

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

##### **2.1.1 Penelitian Terkait**

Dalam penyusunan Laporan ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada Laporan ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan Laporan ini antara lain:

Hasil riset membuktikan jika ada 3 area imbas resiko ialah nama baik universitas, keyakinan konsumen serta pengeluaran operasional, dan ada 5 zona yang jadi kepedulian kerawanan pada Sistem Informasi Akademik( SISFO). Diantara 5 ringkasan ancaman tersebut terdapat 1 area dengan mungkin terjalin besar dengan angka resiko relatif yang besar juga ialah ketersediaan informasi yang kerap terhalang dampak mati lampu serta jaringan terhenti. Pendekatan mitigasi yang dilakukan ialah membuat redundan link internet serta menempatkan sistem di cloud( menciptakan Secondary Server). Perihal ini diharapkan bisa kurangi probabilitas terbentuknya resiko kepada ketersediaan data sistem informasi akademik( SISFO) [3].

Penelitian yang di lakukan oleh (Wijaya et al., 2021) untuk menganalisis permasalahan yang kemungkinan terjadi pada RSUD

Cengkareng, penelitian ini menggunakan metode *Octave Allegro*. RSUD Cengkareng mendapatkan rekomendasi kontrol berupa saran pembuatan sebuah simulasi visual untuk memudahkan stafnya dalam memahami pentingnya aset informasi, potensi ancaman dan risiko, serta konsekuensinya [4].

Kemudian hasil akhir dari penelitian ini ialah berbentuk saran pendekatan mitigasi guna proteksi system informasi antara lain melangsungkan training dengan cara regular kepada staff tentang tanggung jawab dalam mencegah data asset serta dilakukan konseling tentang bernilainya keamanan password, melaksanakan pergantian password dengan cara teratur terhadap semua pemakai e- learning, apabila terjalin penyebaran password hingga staff yang berkaitan akan dikenakan hukuman, meningkatkan peranan log transaksi serta mereview log dengan cara teratur dan meningkatkan guna logout otomatis bila lebih dari 5 menit tidak terdapat kegiatan [5].

Penelitian yang dilakukan (Ramadhintia & Bisma, 2021) dalam penelitian ini dapat diketahui area dampak yang terpenting, aset informasi kritis yang dimiliki oleh sekolah, risiko - risiko dalam penerapan aplikasi tersebut, konsekuensi jika risiko tersebut terjadi hingga pendekatan mitigasi dari setiap risiko yang telah diidentifikasi. Hasil dari penelitian ini ditemukan 7 area perhatian yang telah

diidentifikasi dan diberikan pendekatan mitigasi sesuai dengan *relative risk score* menghasilkan *mitigate* berjumlah 4, *defer* berjumlah 1 dan *accept* berjumlah 2 [6].

Penelitian yang dilakukan (Saputra et al., 2019) manajemen resiko dilakukan guna memperhitungkan seberapa besar bahaya serta kerentanan yang terjalin pada sistem informasi bersama peninggalan-asetnya. Riset ini bermaksud guna menganalisa resiko pada sistem informasi PT. Hakiki Donarta Surabaya. Hasil akhir dari riset ini ialah saran langkah-langkah yang wajib didapat oleh perusahaan dalam mencegah sistem informasi berserta aset-aset data industri [7].

Penelitian yang dilakukan (Wijayanti, 2018) Penelitian ini menggunakan metode analisa resiko octave-s yang dikombinasikan dengan standar pengendalian ISO 27001:2013. Hasil dari penelitian ini berupa dokumen akhir yang dapat dijadikan sebagai pedoman dan membantu dalam pengembangan penilaian analisis risiko di UMT kedepannya. Hasil evaluasi yang didapatkan, diketahui bahwa manajemen risiko berada pada posisi SEDANG, artinya UMT tidak mengalami risiko yang dapat menghentikan / merusak sistem informasi yang berdampak pada berhentinya proses belajar mengajar, namun risiko dan kelemahan pada universitas dapat berdampak pada menurunnya kinerja universitas jika tidak ditangani dengan segera [8].

Penelitian yang dilakukan (Aristasari & Riad, 2019) penilaian risiko dengan *Octave Allegro* terdapat 8 tahap yang harus diselesaikan yang diklasifikasikan ke dalam 4 fase. Hasil utama penelitian ini adalah berupa prioritas risiko yang harus di mitigasi dari setiap *container* dan rekomendasi strategi mitigasi risiko berdasarkan *relative risk score*. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan 7 *area yang di perhatikan* dengan pendekatan mitigasi menghasilkan *mitigate* berjumlah 3, *defer* berjumlah 3, *accept* berjumlah 1. Prioritas risiko dari aspek *technical container* memiliki *relative risk score* 39 dengan strategi pengurangan risiko *mitigate*. Prioritas risiko dari aspek *physical container* memiliki *relative risk score* 19 dengan strategi pengurangan risiko *defer*. Prioritas risiko dari aspek *people container* memiliki *relative risk score* 20 dengan strategi pengurangan risiko *accept* [9].

Penelitian yang dilakukan (Elektro & Teknologi, 2018) penelitian ini mengimplementasikan framework *Octave Allegro* dan ISO 27001 untuk melakukan penilaian risiko terhadap aset informasi yang mendukung layanan teknologi informasi pada pemerintah kabupaten di Kulonprogo. Hasil akhirnya adalah kebijakan yang direkomendasikan oleh penelitian ini dapat mengarahkan organisasi untuk mempertimbangkan Sumber daya manusia dan layanan teknologi informasi yang digunakan [10].

## 2.1.2 Perbandingan dengan penelitian terdahulu

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan (Saputra et al., 2019) di PT. Hakiki Donarta Surabaya belum pernah melakukan evaluasi, penilaian risiko, dan perencanaan pengurangan risiko terhadap aset informasi yang bersifat kritikal serta ancaman yang mungkin terjadi. Sedangkan menurut penelitian yang saya lakukan adalah menentukan risiko terhadap sistem informasi akademik (SIKAD), aset, dan nilai-nilai siswa.

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian sebelumnya

No	Peneliti dan Tahun	Judul	Metode	Keterangan
1	(Seta & Rahayu, 2017)	Manajemen Risiko Aplikasi Pembelajaran Berbasis Online Pada Universitas Dengan Menggunakan Metode <i>Octave Allegro</i>	Metode Octave Allegro	Hasil akhir dari penelitian ini ialah berbentuk saran pendekatan mitigasi guna proteksi system data antara lain melangsungkan training dengan cara regular kepada staff hal tanggung jawab dalam mencegah data asset serta dicoba konseling hal berartinya password, melaksanakan pergantian password dengan cara teratur pada semua konsumen e-learning, bila terjalin penyebaran password hingga staff yang berhubungan hendak dikenakan ganjaran, meningkatkan guna log

No	Peneliti dan Tahun	Judul	Metode	Keterangan
				bisnis serta mereview log dengan cara teratur dan meningkatkan guna logout otomatis bila lebih dari 5 menit tidak terdapat kegiatan.
2	(Ramadhintia & Bisma, 2021)	Analisis Manajemen Risiko Aplikasi Ujian Online Dengan Metode <i>Octave Allegro</i> Pada Lembaga Pendidikan	Metode <i>Octave</i> <i>Allegro</i>	Hasil dari riset ini ditemui 7 zona kepedulian yang sudah diidentifikasi serta diserahkan pendekatan mitigasi serupa dengan relative risk score menciptakan mitigate berjumlah 4, defer berjumlah 1 serta accept berjumlah 2.
3	(Saputra et al., 2019)	Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Metode <i>Octave Allegro</i> Pada PT. Hakiki Donarta Surabaya	Metode <i>Octave</i> <i>Allegro</i>	manajemen resiko dilakukan guna memperhitungkan seberapa besar bahaya serta kerentanan yang terjalin pada sistem informasi bersama peninggalan-asetnya. Riset ini bermaksud guna menganalisa resiko pada sistem data PT. Penting Donarta Surabaya. Hasil akhir dari studi ini ialah saran langkah-langkah yang wajib didapat oleh industri dalam menghindari sistem data beserta aset-aset data industri
4	(Wijayanti, 2018)	Implementasi <i>Octave-S</i> Dan Standar Pengendalian Iso 27001:2013	<i>Octave</i>	Hasil dari riset ini berbentuk surat akhir yang bisa dijadikan selaku prinsip serta menolong dalam pengembangan evaluasi

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian sebelumnya (Lanjutan)

No	Peneliti dan Tahun	Judul	Metode	Keterangan
	Tabel 2.1 Rangkuman penelitian sebelumnya (Lanjutan)	Pada Manajemen Risiko Sistem Informasi Perguruan Tinggi		analisa resiko di UMT kedepannya. Hasil penilaian yang diperoleh, dikenal kalau manajemen resiko terletak pada posisi Lagi, maksudnya UMT tidak alami resiko yang bisa mengakhiri atau mengganggu sistem data yang berakibat pada berhentinya cara belajar membimbing, tetapi resiko serta kelemahan pada universitas bisa berakibat pada menurunnya kemampuan universitas bila tidak ditangani dengan lekas.
5	(Aristasari & Riad, 2019)	Manajemen Risiko Pada Learning Management System Menggunakan Kerangka Kerja <i>Octave Allegro</i>	Octave Allegro	Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan 7 area yang di perhatikan dengan pendekatan mitigasi menciptakan mitigate berjumlah 3, defer berjumlah 3, accept berjumlah 1. Prioritas resiko dari pandangan technical kontainer mempunyai relative risk score 39 dengan strategi penurunan resiko mitigate. Prioritas resiko dari pandangan physical kontainer mempunyai relative risk score 19 dengan strategi penurunan resiko defer. Prioritas resiko dari

No	Peneliti dan Tahun	Judul	Metode	Keterangan
				pandangan people kontainer mempunyai relative risk score 20 dengan strategi penurunan resiko accept.
6	(Elektro & Teknologi, 2018)	Manajemen Risiko Keamanan Informasi Dengan Menggunakan Metode <i>Octave Allegro</i> Dan Kontrol Iso 27001 Pada Instansi Pelayanan Penyelenggara Publik	Metode  Octave  Allegro	Riset ini menerapkan framework Octave Allegro serta ISO 27001 guna melaksanakan evaluasi resiko kepada peninggalan data yang mensupport layanan teknologi informasi pada penguasa kabupaten di kulonprogo. Hasil kesimpulannya merupakan kebijakan yang dianjurkan oleh riset ini bisa memusatkan badan buat memikirkan Sumber daya manusia serta layanan teknologi data yang dipakai.

## 2.2 Manajemen Risiko

Menurut (Jakaria et al., 2013) manajemen resiko ialah teknik yang membolehkan administrator TI guna menyetimbangkan anggaran operasional serta bayaran ekonomi guna kegiatan perlindungan dalam usaha mencegah sistem IT serta informasi yang mensupport tujuan lembaga. Sesuatu usaha dari pemograman, pengorganisasian, mengetuai serta mengatur sumber daya serta aktivitas guna meminimalkan akibat dari



kehilangan dampak kecelakaan pada anggaran yang sangat bisa diperoleh. Guna penuh keinginan khusus lembaga, kesuksesan manajemen resiko wajib menyamakan pengaturan resiko serta metode resiko pembiayaan dengan memikirkan visi, tujuan, angka- angka serta tujuan badan [11].

Teknik yang dijalani dalam manajemen resiko merupakan:

1. Pengenalan Resiko

Teknik pengenalan resiko dilakukan dengan menganalisa sumber resiko dari aktivitas sekolah.

2. Pengukuran resiko

Pengukuran resiko dibubuhkan guna mengukur eksposur resiko sekolah sebagai referensi guna menyudahi apakah perlu dicoba teknik pengawasan.

3. pengamatan Resiko

Pemantaun resiko dicoba kepada besarnya eksposur resiko, keterbukaan resiko, disiplin batas intern, serta hasil stress testing ataupun kestabilan pelaksanaa dengan kebijaksanaan serta metode yang diaplikasikan.

4. penanganan Resiko

Penanganan resiko merupakan usaha guna mengurangi ataupun menyingkirkan resiko, disamakan dengan eksposur resiko serta tingkatan resiko yang terjalin.

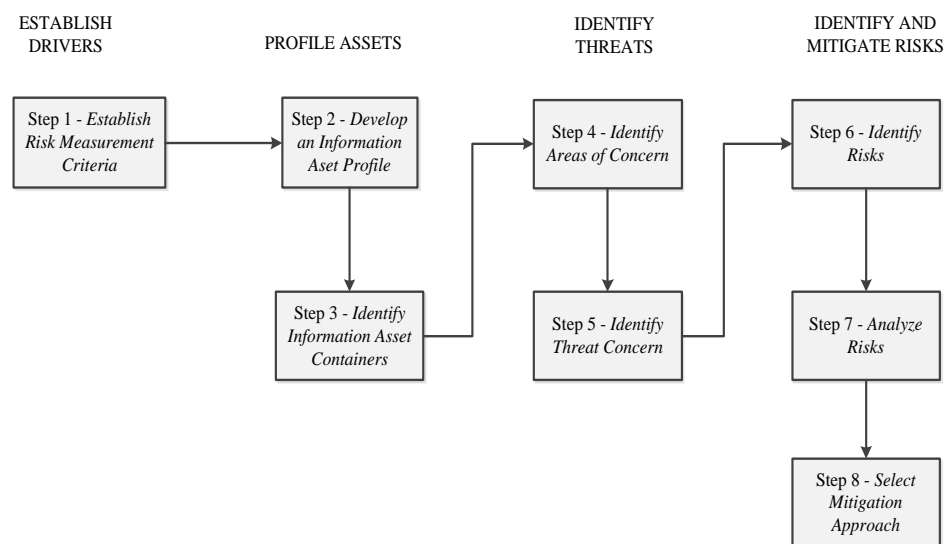
## **2.3 Sistem Informasi**

Teknologi informasi dalam pandangan sempit menjelaskan sisi teknologi dari sebuah teknologi informasi, seperti *hardware*, *software*, *database*, *networks*, dan peralatan lain. Menurut (Nasution & Sari, 2014) sistem informasi dapat disebut sebagai gabungan yang terorganisasi dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Dan Teknologi informasi adalah perangkat keras dan perangkat lunak serta teknologi lain yang digunakan untuk memproses informasi pada sistem informasi [12].

#### **2.4 Octave Allegro**

Menurut (Yudin et al., 2021) pendekatan terhadap system untung meningkatkan keamanan informasi serta evaluasi terhadap resiko yang bisa saja terjadi sewaktu waktu adalah hal yang harus dilakukan oleh suatu perusahaan atau organisasi, Operationally Critical Threat, Aset, and Vulnerability Evaluation atau (*OCTAVE*) merupakan suatu framework yang memiliki banyak manfaat untuk menanggulangi risiko yang terjadi atau pun penanggulangan resiko yang dapat terjadi di sebuah perusahaan, manfaat dari *OCTAVE* itu sendiri antara lain seperti pengembangan terhadap evaluasi resiko, identifikasi asset, kerentanan dan ancaman terhadap asset, dan menentukan keputusan atau arahan bagi pemimpin perusahaan untuk mengambil Tindakan terbaik atau langkah terbaik bagi perusahaan kedepannya. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menanggulangi resiko salah satunya adalah Operationally Critical Threat,

Aset, and Vulnerability Evaluation Allegro dibentuk *Carnegie Mellon University Software Engineering Institute (SEI)*. Salah satu kelebihan dari metode *OCTAVE* adalah evaluasi resiko yang difokuskan serta di perkuat, dengan menejemen investasi yang minim gpada pusat atau asal daya dan bahkan bagi organisasi yang tidak memiliki kualitas menejemen resiko yang tinggi. Pendekatan ini berbeda dari pendekatan *OCTAVE* sebelumnya menggunakan serius terutama dalam aset fakta pada konteksnya tentang bagaimana aset fakta tadi dipakai, penyimpanan, distribusi, diproses, dan bagaimana perihal mulanya terserang bahaya, kerentanan, dan kendala [13] Untuk memecahkan permasalahan serta yang ada pada instansi, agar dicapainya tujuan penelitian terhadap resiko yang ada pada instansi memilih metodeogi menggunakan metode *OCTAVE Allegro*:



Gambar 2.1 Langkah-langkah Metode *Octave Allegro*

Hasil akhir ini bertujuan untuk rancangan manajemen resiko, penilaian resiko, pengelompokan prioritas resiko, serta mitigasinya terhadap instansi.

#### 1. Menetapkan Kriteria Risiko

Yang pertama adalah menetapkan kriteria risiko ini berfokus pada pengelompokan terhadap pengukuran dan memilih prioritas resiko dan dinilai seberapa penting hasil pengelompokan dari masing masing resiko terhadap perusahaan.

#### 2. Pengembangan Aset Informasi

Selanjutnya ada pengembangan aset informasi pada tahapan ini yaitu membuat profil asset setelah dilakukannya identifikasi dari perusahaan terkait dan dibuatlah kriteria dari masing – masing aspek yang ada.

#### 3. Identifikasi Aset Informasi

Kemudian ada Identifikasi Aset Informasi pada jenjang ini dicoba pengenalan keamanan kepada asset informasi serta memastikan metode guna mencegah asset yang terdapat supaya efek kepada informasi yang mempunyai mungkin peretasandan penyalahgunaan dampak tidak memastikan system bagaimana informasi yang di simpan positif informasi dalam ataupun external industri bisa ditaruh serta dilindungi.

#### 4. Identifikasi Area yang di perhatikan

Selanjutnya identifikasi area yang di perhatikan pada jenjang ini dicoba bagian apasaja yang mempunyai efek serta dikoordinasikan pada karyawan terpaut supaya bisa dikelompokan bagian apa saja yang

memiliki efek kepada keamanan asset yang mungkin bisa terbentuknya penyerangan kepada informasi pokok industri.

#### 5. Identifikasi Kekhawatiran Ancaman

Selanjutnya ada identifikasi kekhawatiran ancaman, dalam jenjang ini dilakukan pengenalan asset yang bisa diterjang sewaktu saat serta menjabarkan skenario dari pengisian data dari pihak dalam terpaut kenyataan yang terjalin di arena serta memenuhi Information Asset Risk Worksheets dari skenario yang telah dikenal oleh pihak dalam industri.

#### 6. Identifikasi Risiko

Selanjutnya ada identifikasi risiko ditahapan ini mulai dicoba konsentrasi apasaja efek yang memiliki akibat besar kepada asset yang terdapat. Dengan cara poin di dalam tabel ini mungkin efek terjalin lumayan besar serta di perlukannya penyelesaian yang lebih sungguh-sungguh.

#### 7. Analisis Risiko

Selanjutnya ada Analisis Risiko pada jenjang ini pengelompokan dari diidentifikasi ataupun output dari identifikasi lebih dahulu mulai di penilaian yang bisa pengaruhi pada pemilihan pada Information Asset Risk Worksheet. Kemudian dikerjakannya pemantauan kepada Risk Measurement Criteria, kemudian dicoba evaluasi seberapa besar angka efek relatif serta estimasi apakah akibat dari efek itu bisa berakibat pada industri dari estimasi yang sudah dicoba di jenjang lebih dahulu.

## 8. Pendekatan Mitigasi

Langkah yang terakhir adalah pendekatan mitigasi Pada jenjang terakhir ini, merupakan penilaian yang ialah jenjang terakhir dari evaluasi efek yang terdapat pada jenjang ke- tujuh serta memastikan angka Pool dari evaluasi lebih dahulu dari resiko pada perusahaan terikat.