

Manajemen risiko pada laboratorium integrasi universitas islam negeri sunan ampel surabaya menggunakan iso 31000

Fawwaz Afif Alvian^{1*}, Muhammad Haikal Sulaiman², Puntadewa Zaid Barliena³, Afisia Dewima⁴, Hilman Fajril Muhtadin⁵, Indri Sudanawati Rozas⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.

¹Email: fawwazalvian@gmail.com

²Email: haikalmuhammadd72@gmail.com

³Email: dedeedong@uinsby.ac.id

⁴Email: afisia091297@gmail.com

⁵Email: hilmanfajril9i.35@gmail.com

⁶Email: indrisrozas@uinsby.ac.id

Abstrak

Dengan adanya kelalaian saat menggunakan fasilitas peralatan di dalamnya, menyebabkan Laboratorium Terintegrasi UIN Sunan Ampel Surabaya berisiko kerusakan alat yang berakibat kerugian material atau kecelakaan, ditambah dengan kurang sigapnya pengurus dalam menangani risiko yang terjadi atau menyusun langkah pencegahan. Laboratorium Terintegrasi. Sehingga, adanya penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis manajemen risiko dengan berbasis ISO 31000 dengan harapan pihak pengurus Laboratorium Terintegrasi UIN Sunan Ampel Surabaya dapat mempertimbangkan untuk menerapkan ISO 31000 demi meminimalisir resiko yang terjadi maupun mencegah risiko lain terjadi. Metode yang digunakan pada penelitian ini sesuai pada ISO 31000, yaitu Identifikasi Risiko, Analisis Risiko, Prioritas Risiko, dan Evaluasi Risiko. ISO 31000 sendiri yaitu framework yang diterbitkan International Organization for Standardization yang berisi pedoman untuk menerapkan manajemen risiko. Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan 12 jenis risiko yang 8 diantaranya tergolong risiko level tinggi (*High*), 3 level Sedang (*Moderate*), dan 1 level Rendah (*Low*). Kemudian dilakukan Pengurangan Risiko (*Risk Reduction*) sesuai dengan level, dimana semakin tinggi level risiko maka semakin kompleks dan rinci langkah penanganan yang diambil, dengan harapan risiko yang telah terjadi bisa diminimalisir.

Kata Kunci: Manajemen risiko; iso 31000; laboratorium terintegrasi uin sunan ampel surabaya

Analysis of risk management in the integrated laboratory of state islamic university of sunan ampel surabaya using iso 31000

Abstract

Due to negligence when using equipment facilities in it, the Integrated laboratory of UIN Sunan Ampel Surabaya has the risk of equipment damage resulting in material losses or accidents, coupled with the lack of responsiveness of administrators in handling the risks that occur or composing preventive measures. Integrated Lab. Thus, the existence of this study aims to conduct an analysis of risk management based on ISO 31000 with the hope that the management of the Integrated laboratory of UIN Sunan Ampel Surabaya can consider implementing ISO 31000 in order to minimize the risks that occur and prevent other risks from occurring. The method used in this study is in accordance with ISO 31000, namely Risk Identification, Risk Analysis, Risk Priority, and Risk Evaluation. ISO 31000 itself is a framework published by the International Organization for Standardization which contains guidelines for implementing risk management. Based on the results of this study, 12 types of risk were found, 8 of which were classified as high level risk, 3 moderate levels, and 1 low level. Then the Risk Reduction is carried out according to the level, where the higher the level of risk, the more complex and detailed the steps of handling can be, with the expectation that the risks that have occurred can be minimized.

Keywords: Risk management; iso 31000; integrated laboratory of uin sunan ampel surabaya

PENDAHULUAN

Dalam perkuliahan, kegiatan studi tidak hanya dilakukan di dalam kelas dan melalui penyampaian materi saja, namun diperlukan juga penunjang agar ilmu dapat tersampaikan kepada mahasiswa dengan lebih akurat dan efisien, seperti melalui Laboratorium. Laboratorium dalam hal belajar mengajar merupakan sekumpulan pembelajar dalam mengamati sesuatu (Pluess, Meyer, Masin, Mikulasek, & Ferjencik, 2016), (Putra, 2018). Laboratorium juga merupakan komponen pembelajaran, dimana pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik (Youssef et al., 2014). Dengan adanya Laboratorium, mahasiswa akan dapat belajar dengan melakukan praktik secara langsung sehingga mereka tidak hanya menerima materi, namun juga menerapkannya, hal ini akan membuat ilmu cepat terserap dalam otak. Seperti pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel (UINSA), UINSA memiliki Laboratorium yang disebut Laboratorium Terintegrasi. Laboratorium ini terdiri dari laboratorium komputer, bahasa, dan juga biologi. Masing-masing laboratorium memiliki kepentingan tersendiri, seperti laboratorium komputer untuk penelitian membuat program dan keperluan design untuk prodi sistem informasi, arsitek dan juga matematika, laboratorium bahasa yang digunakan untuk ujian ujian yang diadakan oleh universitas sedangkan laboratorium biologi di gunakan untuk prodi biologi, teknik lingkungan, dan ilmu kelautan untuk penelitian biotik, reaksi kimia, dan lain-lain. Namun dengan banyaknya kegiatan yang dilakukan di dalam laboratorium terintegrasi UINSA dengan menggunakan berbagai peralatan di dalamnya, diperlukan perlakuan yang hati-hati dan tidak sembarangan, karena adanya potensi risiko mengalami kerugian, kerusakan atau hal lain. Begitu pula pada pengurus yang setidaknya membuat langkah antisipasi agar tidak terjadi risiko dan menanggulangi ketika risiko sedang terjadi.

Seperti yang dijelaskan pada AS/NZS 4360 pada tahun 2004 bahwa risiko adalah sesuatu yang memiliki banyak dampak yang terdapat pada objek. Pengertian dari Risiko itu sendiri suatu kombinasi dari kemungkinan (*probability atau likelihood*) dan keparahan (*severity atau consequence*) yang pada suatu-suatu kejadian. Semakin besarnya kemungkinan terjadi kejadian maka semakin besar dampak yang kemungkinan akan banyak menimbulkan risiko, oleh karena itu kejadian tersebut dapat dinilai sebagai risiko yang cukup tinggi (Agustinus, Nugroho, & Cahyono, 2017). Risiko secara umumnya didefinisikan sebagai ketidakpastian yang memiliki banyak potensi sehingga terjadi berbagai variasi yang dapat menghasilkan keuntungan dan kerugian (Fitri, Setyowati, & Duma, 2019). Untuk menjaga supaya kegagalan atau kerugian yang tidak terjadi perlu dilakukannya pengelolaan risiko (Turma, 2014). Dibutuhkan pengelolaan risiko guna mengurangi risiko yang terjadi dan dibutuhkan oleh manajemen risiko dalam pengelolaan risikonya (Driantami, Suprpto, & Perdanakusuma, 2018).

Menimbang dari berbagai potensi risiko yang mungkin dan sedang terjadi pada laboratorium integrasi UINSA, maka dibuatlah manajemen risiko pada penelitian ini yang bertujuan untuk mengurangi risiko dan menagani risiko pada laboratorium integrasi UINSA menggunakan framework ISO 31000. Penelitian ini menggunakan ISO 31000 karena framework ini digunakan untuk menyusun risiko dimulai dari identifikasi, analisis, evaluasi, hingga treatment untuk menangani risiko yang terjadi atau akan terjadi, sehingga laboratorium integrasi UINSA dapat menerapkan manajemen risiko untuk mencegah risiko dan menangani risiko apabila terjadi.

Tinjauan pustaka

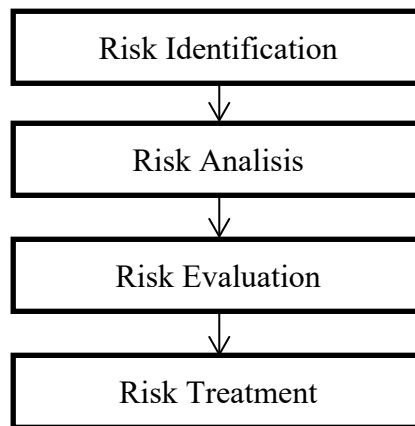
Manajemen Risiko

Pada suatu organisasi, resiko yang dimiliki bukan hanya resiko negatif saja yang merugikan organisasi namun juga berpotensi memiliki resiko positif yang menguntungkan bagi organisasi (Agustinus et al., 2017), (Turma, 2014). Oleh karena itu diperlukan sebuah framework untuk mengatasi risiko dan manajemen risiko dengan tepat yaitu dengan menggunakan ISO 31000 sebagai panduan untuk manajemen risiko (Choo, 2015), (Purwanggono & Margarete, 2017). Manajemen risiko dalam badan usaha (1) Meramalkan dasar-dasar, besarnya serta frekuensi yang kemungkinan mengalami kerugian diderita bila terjadi sesuatu yang tidak terduga sebelumnya (2) Menciptakan dasar-dasar untuk meminimalisir suatu risiko (3) Optimisasi biaya risiko dengan biaya yang harus

dikeluarkan harus membandingkan bila dikelola melewati lembaga asuransi atau lembaga yang dikelola sendiri (4) Menyediakan suatu dasar-dasar yang mengambil keputusan bagi memperkirakan risiko yang mungkin akan timbul. Manajemen risiko merupakan keputusan eksekutif yang mempunyai tujuan risiko yang dikelola akan menghadapi badan usaha, khususnya bagi risiko murni-statis yang mengakibatkan kerugian bagi badan usaha (George, 2013),(Hudin & Hamid, 2014), (Pluess et al., 2016).

ISO 31000

Dalam proses manajemennya, ISO 31000 menerapkan penentuan pengelolaan risiko dengan cara membagi kriteria risiko berdasarkan urgensinya. ISO 31000 juga memberikan prinsip, kerangka kerja, dan proses(Selvaseelan, 2018), (Todos & Zarişneac, 2015), (Rahimi, Tavakkoli-Moghaddam, Iranmanesh, & Vaez-Alaei, 2018). Sehingga ketiga proses tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penerapan manajemen risiko. Proses manajemen risiko menurut ISO 31000 digambarkan pada Gambar 1 yang terdiri dari tahapan *risk assessment* yang didalamnya terdapat 3 proses yaitu *risk identification*, *risk analysis*, dan *risk evaluation* lalu yang terakhir *risk treatment*(Agustinus et al., 2017).



Gambar 1. Proses manajemen risiko (ISO,2009)

Kelebihan ISO 31000 daripada framework yang lainnya:

Mudah digunakan bagi semua kalangan

Scope Penerapan ISO 31000 yang umum

Bukan framework yang difungsikan untuk sertifikasi

Banyak Negara yang telah mengadopsi framework ISO 31000.(de Oliveira, Marins, Rocha, & Salomon, 2017)

Likelihood

Merupakan potensi keseringan yang didapat dari risiko. Tingkat kemungkinan digambarkan dalam tiga tingkatan yaitu rendah, sedang dan tinggi pada tingkatan likelihood (Olechowski, Oehmen, Seering, & Ben-Daya, 2016). Dijelaskan pada tabel 1 tingkatan likelihood.

Tabel 1. Tingkatan likelihood

Nilai Likelihood	Kriteria Likelihood	Definisi Likelihood
A	Tinggi	Sumber ancaman yang memiliki kerentanan yang tinggi
B	Sedang	Sumber ancaman yang memiliki kerentanan yang sedang
C	Rendah	Sumber ancaman yang memiliki kerentanan yang rendah

Dampak resiko

Merupakan suatu dampak nyata yang dapat diukur secara kuantitatif, seperti hilangnya keuntungan secara masif, biaya perbaikan sistem maupun biaya yang diperlukan untuk memperbaiki atau mengurangi masalah yang timbul dari ancaman. Dan juga dapat diukur secara kualitatif seperti hilangnya kepercayaan publik, reputasi yang jelek maupun hilangnya kredibilitas organisasi. Dijelaskan pada Tabel 2 tingkatan dampak risiko. Dampak yang terjadi dapat diukur dengan cara kuantitatif dengan upaya untuk perbaikan dari masalah yang disebabkan oleh risiko yang terjadi (Agustinus et al., 2017).

Tabel 2. Tingkat dampak risiko (Driantami et al., 2018)

Kriteria <i>magnitude of impact</i>	Definisi <i>magnitude of impact</i>
Tinggi	Risiko yang dapat menyebabkan kehilangan atau kerusakan yang tinggi pada aset maupun sumberdaya organisasi
Sedang	Risiko yang dapat menyebabkan kehilangan atau kerusakan pada aset maupun sumberdaya organisasi
Rendah	Risiko yang tidak menyebabkan nilai kehilangan atau kerusakan pada aset maupun sumberdaya organisasi

Level Risiko

Merupakan sebuah penentuan nilai akhir risiko yang didapat dari mengalikan nilai *likelihood* dengan nilai *impact* risiko. Matriks perhitungan yang digunakan yakni matriks 3x3 dimana rinciannya yaitu nilai *likelihood* yang dibagi menjadi tiga yaitu rendah, sedang, tinggi dan dikategorikan dengan warna nilai dampak risiko yaitu tinggi/*high* berwarna merah karena menilai risiko yang paling tinggi, selanjutnya yaitu sedang/*moderate* berwarna oranye karena menilai risiko dalam tingkat menengah, yang terakhir yaitu rendah/*low* berwarna hijau karena menilai risiko yang sangat rendah. Dari nilai *likelihood* tersebut sehingga ditemukan hasil dari level risiko. Dijelaskan pada Tabel 3 level risiko.

Tabel 3. Level risiko

		<i>Impact</i>		
		High	Moderate	Low
Likelihood	High	High	High	Moderate
	Moderate	High	Moderate	Low
	Low	Moderate	Low	Low

Perlakuan risiko

Terdapat beberapa dalam perlakuan risiko yang dikemukakan oleh Susilo dan Kaho pada buku manajemen risiko berbasis ISO 31000 pada industri non perbankan yaitu diantaranya:

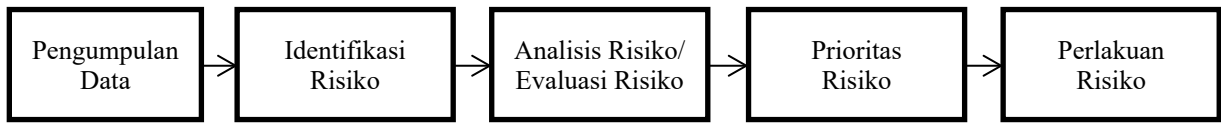
Risk Avoidance, digunakan guna menghindari risiko dengan cara menghilangkan penyebab potensi terjadinya risiko.

Risk Reduction, digunakan guna meminimalisir terjadinya dampak ancaman.

Risk Acceptance, menerima risiko dengan catatan menanggung seluruh potensi yang risiko terjadi.

Risk Sharing, digunakan untuk mentransfer risiko kepada pihak lain atau menggunakan opsi lain untuk mengurangi dampak yang terjadi.

METODE



Gambar 2. Alur penelitian

Pada tahap ini, penelitian ini melakukan pengumpulan data secara kualitatif yakni dengan melakukan observasi ke Laboratorium Integrasi UINSA serta wawancara dengan bapak Arif selaku penanggung jawab Laboratorium Integrasi UINSA.

Setelah data didapat, selanjutnya menelaah potensi resiko yang terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi pada setiap Laboratorium di Laboratorium Terintegrasi UINSA.

Selanjutnya, diperlukan adanya tahap menganalisis Laboratorium Integrasi UINSA bertujuan untuk menganalisis pengendalian yang telah direncanakan suatu peringkat kualitatif/ semi kuantitatif dari dampak dan kemungkinan untuk menghabiskan peringkat risiko.

Setelah melakukan tahap analisa, dilakukan tahap prioritas risiko dimana menentukan nilai risiko berdasarkan likelihood risiko yang mengindikasikan probabilitas risiko dan juga impact risiko yang merupakan dampak yang berpotensi menimbulkan kerugian maupun kerusakan. prioritas risiko ini diurutkan berdasarkan urgensi risiko yang tertinggi hingga yang terendah.

Tahap ini, merupakan tahap terakhir pada ISO 31000 dimana dilakukan pengendalian risiko pada Laboratorium Integrasi UINSA pada semua risiko level tinggi/high, sedang/moderate, rendah/low.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi risiko

Dijelaskan pada Tabel 4 mengenai identifikasi risiko yang ada pada Laboratorium Integrasi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya berdasarkan 3 laboratorium yang ada pada Laboratorium Integrasi yaitu Laboratorium Bahasa, Laboratorium Komputer dan juga Laboratorium Biologi.

Tabel 4. Identifikasi aktivitas

Jenis Lab	Aktivitas
Laboratorium Bahasa	Beberapa barang pada laboratorium terkadang ada yang rusak Penginstallan aplikasi yang tidak dibutuhkan pada komputer
Laboratorium Komputer	Komputer berpotensi tersenggol oleh mahasiswa dan terjatuh Beberapa barang pada laboratorium komputer rawan hilang Penggunaan barang barang yang tidak sesuai pada fungsinya (papan tulis elektronik yang di ubah menjadi papan tulis manual)
Laboratorium Biologi	Limbah kimia hasil eksperimen yang masih ditampung Potensi rusaknya alat alat pada laboratorium biologi yang dikarenakan prosedur maupun kesalahan pribadi Beberapa mahasiswa yang sering makan dalam laboratorium biologi Beberapa mahasiswa terkadang ada yang tidak menggunakan jas laboratorium ketika berada di ruang laboratorium biologi Masih adanya mahasiswa yang masih menggunakan sandal ketika berada di ruang laboratorium biologi

Jenis Lab	Aktivitas
	Masih adanya mahasiswa yang menggunakan wastafel laboratorium biologi untuk berwudhu
	Tidak stabilnya listrik pada laboratorium biologi yang dikarenakan adanya UPS

Setelah diidentifikasi beberapa aktivitas yang berpotensi menimbulkan risiko maka kemudian dipetakan tabel aktivitas diatas beserta dengan risikonya dan juga pemberian kode pada risikonya pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengkodean risiko

No.	Aktivitas	Risiko	Kode
1	Beberapa barang barang pada laboratorium bahasa dan komputer terkadang ada yang rusak karena kesalahan sop ataupun kesalahan mahasiswa	Kerusakan Barang	R1
2	Penginstallan aplikasi yang tidak dibutuhkan pada komputer	Terserang Virus / Malware	R2
3	Potensi resiko komputer tersenggol oleh mahasiswa	Kerusakan Barang	R3
4	Beberapa barang barang pada laboratorium komputer rawan hilang	Kehilangan Barang	R4
5	Penggunaan barang barang yang tidak sesuai pada fungsinya (papan tulis elektronik yang di ubah menjadi papan tulis manual)	Kerusakan Barang	R5
6	Limbah kimia hasil eksperimen yang masih ditampung	Menyerang Kesehatan Kebakaran	R6
7	Potensi rusaknya alat alat pada laboratorium biologi yang dikarenakan prosedur maupun kesalahan pribadi	Kerusakan Barang Menyerang Kesehatan	R7
8	Beberapa mahasiswa yang sering makan dalam laboratorium biologi	Menyerang Kesehatan	R8
9	Beberapa mahasiswa terkadang ada yang tidak menggunakan jas laboratorium ketika berada di ruang laboratorium biologi	Menyerang Kesehatan	R9
10	Masih adanya mahasiswa yang masih menggunakan sandal ketika berada di ruang laboratorium biologi	Menyerang Kesehatan	R10
11	Masih adanya mahasiswa yang menggunakan wastafel laboratorium biologi untuk berwudhu	Menyerang Kesehatan	R11
12	Tidak stabilnya listrik pada laboratorium biologi yang dikarenakan adanya UPS	Kerusakan Barang	R12

Analisis risiko dan evaluasi risiko

Pada tahap analisis risiko penelitian ini telah memberikan skala rendah (*low*), sedang (*moderate*), tinggi (*high*) untuk menentukan impact risiko dan likelihood risiko dari narasumber sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan. kemudian didapatkan data dari masing masing skala yang ada pada Tabel 6 untuk impact risiko dan Tabel 7 untuk likelihood risiko.

Tabel 6. *Impact* risiko

<i>Rating</i>	<i>Impact</i>
<i>Low</i>	Kerugian yang dicapai < 500 Ribu dalam 1 Semester
<i>Moderate</i>	Kerugian yang dicapai > 500 Ribu hingga 1 Juta dalam 1 Semester
<i>High</i>	Kerugian yang dicapai hingga >1 Juta dalam 1 Semester

Tabel 7. *Likelihood* Risiko

<i>Rating</i>	<i>Likelihood</i>
<i>Low</i>	Terjadi Maksimal 1 kali dalam Sebulan
<i>Moderate</i>	Terjadi Maksimal 2 kali hingga 3 kali dalam Sebulan
<i>High</i>	Terjadi Maksimal >3 kali dalam Sebulan

Pada Tabel 8 dilakukan penilaian risiko yang dihasilkan dari penentuan likelihood risiko dan Impact risiko berdasarkan matriks 3x3 Tabel 3 (Level Risiko) Bab Landasan Teori. sehingga didapatkan nilai risiko sebagaimana pada Tabel 8.

Tabel 8. Penilaian risiko

Kode Risiko	Aktivitas	Risiko	Likelihood	Impact	Nilai Risiko
R1	Beberapa barang pada laboratorium bahasa dan komputer terkadang ada yang rusak karena kesalahan sop ataupun kesalahan mahasiswa	Kerusakan Barang	Moderate	High	High
R2	Penginstallan aplikasi yang tidak dibutuhkan pada komputer	Terserang Virus / Malware	Moderate	Low	Low
R3	Potensi resiko komputer tersenggol oleh mahasiswa	Kerusakan Barang	Low	High	Moderate
R4	Beberapa barang pada laboratorium komputer rawan hilang	Kehilangan Barang	Moderate	Moderate	Moderate
R5	Penggunaan barang yang tidak sesuai pada fungsinya (papan tulis elektronik yang di ubah menjadi papan tulis manual)	Kerusakan Barang	High	Low	Moderate
R6	Limbah kimia hasil eksperimen yang masih ditampung	1. Menyerang Kesehatan 2. Kebakaran	High	High	High
R7	Potensi rusaknya alat alat pada laboratorium biologi yang dikarenakan prosedur maupun kesalahan pribadi	1. Kerusakan Barang 2. Menyerang Kesehatan	Moderate	High	High
R8	Beberapa mahasiswa yang sering makan dalam laboratorium biologi	Menyerang Kesehatan	High	High	High

Kode Risiko	Aktivitas	Risiko	Likelihood	Impact	Nilai Risiko
R9	Beberapa mahasiswa terkadang ada yang tidak menggunakan jas laboratorium ketika berada di ruang laboratorium biologi	Menyerang Kesehatan	Moderate	High	High
R10	Masih adanya mahasiswa yang masih menggunakan sandal ketika berada di ruang laboratorium biologi	Menyerang Kesehatan	Moderate	High	High
R11	Masih adanya mahasiswa yang menggunakan wastafel laboratorium biologi untuk berwudhu	Menyerang Kesehatan	Moderate	High	High
R12	Tidak stabilnya listrik pada laboratorium biologi yang dikarenakan adanya UPS	Kerusakan Barang	High	High	High

Berdasarkan penilaian risiko pada tabel diatas maka tiap tiap aktivitas diatas dipetakan dalam matriks 3x3 berdasarkan penentuan nilai risiko dari Tabel 3 Bab Landasan Teori. Maka didapatkan peta risiko dengan skala risikonya pada Tabel 9.

Tabel 9. Peta risiko laboratorium bahasa, komputer, dan biologi

		Impact		
		High	Moderate	Low
Likelihood	High	R6, R8, R12		R5
	Moderate	R1, R9, R10, R11, R7	R4	R2
	Low	R3		

Prioritas risiko

Setelah meninjau dari hasil pada Tabel 9 maka selanjutnya akan dilakukan penentuan prioritas perlakuan risiko atas urgensi risiko tersebut. sehingga dapat diurutkan mana risiko yang memerlukan perlakuan berdasarkan urgensi yang tertinggi hingga yang terendah.

Tabel 10. Tabel prioritas risiko

Prioritas Risiko	No Risiko	Risiko
Tinggi (<i>High</i>)	R6	Limbah kimia hasil eksperimen yang masih ditampung
	R12	Tidak stabilnya listrik pada laboratorium biologi yang dikarenakan adanya UPS
	R8	Beberapa mahasiswa yang sering makan dalam laboratorium biologi
	R1	Beberapa barang barang pada laboratorium bahasa dan komputer terkadang ada yang rusak karena kesalahan sop ataupun kesalahan mahasiswa
	R9	Beberapa mahasiswa terkadang ada yang tidak menggunakan jas laboratorium ketika berada di ruang laboratorium biologi

Prioritas Risiko	No Risiko	Risiko
	R10	Masih adanya mahasiswa yang masih menggunakan sandal ketika berada di ruang laboratorium biologi
	R11	Masih adanya mahasiswa yang menggunakan wastafel laboratorium biologi untuk berwudhu
	R7	Potensi rusaknya alat alat pada laboratorium biologi yang dikarenakan prosedur maupun kesalahan pribadi
Sedang (Moderate)	R3	Potensi resiko komputer tersenggol oleh mahasiswa
	R5	Penggunaan barang barang yang tidak sesuai pada fungsinya (papan tulis elektronik yang di ubah menjadi papan tulis manual)
	R4	Beberapa barang barang pada laboratorium komputer rawan hilang
Rendah (Low)	R2	Penginstallan aplikasi yang tidak dibutuhkan pada komputer

Perlakuan risiko

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari pada ISO 31000 dimana dilakukan pengendalian risiko pada laboratorium Integrasi pada semua risiko baik level tinggi, sedang/moderat atau rendah dari Tabel 10. Diurutkan perlakuan risiko tiap aktivitas berdasarkan urgensinya, sehingga dijelaskan perlakuan risiko berdasarkan urgensi risikonya pada Tabel 11.

Tabel 11. Tabel perlakuan risiko

Prioritas Risiko	Kode Risiko	Risiko	Perlakuan
Tinggi (High)	R6	Limbah kimia hasil eksperimen yang masih ditampung	Melakukan pengolahan limbah secara kimia, fisik dan biologi. Melakukan pembuangan limbah melalui pipa kelapisan batuan yang dalam
	R12	Tidak stabilnya listrik pada laboratorium biologi yang dikarenakan adanya UPS	Melakukan pengalihan penggunaan listrik terpusat dengan menyediakan genset atau tenaga surya sebagai sumber listrik cadangan Menggunakan stabilizer dengan sistem digital control untuk respon yang cepat manakala terjadi perubahan atau ketidak seimbangan voltage listrik laboratorim
	R8	Beberapa mahasiswa yang sering makan dalam laboratorium biologi	Memberikan edukasi tentang bahayanya makan di laboratorium biologi Menerapkan sanksi bagi yang melanggar
	R1	Beberapa barang barang pada laboratorium bahasa dan komputer terkadang ada yang rusak karena kesalahan sop ataupun kesalahan mahasiswa	Memberikan edukasi penggunaan alat alat laboratorium komputer dan bahasa yang benar Melakukan perawatan alat alat secara rutin
	R9	Beberapa mahasiswa terkadang ada yang tidak menggunakan jas laboratorium ketika berada di ruang laboratorium biologi	Memberikan edukasi mengenai bahayanya praktikum tanpa menggunakan jas lab Menerapkan sanksi bagi yang melanggar

Prioritas	Kode Risiko	Risiko	Perlakuan
	R10	Masih adanya mahasiswa yang masih menggunakan sandal ketika berada di ruang laboratorium biologi	Memberikan edukasi mengenai bahayanya menggunakan sandal ketika berada pada laboratorium biologi Menerapkan sanksi bagi yang melanggar
	R11	Masih adanya mahasiswa yang menggunakan wastafel laboratorium biologi untuk berwudhu	Memberikan edukasi mengenai bahayanya penggunaan wastafel bekas pencucian limbah kimia apabila terkena kulit Menerapkan sanksi bagi yang melanggar
	R7	Potensi rusaknya alat alat pada laboratorium biologi yang dikarenakan prosedur maupun kesalahan pribadi	Memberikan edukasi penggunaan alat alat laboratorium biologi yang benar Melakukan perawatan alat alat secara rutin Melakukan pengawasan terhadap setiap tindakan yang berpotensi menyebabkan kerusakan barang
Sedang (Moderate)	R3	Potensi resiko komputer tersenggol oleh mahasiswa	Memberi tatakan kayu belakang komputer pada laboratorium komputer
Sedang (Moderate)	R5	Penggunaan barang barang yang tidak sesuai pada fungsinya (papan tulis elektronik yang di ubah menjadi papan tulis manual)	Menerapkan peraturan tertulis dan sanksi bagi yang melanggar
	R4	Beberapa barang barang pada laboratorium komputer rawan hilang	Mengikat komponen komputer dengan kabel ties agar tidak mudah diambil
Rendah (Low)	R2	Penginstallan aplikasi yang tidak dibutuhkan pada komputer	Memberikan hak penginstallan aplikasi pada administrator saja

SIMPULAN

Setelah dilakukan penerapan ISO 31000 untuk melakukan manajemen resiko pada Laboratorium terintegrasi UINSA, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Laboratorium terintegrasi UINSA memiliki risiko terkait kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada masing masing laboratorium yang ada pada laboratorium terintegrasi. Risiko tersebut belum di kendalikan dengan baik sehingga berpotensi menimbulkan efek negatif serta menghambat perkembangan laboratorium terintegrasi UINSA kedepannya.

Berdasarkan hasil evaluasi risiko pada laboratorium terintegrasi UINSA terdapat 8 risiko tinggi (*high*), 3 risiko sedang (*moderate*), 1 risiko rendah (*low*).

Perlu dilakukannya penanganan agar resiko dapat dihindari dan mengurangi dampak resiko yang sudah terjadi, diperlukan perlakuan pada risiko tinggi (*high*) seperti: pada laboratorium biologi yakni dengan melakukan pengolahan limbah secara kimia, fisik dan biologi, Melakukan pembuangan limbah melalui pipa kelapisan batuan yang dalam, Melakukan pengalihan penggunaan listrik serta penstabilan listrik menggunakan stabilizer, Memberikan edukasi serta menerapkan sanksi bagi yang melanggar. pada laboratorium bahasa dan Komputer yakni dengan Memberikan edukasi penggunaan alat alat laboratorium komputer dan bahasa yang benar serta melakukan perawatan alat alat secara rutin.

Diperlukan perlakuan pada risiko sedang (*moderate*) pada laboratorium komputer yakni dengan melakukan pemberian tatakan kayu belakang komputer pada laboratorium komputer, menerapkan peraturan tertulis dan sanksi bagi yang melanggar, Mengikat komponen komputer dengan kabel ties agar tidak mudah diambil. Diperlukan perlakuan pada risiko rendah (*low*) pada laboratorium bahasa yakni dengan memberikan hak penginstallan aplikasi pada administrator saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus, S., Nugroho, A., & Cahyono, A. D. (2017). Analisis Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 pada Program HRMS. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1(3), 250–258. <https://doi.org/10.29207/resti.v1i3.94>
- Choo, B. S. Y. (2015). Pragmatic adaptation of the ISO 31000:2009 enterprise risk management framework in a high-Tech organization using Six Sigma. *International Journal of Accounting and Information Management*, 23(4), 364–382. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-12-2014-0079>
- de Oliveira, U. R., Marins, F. A. S., Rocha, H. M., & Salomon, V. A. P. (2017). The ISO 31000 standard in supply chain risk management. *Journal of Cleaner Production*, 151, 616–633. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.054>
- Driantami, H. T. I., Suprpto, & Perdanakusuma, A. R. (2018). Analisis Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 (Studi kasus : Sistem Penjualan PT Matahari Department Store Cabang Malang Town Square). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 4991–4998.
- Fitri, S. D., Setyowati, D. L., & Duma, K. (2019). Implementasi Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000 : 2009 pada Program Perawatan Mesin di Area Workshop PT. X, 6(1), 16–24.
- George, T. (2013). Manajemen Risiko Pada Bandara Soekarno Hatta. *Jurnal Teknik Industri*, 14(2), 116–129.
- Hudin, N. S., & Hamid, A. B. A. (2014). Drivers to the Implementation of Risk Management Practices: A Conceptual Framework. *Journal of Advanced Management Science*, 2(3), 163–169. <https://doi.org/10.12720/joams.2.3.163-169>
- Olechowski, A., Oehmen, J., Seering, W., & Ben-Daya, M. (2016). The professionalization of risk management: What role can the ISO 31000 risk management principles play? *International Journal of Project Management*, 34(8), 1568–1578. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.08.002>
- Pluess, D. N., Meyer, T., Masin, J., Mikulasek, P., & Ferjencik, M. (2016). Joint applicability test of software for laboratory assessment and risk analysis. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 40, 234–240. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2015.12.026>
- Purwanggono, B., & Margarete, A. (2017). Risk assessment of underpass infrastructure project based on ISO 31000 and ISO 21500 using fishbone diagram and RFMEA (project risk failure mode and effects analysis) method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 277(1), 0–8. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/277/1/012039>
- Putra, I. O. (2018). Risk Management At Biopharmaceutical and Pharmaceutical Analysis Laboratory of Airlangga University. *IJOSH*. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i1.2017.81-90>
- Rahimi, Y., Tavakkoli-Moghaddam, R., Iranmanesh, S. H., & Vaez-Alaei, M. (2018). Hybrid Approach to Construction Project Risk Management with Simultaneous FMEA/ISO 31000/Evolutionary Algorithms: Empirical Optimization Study. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(6). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001486](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001486)
- Selvaseelan, J. (2018). Development and Introduction of the Risk-Sentience Auxiliary Framework (RSAF) as an Enabler to the ISO 31000 and ISO 31010 for High-Risk Environments. *Administrative Sciences*, 8(2), 22. <https://doi.org/10.3390/admsci8020022>

- Tiurma, M. A. A. (2014). Penerapan ISO 31000 Dalam Pengelolaan Risiko Pada Bank Perkreditan Rakyat (Studi Kasus Bank Perkreditan Rakyat X). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 10(1).
- Todos, I., & Zarişneac, N. (2015). Efficient Management of the Entrepreneurial Risk by Implementing Risk Management ISO 31000:2009. *Journal of Danubian Studies and Research*, 5(1), 99–106.
- Youssef, E. H., Hafsa, L. A., Najat, M., Leila, R., Mimoun, Z., & Abdelkarim, F.-M. (2014). Risk analysis and management of non-conformities of the pre-analytical phase in a university testing laboratory of bacteriology. *Journal of Medical Laboratory and Diagnosis*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.5897/jmld2013.0084>