 2                         | B. PERALATAN K3               | 1.4   |
| 3                         | C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT | 4     |
| 4                         | D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  | 4.5   |
| Nilai Ruang Lab. Komputer |                               | 2.975 |

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, hasil penilaian pada ruang Laboratorium Komputer adalah 2.975. Apabila dilihat melalui klasifikasi tingkat implementasi K3, angka tersebut termasuk ke dalam level 3 yang berwarna kuning, seperti ditampilkan pada gambar berikut :

|                           |       |         |         |         |         |
|---------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Skor Tingkat Implementasi | 1     | 2       | 3       | 4       | 5       |
| Nilai                     | 0 - 1 | 1,1 - 2 | 2,1 - 3 | 3,1 - 4 | 4,1 - 5 |

Gambar 0.3 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Lab. Komputer

Dapat ditarik kesimpulan apabila tingkat implementasi pada ruang laboratorium komputer termasuk cukup. Hal ini dikarenakan tersedianya alat pemadam api ringan dan juga adanya sistem komunikasi universal yang berjalan dengan baik.

#### 1.24.3 Tingkat Implementasi K3 Ruang Guru

Berikut adalah rekapitulasi hasil penilaian tingkat implementasi pada ruangan Ruang Guru. Nilai yang didapatkan pada tiap kategori akan dirata-rata sehingga didapatkan nilai untuk ruang guru.

Tabel 0.11 Tingkat Impelementasi pada Ruang Guru

| No               |                               | Nilai |
|------------------|-------------------------------|-------|
| 1                | A. SMK3                       | 2     |
| 2                | B. PERALATAN K3               | 2     |
| 3                | C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT | 3     |
| 4                | D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  | 2.34  |
| Nilai Ruang Guru |                               | 2.335 |

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, hasil penilaian pada ruang Ruang Guru adalah 2.335. Apabila dilihat melalui klasifikasi tingkat implementasi K3, angka tersebut termasuk ke dalam level 3 yang berwarna kuning, seperti ditampilkan pada gambar berikut :

|                           |       |         |         |         |         |
|---------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Skor Tingkat Implementasi | 1     | 2       | 3       | 4       | 5       |
| Nilai                     | 0 - 1 | 1,1 - 2 | 2.1 - 3 | 3.1 - 4 | 4.1 - 5 |

Gambar 0.4 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Guru

Dapat ditarik kesimpulan apabila tingkat implementasi K3 pada ruang guru dirasa cukup. Hal ini dikarenakan tersedianya APAR, tersedianya P3K dan juga tersedianya sistem komunikasi universal yang berguna saat terjadinya keadaan darurat. Namun cukup disayangkan karena sistem *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran tidak tersedia pada ruangan tersebut.

#### 1.24.4 Tingkat Implementasi K3 Ruang Kelas

Berikut adalah rekapitulasi hasil penilaian tingkat implementasi pada ruangan Ruang Kelas. Nilai yang didapatkan pada tiap kategori akan dirata-rata sehingga didapatkan nilai untuk Ruang Kelas.

Tabel 0.12 Tingkat Impelementasi pada Ruang Kelas

| No                |                               | Nilai  |
|-------------------|-------------------------------|--------|
| 1                 | A. SMK3                       | 2      |
| 2                 | B. PERALATAN K3               | 1.4    |
| 3                 | C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT | 3.75   |
| 4                 | D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN  | 4      |
| Nilai Ruang Kelas |                               | 2.7875 |

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, hasil penilaian pada ruang kelas adalah 2.7875. Apabila dilihat melalui klasifikasi tingkat implementasi K3, angka tersebut termasuk ke dalam level 3 yang berwarna kuning, seperti ditampilkan pada gambar berikut :

|                           |       |         |         |         |         |
|---------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Skor Tingkat Implementasi | 1     | 2       | 3       | 4       | 5       |
| Nilai                     | 0 - 1 | 1,1 - 2 | 2.1 - 3 | 3.1 - 4 | 4.1 - 5 |

Gambar 0.5 Tingkat Implementasi K3 di Ruang Kelas

Tingkat implementasi pada ruang kelas dianggap cukup. Hal ini dikarenakan adanya sistem informasi universal dan juga tersedianya P3K. Namun cukup disayangkan karena kondisi P3K dirasa kurang lengkap dan tidak tersedianya sistem *sprinkler* maupun APAR pada tiap kelas di SMA XYZ. Namun dikarenakan kondisi ruang kelas yang cukup tersebar dengan baik, sehingga akses menuju ruang kelas dirasa cukup.

## **1.25 Penentuan Tingkat Kecelakaan Kerja**

Dengan mempertimbangkan konsekuensi dan frekuensi terjadinya kecelakaan kerja, nantinya dapat diketahui tingkat kecelakaan kerja pada objek amatan SMA XYZ. Pada penelitian ini, data historis yang digunakan adalah data historis selama kurun waktu 2 tahun. Setelah didapatkan data historis tersebut, maka tingkat kecelakaan dapat digambarkan dengan menggunakan matriks risiko.

### **1.25.1 Tingkat Kecelakaan Kerja pada Laboratorium Kimia**

Berdasarkan data historis kecelakaan kerja selama 2 tahun terakhir pada laboratorium kimia SMA XYZ, diketahui telah terjadi kecelakaan sebanyak 2 kali. Angka tersebut dirasa cukup rendah, mengingat kecelakaan kerja yang disebutkan juga tidak termasuk kecelakaan kerja yang mengancam nyawa. Sehingga dapat disimpulkan apabila frekuensi terjadinya kecelakaan kerja pada ruang Laboratorium Kimia termasuk ke dalam kategori yang berwarna hijau muda. Dikarenakan tingkat konsekuensi yang tidak mengancam nyawa ataupun kehilangan waktu kerja, maka dapat disimpulkan apabila konsekuensi kecelakaan kerja masuk ke dalam kategori hijau tua.



|             |            | Frekuensi          |                    |                    |                    |                    |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |            | Merah              | Oranye             | Kuning             | Hijau Muda         | Hijau Tua          |
| Konsekuensi | Merah      | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Oranye     | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Kuning     | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Muda | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Tua  | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      | 4<br>Low Risk      | 5<br>Very Low Risk |

Gambar 0.6 Tingkat Kecelakaan Kerja di Laboratorium Kimia

Berdasarkan matriks risiko kecelakaan kerja di atas, dapat disimpulkan apabila tingkat kecelakaan kerja di ruang Laboratorium Kimia SMA XYZ termasuk ke dalam kategori *low risk*. Dimana kecelakaan kerja di laboratorium kimia hampir tidak pernah terjadi atau menimbulkan risiko luka yang sangat ringan dan tidak diperlukan perawatan khusus sehingga waktu kerja tidak hilang.

#### 1.25.2 Tingkat Kecelakaan Kerja pada Laboratorium Komputer

Berdasarkan data historis kejadian kecelakaan kerja pada ruang Laboratorium Komputer, diketahui bahwa belum pernah ada kejadian kecelakaan kerja. Sehingga dapat disimpulkan apabila frekuensi terjadinya kecelakaan kerja di Laboratorium Komputer termasuk ke dalam kategori yang berwarna hijau tua. Maka konsekuensi yang ditimbulkan pun juga tidak ada, sehingga dapat di masukkan kedalam kategori berwarna hijau tua.

|             |            | Frekuensi          |                    |                    |                    |                    |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |            | Merah              | Oranye             | Kuning             | Hijau Muda         | Hijau Tua          |
| Konsekuensi | Merah      | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Oranye     | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Kuning     | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Muda | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Tua  | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      | 4<br>Low Risk      | 5<br>Very Low Risk |

Gambar 0.7 Tingkat Kecelakaan Kerja di Laboratorium Komputer

Dengan menggabungkan tingkat konsekuensi yang berwarna hijau tua dan tingkat frekuensi yang juga berwarna hijau tua, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan kerja pada Laboratorium Komputer SMA XYZ termasuk ke dalam kategori *very low risk* yang berwarna hijau tua. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kerja yang hampir tidak pernah terjadi atau hanya menimbulkan risiko luka yang sangat ringan dan tidak menyebabkan hilangnya waktu kerja.

### 1.25.3 Tingkat Kecelakaan Kerja pada Ruang Guru

Berdasarkan data historis mengenai tingkat kecelakaan kerja pada ruang guru SMA XYZ, diketahui bahwa belum pernah terjadi kecelakaan kerja. Sehingga dapat disimpulkan apabila frekuensi terjadinya kecelakaan kerja pada ruang guru termasuk ke dalam kategori yang berwarna hijau tua. Maka konsekuensi yang diitimbulkan pun juga tidak ada, sehingga dapat di masukkan kedalam kategori berwarna hijau tua.

|             |            | Frekuensi          |                    |                    |                    |                    |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |            | Merah              | Oranye             | Kuning             | Hijau Muda         | Hijau Tua          |
| Konsekuensi | Merah      | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Oranye     | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Kuning     | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Muda | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Tua  | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      | 4<br>Low Risk      | 5<br>Very Low Risk |

Gambar 0.8 Tingkat Kecelakaan Kerja di Ruang Guru

Dengan menggabungkan tingkat konsekuensi yang berwarna hijau tua dan tingkat frekuensi yang juga berwarna hijau tua, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan kerja pada ruang guru SMA XYZ termasuk ke dalam kategori *very low risk* yang berwarna hijau tua. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kerja yang hamper tidak pernah terjadi atau hanya menimbulkan risiko luka yang sangat ringan dan tidak menyebabkan hilangnya waktu kerja.

#### 1.25.4 Tingkat Kecelakaan Kerja pada ruang kelas

Berdasarkan data historis mengenai tingkat kecelakaan kerja pada ruang kelas SMA XYZ, diketahui bahwa belum pernah terjadi kecelakaan kerja. Sehingga dapat disimpulkan apabila frekuensi terjadinya kecelakaan kerja pada ruang kelas termasuk ke dalam kategori yang berwarna hijau tua. Maka konsekuensi yang diitimbulkan pun juga tidak ada, sehingga dapat di masukkan kedalam kategori berwarna hijau tua.

|             |            | Frekuensi          |                    |                    |                    |                    |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |            | Merah              | Oranye             | Kuning             | Hijau Muda         | Hijau Tua          |
| Konsekuensi | Merah      | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Oranye     | 1<br>Extreme Risk  | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk |
|             | Kuning     | 1<br>Extreme Risk  | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Muda | 2<br>High Risk     | 2<br>High Risk     | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      |
|             | Hijau Tua  | 3<br>Moderate Risk | 3<br>Moderate Risk | 4<br>Low Risk      | 4<br>Low Risk      | 5<br>Very Low Risk |

Gambar 0.9 Tingkat Kecelakaan Kerja di Ruang Kelas

Dengan menggabungkan tingkat konsekuensi yang berwarna hijau tua dan tingkat frekuensi yang juga berwarna hijau tua, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan kerja pada ruang guru SMA XYZ termasuk ke dalam kategori *very low risk* yang berwarna hijau tua. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kerja yang hamper tidak pernah terjadi atau hanya menimbulkan risiko luka yang sangat ringan dan tidak menyebabkan hilangnya waktu kerja.

### 1.26 Pemetaan Tingkat Bahaya pada SMA XYZ

Langkah berikutnya adalah untuk mencari tahu tingkat bahaya yang ada pada area atau ruangan yang dijadikan objek amatan pada SMA XYZ. Pemetaan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar risiko yang dapat ditimbulkan apabila terjadi keadaan darurat atau terjadi bencana. Pemetaan tingkat bahaya dilakukan dengan menggabungkan nilai dari tingkat implementasi K3 dan tingkat kecelakaan kerja yang sudah ditampilkan pada bab sebelumnya. Hasil dari penggabungan nilai tersebut kemudian digambarkan dengan menggunakan Tabel Tingkat Implementasi K3 – Kecelakaan.

### 1.26.1 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Kimia

Mengacu kepada hasil penilaian sebelumnya, diketahui apabila ruang Laboratorium Kimia memiliki tingkat implementasi 3 yang berwarna kuning dan nilai tingkat kecelakaan kerja 4 yang berwarna hijau muda. Sehingga tingkat bahaya pada laboratorium kimia dapat digambarkan sebagai berikut:

|                    |                 | Tingkat Implementasi K3 |                     |                      |                      |                      |
|--------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                    |                 | 1<br>Merah              | 2<br>Oranye         | 3<br>Kuning          | 4<br>Hijau Muda      | 5<br>Hijau Tua       |
| Tingkat Kecelakaan | 1<br>Merah      | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  |
|                    | 2<br>Oranye     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   |
|                    | 3<br>Kuning     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 3<br>(Rawan)   | Level 2<br>(Waspada) | Level 2<br>(Waspada) |
|                    | 4<br>Hijau Muda | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |
|                    | 5<br>Hijau Tua  | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |

Gambar 0.10 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Kimia

Tingkat bahaya pada laboratorium kimia berada pada level 2 yang berwarna kuning atau dapat diartikan berada di tingkat waspada. Hal ini disebabkan oleh adanya ruang penyimpanan khusus untuk bahan-bahan kimia, namun di dalam laboratorium tidak terdapat sistem sprinkler ataupun sistem deteksi kebakaran.

### 1.26.2 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Komputer

Mengacu kepada hasil penilaian sebelumnya, diketahui apabila ruang Laboratorium Komputer memiliki tingkat implementasi 3 yang berwarna kuning dan nilai tingkat kecelakaan kerja 5 yang berwarna hijau tua. Sehingga tingkat bahaya pada laboratorium komputer dapat digambarkan sebagai berikut:

|                    |                 | Tingkat Implementasi K3 |                     |                      |                      |                      |
|--------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                    |                 | 1<br>Merah              | 2<br>Oranye         | 3<br>Kuning          | 4<br>Hijau Muda      | 5<br>Hijau Tua       |
| Tingkat Kecelakaan | 1<br>Merah      | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  |
|                    | 2<br>Oranye     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   |
|                    | 3<br>Kuning     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 3<br>(Rawan)   | Level 2<br>(Waspada) | Level 2<br>(Waspada) |
|                    | 4<br>Hijau Muda | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |
|                    | 5<br>Hijau Tua  | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |

Gambar 0.11 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Laboratorium Komputer

Tingkat bahaya pada laboratorium komputer berada pada level 2 yang berwarna kuning atau dapat diartikan berada pada tingkat waspada. Hal ini dikarenakan tersedianya APAR, adanya sistem komunikasi universal di dalam ruangan dan cukup mudahnya akses pemadam kebakaran menuju ruangan. Namun tidak tersedia sistem *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran

### 1.26.3 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Guru

Mengacu kepada hasil penilaian sebelumnya, diketahui apabila ruang Laboratorium Kimia memiliki tingkat implementasi 3 yang berwarna kuning dan nilai tingkat kecelakaan kerja 5 yang berwarna hijau tua. Sehingga tingkat bahaya pada ruang guru dapat digambarkan sebagai berikut:

|                    |                 | Tingkat Implementasi K3 |                     |                      |                      |                      |
|--------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                    |                 | 1<br>Merah              | 2<br>Oranye         | 3<br>Kuning          | 4<br>Hijau Muda      | 5<br>Hijau Tua       |
| Tingkat Kecelakaan | 1<br>Merah      | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  |
|                    | 2<br>Oranye     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   |
|                    | 3<br>Kuning     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 3<br>(Rawan)   | Level 2<br>(Waspada) | Level 2<br>(Waspada) |
|                    | 4<br>Hijau Muda | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |
|                    | 5<br>Hijau Tua  | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |

Gambar 0.12 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Guru

Tingkat bahaya pada ruang guru berada pada level 2 yang berwarna kuning atau dapat diartikan berada pada tingkat waspada. Hal ini dikarenakan tersedianya APAR di dalam ruangan dan pemahaman pengguna yang cukup dalam keadaan darurat. Namun ruangan tidak dilengkapi dengan sistem *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran.

#### 1.26.4 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Kelas

Mengacu kepada hasil penilaian sebelumnya, diketahui apabila ruang Laboratorium Kimia memiliki tingkat implementasi 3 yang berwarna kuning dan nilai tingkat kecelakaan kerja 5 yang berwarna hijau tua. Sehingga tingkat bahaya pada ruang kelas dapat digambarkan sebagai berikut :

|                    |                 | Tingkat Implementasi K3 |                     |                      |                      |                      |
|--------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                    |                 | 1<br>Merah              | 2<br>Oranye         | 3<br>Kuning          | 4<br>Hijau Muda      | 5<br>Hijau Tua       |
| Tingkat Kecelakaan | 1<br>Merah      | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  | Level 4<br>(Bahaya)  |
|                    | 2<br>Oranye     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 4<br>(Bahaya) | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   | Level 3<br>(Rawan)   |
|                    | 3<br>Kuning     | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 3<br>(Rawan)   | Level 2<br>(Waspada) | Level 2<br>(Waspada) |
|                    | 4<br>Hijau Muda | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |
|                    | 5<br>Hijau Tua  | Level 4<br>(Bahaya)     | Level 3<br>(Rawan)  | Level 2<br>(Waspada) | Level 1<br>(Aman)    | Level 1<br>(Aman)    |

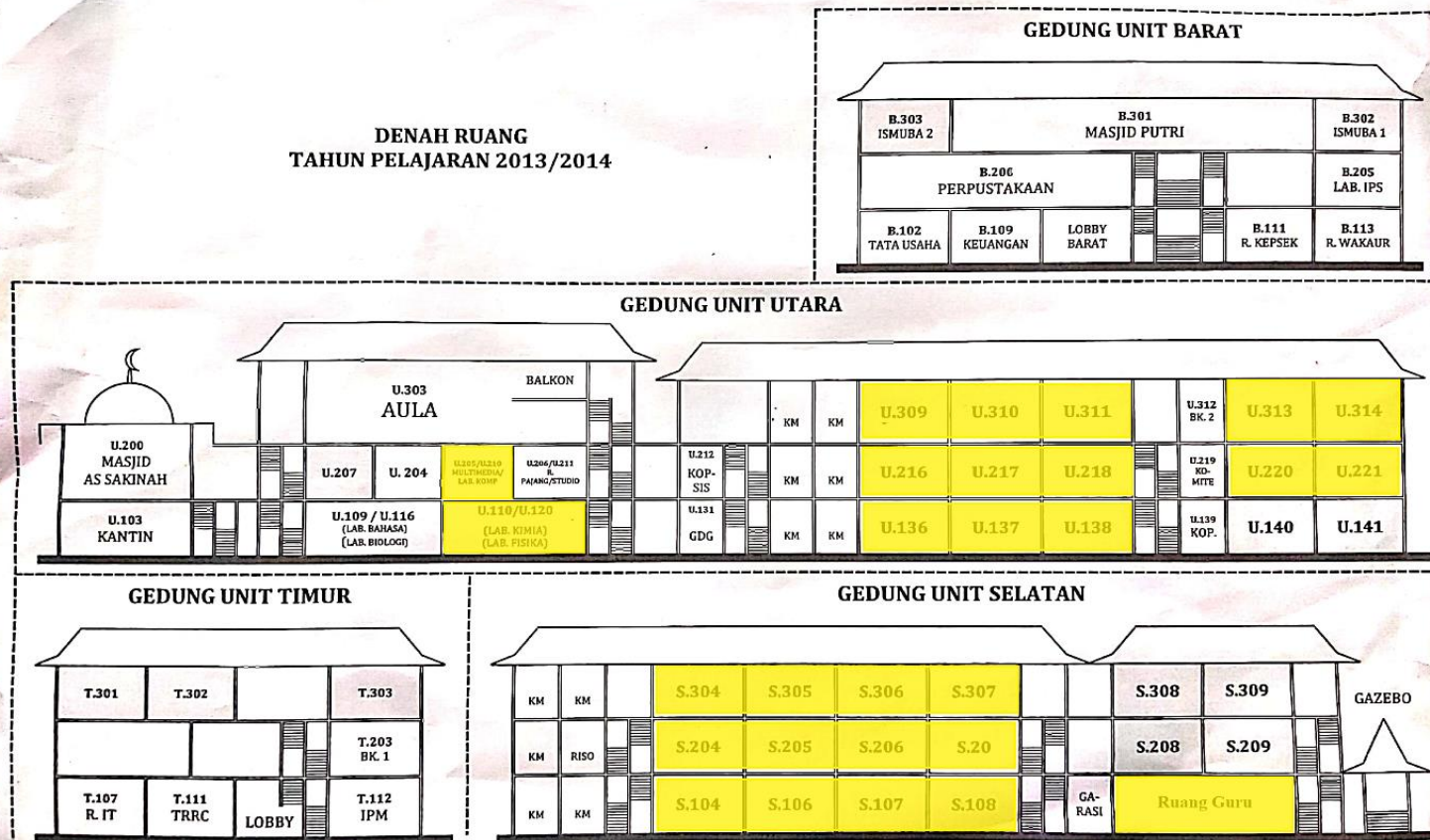
Gambar 0.13 Pemetaan Tingkat Bahaya pada Ruang Kelas

Tingkat bahaya pada ruang kelas berada pada level 2 yang berwarna kuning atau dapat diartikan berada pada tingkat waspada. Hal ini dikarenakan tersedianya sistem komunikasi universal pada tiap kelas dan juga adanya peta posisi dan peta jalur evakuasi. Namun sistem *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran tidak tersedia di semua ruang kelas. Berikut adalah rekap dari hasil penilaian risiko tiap ruangan:

Setelah semua tingkat bahaya pada ruangan objek amatan pada SMA XYZ diketahui, selanjutnya akan dibuat peta bahaya untuk memberikan gambaran visual kondisi pada SMA XYZ.



DENAH RUANG  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014



Gambar 0.14 Denah peta bahaya K3 SMA XYZ



## **BAB 5**

### **ANALISIS DAN REKOMENDASI PERBAIKAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dari hasil penilaian tingkat implementasi K3, analisis tingkat kecelakaan kerja dan juga tingkat bahaya pada SMA XYZ. Selanjutnya juga dipaparkan mengenai rekomendasi perbaikan dengan mempertimbangkan hirarki pengendalian risiko.

#### **1.27 Analisis Penilaian Tingkat Implementasi K3**

Penilaian tingkat implementasi K3 didapatkan dari hasil penilaian menggunakan *checklist* risiko K3. Data yang dimasukkan ke dalam *checklist* itu sendiri juga didapatkan dari wawancara serta pengamatan langsung pada objek amatan. Dari hasil penghitungan, didapatkan apabila tingkat implementasi K3 pada SMA XYZ berbeda secara numerik, namun memiliki kesamaan dalam kategori warna.

Kuesioner penilaian tingkat implementasi tersusun dari 4 penilaian kategori, yaitu kategori SMK3, kategori peralatan K3, kategori penanganan keadaan darurat, dan kategori penanganan alat dan bahan. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.9, ruang laboratorium kimia memiliki nilai tingkat implementasi sebesar 2.66, dengan nilai tertinggi pada kategori penanganan keadaan darurat serta penanganan alat dan bahan yang memiliki nilai 3.25. Sedangkan nilai kategori terendah dimiliki oleh kategori peralatan K3 1.8. Pada tabel 4.10, ruang laboratorium komputer memiliki nilai tingkat implementasi sebesar 2.975, dengan nilai tertinggi pada kategori penanganan alat dan bahan yang memiliki nilai 4.5 dan nilai terendah pada kategori peralatan K3 dengan nilai 1.4. Pada tabel 4.11, ruang guru memiliki nilai tingkat implementasi sebesar 2.335, dengan nilai tertinggi pada kategori penanganan keadaan darurat yang memiliki nilai 3 dan nilai terendah pada kategori SMK3 dan peralatan K3 dengan nilai 2. Pada tabel 4.12, ruang kelas memiliki nilai tingkat implementasi 2.7875, dengan nilai tertinggi pada kategori penanganan alat dan bahan yang memiliki nilai 4 dan nilai terendah pada kategori peralatan K3 dengan nilai 1.4.



(a)



(b)

Gambar 0.1 (a) APAR pada ruang laboratorium komputer ; (b) APAR pada ruang guru

Berdasarkan nilai di atas, diketahui apabila mayoritas nilai terendah dimiliki oleh kategori peralatan K3. Hal ini menunjukkan apabila secara keseluruhan, SMA XYZ masih belum memiliki atau menyediakan peralatan untuk menunjang sistem K3 yang berlaku di sekolah. Hal ini dapat digambarkan dari P3K yang tersebar di ruang kelas tidak lengkap dan tidak dilakukan pengecekan secara berkala, APAR yang tidak tersebar secara merata dan tidak adanya sistem deteksi kebakaran yang tersedia.

### **1.28 Analisis Tingkat Kecelakaan Kerja**

Penilaian tingkat kecelakaan kerja didapatkan dengan menggabungkan data atau nilai dari tingkat frekuensi dan juga konsekuensi. Frekuensi menggambarkan seberapa sering kecelekaan kerja terjadi di suatu area atau tempat, sedangkan

konsekuensi menggambarkan seberapa parah atau kerusakan yang ditimbulkan dari kecelakaan kerja tersebut.

Setelah melalui pengambilan data historis dan pengolahan data, tingkat kecelakaan di SMA XYZ terhitung cukup rendah. Data historis yang diambil adalah data dalam rentang dua tahun dikarenakan kondisi sekolah yang masih menerapkan sistem sekolah *online* atau *school from home* karena pandemi. Dalam kurun waktu tersebut dan diantara ruangan yang telah dipilih menjadi objek amatan, ruang laboratorium kimia menjadi satu-satunya ruangan yang memiliki riwayat terjadinya kecelakaan kerja. Namun laboratorium kimia masih termasuk ke dalam kategori *low risk* dikarenakan tingkat frekuensi dan konsekuensi yang ditimbulkan pun juga rendah dan tidak menghilangkan waktu kerja.

### **1.29 Analisis Tingkat Bahaya**

Tingkat bahaya pada penelitian ini didapatkan dengan menggabungkan nilai tingkat implementasi K3 dengan tingkat kecelakaan kerja yang selanjutnya diolah menggunakan Tabel Implementasi K3 (Tabel TIK). Tujuan dari penilaian tingkat bahaya sendiri untuk mengetahui besarnya risiko bahaya dan dalam level manakah tiap ruangan dapat diklasifikasikan. Dalam tabel TIK terdapat 4 level kategori, yaitu level 1 yang berwarna hijau untuk menunjukkan sebuah ruangan dalam kategori aman, level 2 yang berwarna kuning untuk menunjukkan sebuah ruangan dalam kategori waspada, level 3 yang berwarna oranye untuk menunjukkan sebuah ruangan dalam kategori rawan, dan level 4 yang berwarna merah untuk menunjukkan sebuah ruangan dalam kategori bahaya.

Pada ruangan Laboratorium Kimia, tingkat implementasi yang berada pada kategori 3 (kuning) digabungkan dengan tingkat kecelakaan pada kategori 4 (hijau muda) maka menghasilkan tingkat bahaya pada level 2 yang berwarna kuning. Walaupun laboratorium kimia sudah memiliki ruang tersendiri untuk menyimpan senyawa berbahaya, ruangan ini tidak dilengkapi dengan *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran. Dalam dua tahun ke belakang, tercatat terjadi 2 kali kecelakaan yang semuanya berada pada level ringan sehingga tidak menyebabkan hilangnya waktu kerja.

Pada ruang Laboratorium Komputer, nilai tingkat bahaya yang ditemukan berada pada level 2 yang berwarna kuning. Selama dua tahun terakhir tidak ditemukan adanya kecelakaan kerja. Serupa dengan ruangan laboratorium kimia, laboratorium komputer juga tidak dilengkapi dengan sistem *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran. Pada ruang guru, ditemukan nilai tingkat bahaya berada pada level 2 yang berwarna kuning. Tidak ditemukan terjadi kecelakaan kerja pada ruang ini dalam kurun waktu dua tahun terakhir. Namun yang menjadi salah satu alasan mengapa ruang guru berada pada level 2 adalah tersedianya alat sistem perapian yang menggunakan gas LPG namun tidak dilengkapi oleh sistem deteksi kebakaran dan juga sistem *sprinkler*. Tetapi APAR tersedia dalam ruangan tersebut dan stop kontak juga tertata rapi dan aman. Ruang kelas berada pada tingkat bahaya level 2 yang berwarna kuning. Secara keseluruhan ruang kelas pada SMA XYZ memiliki ukuran dan fasilitas yang sama. Di dalam ruangan terdapat peta penunjuk posisi dan juga peta jalur evakuasi, namun tidak tersedia APAR, sistem *sprinkler* maupun sistem deteksi kebakaran. Seluruh ruang kelas pada SMA XYZ dapat dijangkau dengan mudah oleh pemadam kebakaran.

### **1.30 Rekomendasi Perbaikan**

Rekomendasi yang diberikan berikut ini didasari dari hasil wawancara dan juga hasil penilaian kuesioner dan dievaluasi menggunakan *hierarchy of hazard controlling*. *Hierarchy of hazard controlling* terdiri dari 5 tingkat proses evaluasi, yaitu eliminasi, substitusi, pengendalian teknik (*engineering control*), pengendalian administrasi (*administrative control*), dan penggunaan atau penerapan APD (Alat Pelindung Diri).

Pada ruang guru terdapat sistem perapian yang menggunakan LPG, ditambah dengan tidak tersedianya sistem *sprinkler* dan sistem deteksi kebakaran maka risiko untuk terjadinya kebakaran cukup besar. Tersedianya sistem perapian sendiri adalah untuk menunjang kesejahteraan guru, sehingga proses eliminasi pun belum dapat dilakukan. Pilihan selanjutnya adalah dengan mengubah sistem perapian yang menggunakan LPG menjadi sistem perapian yang menggunakan listrik. Dengan begini risiko untuk terjadinya ledakan dan kebakaran dapat diminimalisir. APAR

pun sebaiknya diletakkan pada tempat atau lokasi yang mudah dijangkau dan dapat dilihat dengan baik.

Pada ruang laboratorium kimia, tersedianya bahan kimia berbahaya sendiri menjadi risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Namun bahan kimia menjadi objek utama yang dibutuhkan oleh siswa dalam melakukan praktikum kimia dan praktikum yang bergantung dalam penggunaan bahan kimia tertentu, proses eliminasi dan substitusi pun belum dapat dilakukan. Pemasangan APD sudah diterapkan dan digunakan berdasarkan kebutuhan tiap-tiap praktikum. Sehingga langkah yang dapat diambil adalah dengan melakukan penyimpanan bahan kimia dengan penerapan *chemical inventory management system* yang lengkap dan juga penambahan rambu-rambu atau tanda peringatan yang lebih lengkap dan jelas pada ruangan laboratorium kimia.

Pada ruang laboratorium komputer, kabel dan stop kontak sudah tertata rapi, namun kabel yang tergulung dirasa masih cukup mengganggu karena hanya ditempatkan di belakang meja komputer administrator sehingga mengganggu akses bagi administrator dan dapat menyebabkan risiko terjatuh karena tersandung. Posisi APAR sebaiknya juga diletakkan pada lokasi yang dapat dijangkau dengan mudah dan dapat dilihat oleh seluruh pengguna ruangan.

Mayoritas pengguna ruang kelas adalah siswa yang tidak selalu didampingi oleh guru ataupun pendidik. Agar pengguna ruangan terampil dalam menangani keadaan darurat, perlu diadakan adanya simulasi secara rutin untuk menjelaskan mengenai tindakan apa saja yang dapat dilakukan pada saat *emergency*.

Perbaikan yang diberikan tidak akan berjalan dengan baik tanpa didampingi oleh perilaku atau *behaviour* dari seluruh *stakeholder* di SMA XYZ. SMA XYZ bisa melakukan perbaikan lebih lanjut dengan memberikan sosialisasi dan penerapan aturan kepada *stakeholder* SMA XYZ, seperti dilakukannya *safety quiz* kepada seluruh pendidik dan siswa SMA XYZ. Berikut akan ditampilkan mengenai rekomendasi yang dapat diberikan pada penelitian ini:

Tabel 0.1 Rangkuman Rekomendasi Perbaikan

| No | Ruang Obyek Amatan | Hasil Penilaian Risiko | Jenis Rekomendasi   | Detail Rekomendasi   |
|----|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| 1  | Laboratorium Kimia | Level 2 (Waspada)      | Engineering Control | Merapikan sistem <i>Chemical Inventory Management System</i> |

Tabel 0.1 Rangkuman Rekomendasi Perbaikan (lanjutan)

| No | Ruang Obyek Amatan    | Hasil Penilaian Risiko | Jenis Rekomendasi      | Detail Rekomendasi   |
|----|-----------------------|------------------------|------------------------|--|
| 1  | Laboratorium Kimia    | Level 2 (Waspada)      | Administrative Control | Menambahkan rambu atau tanda label peringatan yang jelas pada ruangan laboratorium |
|    |                       |                        |                        | Melaksanakan simulasi rutin serta pelatihan mengenai penolongan pertama            |
|    |                       |                        |                        | Pemasangan sistem <i>sprinkler</i> dan sistem deteksi kebakaran                    |
| 2  | Laboratorium Komputer | Level 2 (Waspada)      | Engineering Control    | Merapikan kabel yang masih berantakan  |
|    |                       |                        |                        | Memindahkan posisi APAR pada tempat yang mudah dijangkau dan sesuai standar        |
|    |                       |                        | Administrative Control | Pemasangan sistem deteksi kebakaran  |
| 3  | Ruang Guru            | Level 2 (Waspada)      | Substitusi             | Mengganti sistem perapian LPG dengan sistem perapian listrik                       |
|    |                       |                        | Engineering Control    | Memindahkan posisi APAR pada tempat yang mudah dijangkau dan sesuai standar        |
|    |                       |                        | Administrative Control | Menyediakan peta posisi serta peta jalur <i>emergency</i> yang mudah dipahami      |
| 4  | Ruang Kelas           | Level 2 (Waspada)      | Administrative Control | Melaksanakan simulasi rutin serta pelatihan mengenai penolongan pertama            |
|    |                       |                        |                        | Pemasangan sistem <i>sprinkler</i> dan sistem deteksi kebakaran                    |



## Bab 6

### Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan yang didapatkan berdasarkan pengolahan data dan analisa. Selain itu juga dijelaskan mengenai saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

#### 1.31 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tugas akhir berikut adalah:

1. Penggunaan *checklist* pada penilaian tingkat risiko pada ruangan dapat membantu penelitian agar berjalan dengan lebih terstruktur. Sebelumnya, *checklist* terlebih dahulu didiskusikan dengan Bapak Isnanto dan Bapak Tri selaku perwakilan SMA XYZ dan juga Ibu Anny Maryani selaku dosen pembimbing tugas akhir. Hasil penilaian dalam *checklist* didapatkan dengan melaksanakan wawancara terhadap Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, pendidik, tenaga pendidik dan juga siswa SMA XYZ.
2. Penelitian risiko K3 dilakukan pada 4 ruangan berbeda, yaitu Laboratorium Kimia, Laboratorium Komputer, Ruang Guru dan Ruang Kelas.
3. Pemetaan tingkat risiko dilakukan dengan menggunakan Tabel Implementasi K3 (Tabel TIK). Dimana tiap ruangan objek amatan berada pada level 2 yang berwarna kuning atau waspada.
4. Untuk menghindari kerusakan yang lebih besar apabila terjadi bencana ataupun kecelakaan, SMA XYZ dapat melakukan perbaikan dengan penerapan *hierarchy of hazard controlling* seperti merapikan sistem *Chemical Inventory Management System* pada laboratorium kimia, merapikan kabel yang masih berserakan pada laboratorium komputer, Memindahkan posisi APAR pada tempat yang mudah dijangkau pada ruang guru dan laboratorium komputer, dan melaksanakan simulasi rutin serta pelatihan mengenai pertolongan pertama bagi seluruh *stakeholder*.

### **1.32 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah penambahan jumlah ruangan yang dijadikan objek amatan serta dilakukannya pengembangan lebih lanjut terhadap *checklist* yang digunakan agar lebih sesuai untuk tingkat SMA dan dapat memberikan nilai atau jawaban yang lebih detail.

## Daftar Pustaka

- Aedi, N. (2010). *Bahan Belajar Mandiri Metode Penelitian Pendidikan: Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data*. Retrieved from Direktori File Universitas Pendidikan Indonesia: [http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/PENELITIAN\\_PENDIDIKAN/BBM\\_7.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/PENELITIAN_PENDIDIKAN/BBM_7.pdf)
- Arumsari, F. (2017). *Pengembangan Checklist Penilaian Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Kesiapan Mitigasi Bahaya Pada Perguruan Tinggi*. Surabaya: Tugas Akhir Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- International Labour Organization. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta: International Labour Organization.
- katadata.co.id. (2019). *Lulusan SD Masih Mendominasi Angkatan Kerja di Indonesia*. Retrieved Juni 7, 2020, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/05/22/lulusan-sd-masih-mendominasi-angkatan-kerja-di-indonesia>
- Luckyta, D. (2012). *Evaluasi dan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam Rangka Perbaikan Safety Behavior Pekerja (Studi Kasus: PT. X Sidoarjo)*. Surabaya: Tugas Akhir Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007*. Jakarta.
- (2012). *Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Sitepu, H. K., Buchari, & Tambunan, M. M. (2014). Identifikasi Tingkat Bahaya di Laboratorium Perguruan Tinggi (Studi Kasus Laboratorium di Lingkungan Departemen Teknik Industri Universitas Sumatera Utara). *Simposium Nasional RAPI XIII* (pp. I-47 - I-52). Surakarta: Fakultas Teknik UMS.
- Supriatna. (2015). *Evaluasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan Menggunakan Metode SHERPA, Risk Analysis dan Root Cause Analysis (Studi Kasus: PT. PG Candi Baru, Sidoarjo)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Suudi. (2014, Oktober). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Bandar Lampung, Lampung, Indonesia.
- Tarigan, Z. (2008). *Analisis Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Pabrik Kelapa Sawit Tanjung Medan PTPN V Provinsi Riau*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Tarwaka, P. M. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja (2 ed.)*. Surakarta: Harapan Press.
- (2003). *Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*. Jakarta.
- Widhiarso, W. (2009, Feburari 14). Evaluasi Soft Skills dalam Pembelajaran. *Seminar dan Sarasehan: Evaluasi Pembelajaran Mata Kuliah Umum*. Yogyakarta: FIP UNY. Retrieved from [http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/makalah\\_soft\\_skills.pdf](http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/makalah_soft_skills.pdf)

## Lampiran

### Lampiran 1. Nilai Kuisisioner Tiap Ruangan

#### 1. Laboratorium Kimia

| No                     | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian  |   |   |  |   |
|------------------------|---|--|---|---|--|---|
|                        |   | 1  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| <b>A. SMK3</b>         |   |  |   |   |  |   |
| A.1                    | <b>Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran)</b> | Pengguna ruangan tidak mengetahui penggunaan peralatan K3. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui penggunaan peralatan K3, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                      |
| A.2                    | <b>Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?</b>                    | Pengguna ruangan tidak mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan. |
| A.3                    | <b>Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?</b>               | Pengguna ruangan tidak mengetahui prosedur tanggap darurat. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui prosedur tanggap darurat, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                     |
| <b>B. PERALATAN K3</b> |   |  |   |   |  |   |

| No  | Item Pemeriksaan                                    | Scorecard Penilaian  |   |   |   |  |
|-----|---|--|---|---|---|--|
|     |   | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
| B.1 | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran? | Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran dan alarm kebakaran. | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat alarm kebakaran manual. Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran.   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dengan baik, namun tidak terpusat dan tidak dilengkapi <i>manual push button</i> .                       | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dan terawat dengan baik. Sistem alarm otomatis dan terpusat, dilengkapi dengan <i>manual push button</i> .                      |
| B.2 | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?          | Tidak terdapat sistem sprinkler otomatis.                    | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem sprinkler manual namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.                        | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.   | Terdapat sistem sprinkler otomatis yang mencakup proteksi seluruh ruangan, serta berfungsi dan terawat dengan baik.  |
| B.3 | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?     | Tidak terdapat APAR.   | Terdapat APAR, namun tidak bisa digunakan, tidak sesuai dengan kelas bahaya atau tidak dalam kondisi baik (kadaluarsa). | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan tidak mudah dilihat dan mudah dijangkau. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Tidak dilengkapi cara penggunaan. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya (Kelas B dan Kelas C) dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Dilengkapi dengan cara penggunaan. |
| B.4 | Apakah terdapat P3K?                                | Tidak terdapat P3K   | Terdapat P3K, namun tidak lengkap dan kondisi tidak baik (kadaluarsa).  | Terdapat P3K dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa), namun tidak lengkap. Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                           | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.   | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Dilakukan pemeriksaan berkala.  |
| B.5 | Apakah terdapat hidran?                             | Tidak terdapat hidran.                                       | Terdapat hidran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat hidran yang berfungsi baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruangan tidak   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga, namun tidak dilakukan perawatan. Ruangan   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruangan   |

| No                                    | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian   |   |  |   |  |
|---------------------------------------|---|---|---|--|---|--|
|                                       |   | 1   | 2   | 3  | 4   | 5  |
|                                       |   |   |   | terjangkau hidran.   | terjangkau hidran.  | terjangkau hidran.   |
| <b>C. PENANGANA N KEADAAN DARURAT</b> |   |   |   |  |   |  |
| C.1                                   | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?                                  | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Pintu terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk.              | Lebar pintu kuranag dari 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.  | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.  | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk.  | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Terdapat tanda penunjuk.   |
| C.2                                   | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?                            | Tidak terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi.   | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi, namun tidak mudah dilihat (interaktif), tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat. | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), namun tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat.                                      | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif) dan mudah dipahami, namun tidak mudah diingat.   | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), mudah dipahami dan mudah diingat.  |
| C.3                                   | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | Tidak terdapat sistem komunikasi informasi.   | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis dan tidak dapat didengar oleh seluruh pengguna gedung. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang otomatis (tersambung dengan alarm sentral) dan berfungsi dengan baik. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. |
| C.4                                   | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                    | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Tidak ada akses jalan menuju gedung. | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas dan terhalang.                         | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas.  | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas, namun terhalang.   | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas dan tidak terhalang (jalan tidak difungsikan untuk kegiatan lain).   |
| <b>D. PENANGANA</b>                   |   |   |   |  |   |  |

| No                      | Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                         |  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| <b>N ALAT DAN BAHAN</b> |  |  |  |  |  |  |
| D.1                     | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?                | Tidak terdapat jam operasional. Ada yang menginap  | Tidak terdapat jam operasional, tidak ada yang menginap. | Terdapat jam operasional, namun ada yang menginap.   | Terdapat jam operasional, masih ada yang bekerja di luar jam operasional, tidak ada yang menginap. | Terdapat jam operasional. Tidak ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.   |
| D.2                     | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?                      | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.   | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.     | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman, tetapi tidak mudah dijangkau.                                  | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.      | Kabel dan stop kontak aman dan tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.   |
| D.3                     | Apakah terdapat SOP penggunaan alat dan bahan untuk praktikum?           | Tidak terdapat SOP.  | Terdapat SOP, tetapi tidak lengkap dan jelas.            | Terdapat SOP yang lengkap dan jelas. SOP tidak mudah dilihat/dibaca dan tidak mudah dipahami.  | Terdapat SOP yang lengkap dan jelas. SOP mudah dilihat/dibaca, namun tidak mudah dipahami.         | Terdapat SOP yang lengkap dan jelas. SOP mudah dilihat/dibaca dan mudah dipahami.  |
| D.4                     | Apakah terdapat APD (Alat Pelindung Diri) yang digunakan saat praktikum? | Tidak terdapat APD.  | Terdapat APD, namun tidak dapat digunakan.               | Terdapat APD yang dapat digunakan, namun tidak pernah digunakan ketika praktikum.  | Terdapat APD yang dapat digunakan, namun terkadang tidak digunakan ketika praktikum.               | Terdapat APD (jas lab, sarung tangan, masker, pelindung mata dan sepatu) yang dapat digunakan dengan baik dan selalu digunakan ketika praktikum. |
| D.5                     | Apakah terdapat material yang mudah meledak dan mudah terbakar?          | Terdapat material yang mudah meledak dan mudah terbakar. Tidak ada prosedur penanganan khusus. | Antara score 1-3   | Terdapat material yang mudah meledak dan mudah terbakar. Telah ada prosedur penanganan khusus untuk penyimpanan dan pemindahan material. | Antara score 3-5   | Tidak terdapat material yang mudah meledak dan mudah terbakar.   |
| D.6                     | Apakah terdapat material yang beracun?                                   | Terdapat material yang beracun. Tidak ada prosedur penanganan khusus.                          | Antara score 1-3   | Terdapat material yang beracun. Telah ada prosedur penanganan khusus untuk penyimpanan dan   | Antara score 3-5   | Tidak terdapat material yang beracun.  |



| No  | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian  |  |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|
|     |   | 1  | 2  | 3   | 4   | 5   |
|     |   |  |  | pemindahan material.  |   |   |
| D.7 | Apakah telah diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> untuk pencatatan bahan kimia? | Tidak diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> . | Telah diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> , namun tidak lengkap, tidak akurat dan tidak terintegrasi secara online. | Telah diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> yang lengkap, namun tidak akurat dan tidak terintegrasi secara online. | Telah diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> yang lengkap, akurat, namun tidak terintegrasi secara online.            | Telah diterapkan <i>Chemical Inventory Management System</i> yang lengkap (karakteristik, lokasi, MSDS dan labelling), akurat (selalu ter-update) dan terintegrasi secara online. |
| D.8 | Apakah sistem perapian (kompor) dan peralatan praktikum lainnya aman?                             | Sistem perapian dan peralatan praktikum tidak aman.            | Terdapat sistem perapian dengan menggunakan gas. Peralatan praktikum aman dan berfungsi dengan baik. Tidak dilakukan perawatan.        | Terdapat sistem perapian dengan menggunakan gas. Peralatan praktikum aman dan berfungsi dengan baik. Dilakukan perawatan berkala.   | Terdapat sistem perapian dengan menggunakan listrik. Peralatan praktikum aman dan berfungsi dengan baik. Dilakukan perawatan berkala. | Tidak terdapat sistem perapian. Peralatan praktikum aman dan berfungsi dengan baik. Dilakukan perawatan berkala.  |

## 2. Laboratorium Komputer

| No      | Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian   |  |  |   |  |
|---------|--|---|--|--|---|--|
|         |  | 1   | 2  | 3  | 4   | 5  |
| A. SMK3 |  |   |  |  |   |  |
| A.1     | Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran) | Pengguna ruangan tidak mengetahui penggunaan peralatan K3. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui penggunaan peralatan K3, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan. |

| No                  | Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian  |   |   |  |   |
|---------------------|--|--|---|---|--|---|
|                     |  | 1  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| A.2                 | Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?      | Pengguna ruangan tidak mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan. |
| A.3                 | Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat? | Pengguna ruangan tidak mengetahui prosedur tanggap darurat. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui prosedur tanggap darurat, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                     |
| <b>PERALATAN K3</b> |  |  |   |   |  |   |
| B.1                 | Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran?            | Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran dan alarm kebakaran.   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat alarm kebakaran manual. Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran.   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dengan baik, namun tidak terpusat dan tidak dilengkapi <i>manual push button</i> .  | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dan terawat dengan baik. Sistem alarm otomatis dan terpusat, dilengkapi dengan <i>manual push button</i> .           |
| B.2                 | Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?                     | Tidak terdapat sistem sprinkler otomatis.  | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem sprinkler manual namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan.   | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan.   | Terdapat sistem sprinkler otomatis yang mencakup proteksi seluruh ruangan,  |

| No                                   | Item Pemeriksaan                                | Scorecard Penilaian  |   |   |  |  |
|--------------------------------------|---|--|---|---|--|--|
|                                      |   | 1  | 2   | 3   | 4  | 5  |
|                                      |   |  |   | Sprinkler berfungsi dengan baik.  | Sprinkler berfungsi dengan baik.   | serta berfungsi dan terawat dengan baik.   |
| B.3                                  | Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)? | Tidak terdapat APAR.   | Terdapat APAR, namun tidak bisa digunakan, tidak sesuai dengan kelas bahaya atau tidak dalam kondisi baik (kadaluarsa). | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan tidak mudah dilihat dan mudah dijangkau. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Tidak dilengkapi dengan cara penggunaan. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya (Kelas C) dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Dilengkapi dengan cara penggunaan. |
| B.4                                  | Apakah terdapat P3K?                            | Tidak terdapat P3K   | Terdapat P3K, namun tidak lengkap dan kondisi tidak baik (kadaluarsa).  | Terdapat P3K dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa), namun tidak lengkap. Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                           | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.  | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Dilakukan pemeriksaan berkala.  |
| B.5                                  | Apakah terdapat hidran?                         | Tidak terdapat hidran.   | Terdapat hidran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.                       | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga, namun tidak dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.  |
| <b>C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT</b> |   |  |   |   |  |  |
| C.1                                  | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?  | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Pintu terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk. | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.                                 | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.   | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk.   | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Terdapat tanda penunjuk.   |

| No                                  | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian   |   |  |   |  |
|-------------------------------------|---|---|---|--|---|--|
|                                     |   | 1   | 2   | 3  | 4   | 5  |
| C.2                                 | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?                            | Tidak terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi.   | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi, namun tidak mudah dilihat (interaktif), tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat. | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), namun tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat.                                      | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif) dan mudah dipahami, namun tidak mudah diingat.   | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), mudah dipahami dan mudah diingat.  |
| C.3                                 | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | Tidak terdapat sistem komunikasi pemberian informasi.                                       | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis dan tidak dapat didengar oleh seluruh pengguna gedung. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang otomatis (tersambung dengan alarm sentral) dan berfungsi dengan baik. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. |
| C.4                                 | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                    | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Tidak ada akses jalan menuju gedung. | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas dan terhalang.                         | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas.  | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas, namun terhalang.   | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas dan tidak terhalang (jalan tidak difungsikan untuk kegiatan lain).   |
| <b>D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN</b> |   |   |   |  |   |  |
| D.1                                 | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?                       | Tidak terdapat jam operasional. Ada yang menginap   | Tidak terdapat jam operasional, tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional, namun ada yang menginap.   | Terdapat jam operasional, namun masih ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional. Tidak ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.   |

| No  | Item Pemeriksaan                                    | Scorecard Penilaian                                  |  |   |   |  |
|-----|---|--|--|---|---|--|
|     |   | 1  | 2  | 3   | 4   | 5  |
| D.2 | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi? | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman. | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman. | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman, tetapi tidak mudah dijangkau. | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau. | Kabel dan stop kontak aman dan tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau. |

### 3. Ruang Guru

| Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian  |   |   |  |   |
|--|--|---|---|--|---|
|  | 1  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| Penguasaan pengguna ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran) | Pengguna ruangan tidak mengetahui penggunaan peralatan K3. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui penggunaan peralatan K3, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                      |
| Penguasaan pengguna ruangan terhadap pertolongan pertama?                    | Pengguna ruangan tidak mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan. |
| Penguasaan pengguna ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?               | Pengguna ruangan tidak mengetahui prosedur tanggap darurat. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui prosedur tanggap darurat, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                     | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                     |

| Item Pemeriksaan                                    | Scorecard Penilaian  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
|   | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
| Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran? | Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran dan alarm kebakaran.                   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat alarm kebakaran manual. Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran.   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dengan baik, namun tidak terpusat dan tidak dilengkapi <i>manual push button</i> .                       | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dan terawat dengan baik. Sistem alarm otomatis dan terpusat, dilengkapi dengan <i>manual push button</i> .                      |
| Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?          | Tidak terdapat sistem sprinkler otomatis.                                      | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem sprinkler manual namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.                        | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.   | Terdapat sistem sprinkler otomatis yang mencakup proteksi seluruh ruangan, serta berfungsi dan terawat dengan baik.  |
| Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?     | Tidak terdapat APAR.   | Terdapat APAR, namun tidak bisa digunakan, tidak sesuai dengan kelas bahaya atau tidak dalam kondisi baik (kadaluarsa). | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan tidak mudah dilihat dan mudah dijangkau. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Tidak dilengkapi cara penggunaan. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya (Kelas A dan Kelas C) dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Dilengkapi dengan cara penggunaan. |
| Apakah terdapat P3K?                                | Tidak terdapat P3K   | Terdapat P3K, namun tidak lengkap dan kondisi tidak baik (kadaluarsa).  | Terdapat P3K dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa), namun tidak lengkap. Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                           | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.   | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Dilakukan pemeriksaan berkala.  |
| Apakah terdapat hidran?                             | Tidak terdapat hidran.   | Terdapat hidran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.                       | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga, namun tidak dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.  | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.  |
| Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?      | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Pintu terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk. | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar.  | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu  | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Tidak   | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang.  |

| Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
|   | 1   | 2   | 3  | 4   | 5  |
|   |   | Pintu tidak terhalang.  | tidak terhalang.   | terdapat tanda penunjuk.  | Terdapat tanda penunjuk.   |
| Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?                            | Tidak terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi.   | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi, namun tidak mudah dilihat (interaktif), tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat. | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), namun tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat.                                      | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif) dan mudah dipahami, namun tidak mudah diingat.   | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), mudah dipahami dan mudah diingat.  |
| Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | Tidak terdapat sistem komunikasi pemberian informasi.                                       | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis dan tidak dapat didengar oleh seluruh pengguna gedung. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang otomatis (tersambung dengan alarm sentral) dan berfungsi dengan baik. Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi. |
| Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran?                    | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Tidak ada akses jalan menuju gedung. | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas dan terhalang.                         | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas.  | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas, namun terhalang.   | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas dan tidak terhalang (jalan tidak difungsikan untuk kegiatan lain).   |
|   |   |   |  |   |  |
| Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?                       | Tidak terdapat jam operasional. Ada yang menginap.  | Tidak terdapat jam operasional, tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional, namun ada yang menginap.   | Terdapat jam operasional, masih ada yang bekerja di luar jam operasional, tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional. Tidak ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.   |
| Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?                             | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.  | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.  | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman, tetapi tidak mudah dijangkau.  | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.   | Kabel dan stop kontak aman dan tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.   |

| Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian   |  |  |   |  |
|---|---|--|--|---|--|
|   | 1   | 2  | 3  | 4   | 5  |
| Apakah terdapat sistem perapian (kompor) dan penggunaan peralatan elektronik ( <i>microwave, coffe maker, heater, kulkas, dispenser</i> ) untuk <i>pantry</i> ? | Terdapat sistem perapian dengan menggunakan gas LPG, serta penggunaan peralatan elektronik yang tidak aman. | Terdapat sistem perapian dengan menggunakan gas LPG, serta penggunaan peralatan elektronik untuk <i>pantry</i> aman. | Terdapat sistem perapian dengan menggunakan listrik. Penggunaan peralatan elektronik untuk <i>pantry</i> aman. | Tidak terdapat sistem perapian. Penggunaan peralatan elektronik untuk <i>pantry</i> aman. | Tidak terdapat sistem perapian dan penggunaan peralatan elektronik untuk <i>pantry</i> . |

#### 4. Ruang Kelas

| No             | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian  |   |   |  |   |
|----------------|---|--|---|---|--|---|
|                |   | 1  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| <b>A. SMK3</b> |   |  |   |   |  |   |
| A.1            | Penguasaan ruangan terhadap penggunaan peralatan K3? (APAR, Hidran) | Pengguna ruangan tidak mengetahui penggunaan peralatan K3. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui penggunaan peralatan K3, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.                                      | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami penggunaan peralatan K3 dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.                                      |
| A.2            | Penguasaan ruangan terhadap pertolongan pertama?                    | Pengguna ruangan tidak mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan, namun kurang memahami dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan. | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami cara melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan dengan baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan. |
| A.3            | Penguasaan ruangan terhadap prosedur tanggap darurat?               | Pengguna ruangan tidak mengetahui prosedur tanggap darurat. Tidak terdapat   | Pengguna ruangan mengetahui prosedur tanggap darurat, namun kurang memahami   | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan  | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan   | Pengguna ruangan mengetahui dan memahami prosedur tanggap darurat dengan  |



| No                     | Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian  |   |   |   |  |
|------------------------|--|--|---|---|---|--|
|                        |  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
|                        |  | pelatihan dan simulasi.                                      | dengan baik. Tidak terdapat pelatihan dan simulasi.   | baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun hanya 1x.  | baik. Terdapat pelatihan dan simulasi, namun tidak rutin bagi pengguna ruangan.   | baik. Terdapat pelatihan dan simulasi rutin bagi pengguna ruangan.   |
| <b>B. PERALATAN K3</b> |  |  |   |   |   |  |
| <b>B.1</b>             | <b>Apakah terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran?</b> | Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran dan alarm kebakaran. | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat alarm kebakaran manual. Tidak terdapat sistem deteksi kebakaran.   | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dengan baik, namun tidak terpusat dan tidak dilengkapi <i>manual push button</i> .                       | Terdapat sistem deteksi dan alarm kebakaran yang berfungsi dan terawat dengan baik. Sistem alarm otomatis dan terpusat, dilengkapi dengan <i>manual push button</i> .                      |
| <b>B.2</b>             | <b>Apakah terdapat sistem sprinkler otomatis?</b>          | Tidak terdapat sistem sprinkler otomatis.                    | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem sprinkler manual namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.                        | Terdapat sistem sprinkler otomatis, namun tidak mencakup proteksi seluruh ruangan. Sprinkler berfungsi dengan baik.   | Terdapat sistem sprinkler otomatis yang mencakup proteksi seluruh ruangan, serta berfungsi dan terawat dengan baik.  |
| <b>B.3</b>             | <b>Apakah terdapat APAR (Alat Pemadam Api Ringan)?</b>     | Tidak terdapat APAR.   | Terdapat APAR, namun tidak bisa digunakan, tidak sesuai dengan kelas bahaya atau tidak dalam kondisi baik (kadaluarsa). | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan tidak mudah dilihat dan mudah dijangkau. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Tidak dilengkapi cara penggunaan. | Terdapat APAR sesuai dengan kelas bahaya (Kelas A dan Kelas C) dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Penempatan mudah dilihat dan mudah dijangkau. Dilengkapi dengan cara penggunaan. |

| No                                   | Item Pemeriksaan  | Scorecard Penilaian  |   |  |  |   |
|--------------------------------------|---|--|---|--|--|---|
|                                      |   | 1  | 2   | 3  | 4  | 5   |
| B.4                                  | Apakah terdapat P3K?  | Tidak terdapat P3K   | Terdapat P3K, namun tidak lengkap dan kondisi tidak baik (kadaluarsa).  | Terdapat P3K dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa), namun tidak lengkap. Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                            | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Tidak dilakukan pemeriksaan berkala.                                | Terdapat P3K yang lengkap dan dalam kondisi baik (tidak kadaluarsa). Dilakukan pemeriksaan berkala.                                       |
| B.5                                  | Apakah terdapat hidran?   | Tidak terdapat hidran.   | Terdapat hidran, namun tidak berfungsi.   | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruang tidak terjangkau hidran.                  | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga, namun tidak dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.               | Terdapat hidran yang berfungsi dengan baik, dalam kondisi siaga dan dilakukan perawatan. Ruang terjangkau hidran.                         |
| <b>C. PENANGANAN KEADAAN DARURAT</b> |   |  |   |  |  |   |
| C.1                                  | Apakah pintu ( <i>exit</i> ) sesuai ketentuan?                                  | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Pintu terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk. | Lebar pintu kurang dari 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.   | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu tidak ke luar. Pintu tidak terhalang.  | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Tidak terdapat tanda penunjuk.                             | Lebar pintu minimal 70 cm. Arah membuka pintu ke luar. Pintu tidak terhalang. Terdapat tanda penunjuk.                                    |
| C.2                                  | Apakah terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi?                            | Tidak terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi.                            | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi, namun tidak mudah dilihat (interaktif), tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat. | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), namun tidak mudah dipahami dan tidak mudah diingat.        | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif) dan mudah dipahami, namun tidak mudah diingat.              | Terdapat peta posisi dan peta jalur evakuasi yang mudah dilihat (interaktif), mudah dipahami dan mudah diingat.                           |
| C.3                                  | Apakah terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area penghuni? | Tidak terdapat sistem komunikasi pemberian informasi.                          | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi, namun tidak berfungsi.  | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis dan tidak dapat didengar | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang berfungsi dengan baik, namun tidak otomatis. Seluruh pengguna gedung | Terdapat sistem komunikasi pemberian informasi ke seluruh area yang otomatis (tersambung dengan alarm sentral) dan berfungsi dengan baik. |

| No                                  | Item Pemeriksaan   | Scorecard Penilaian   |   |   |  |  |
|-------------------------------------|--|---|---|---|--|--|
|                                     |  | 1   | 2   | 3   | 4  | 5  |
|                                     |  |   |   | oleh seluruh pengguna gedung.   | dapat mendengar informasi.   | Seluruh pengguna gedung dapat mendengar informasi.   |
| C.4                                 | Apakah ruangan dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran? | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Tidak ada akses jalan menuju gedung. | Ruangan tidak dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas dan terhalang. | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung kurang luas.                 | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas, namun terhalang.        | Ruangan dapat dijangkau mobil pemadam kebakaran. Akses jalan menuju gedung luas dan tidak terhalang (jalan tidak difungsikan untuk kegiatan lain). |
| <b>D. PENANGANAN ALAT DAN BAHAN</b> |  |   |   |   |  |  |
| D.1                                 | Apakah terdapat jam operasional untuk penggunaan ruangan?    | Tidak terdapat jam operasional. Ada yang menginap   | Tidak terdapat jam operasional, tidak ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional, namun ada yang menginap.  | Terdapat jam operasional, namun masih ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap. | Terdapat jam operasional. Tidak ada yang bekerja di luar jam operasional. Tidak ada yang menginap.   |
| D.2                                 | Apakah kabel, stop kontak dan saklar aman dan rapi?          | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.  | Kabel dan stop kontak tidak aman. Saklar tidak aman.  | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman, tetapi tidak mudah dijangkau. | Kabel dan stop kontak aman, namun tidak tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.            | Kabel dan stop kontak aman dan tertata dengan rapi. Saklar aman dan mudah dijangkau.   |