

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini memberikan peran yang penting dalam meningkatkan proses bisnis suatu organisasi. Adanya dukungan teknologi informasi (TI), suatu proses bisnis akan berjalan lebih efisien dan efektif (Rais dkk., 2024). Berbagai bidang organisasi mulai banyak memanfaatkan teknologi informasi dalam menjalankan proses bisnisnya, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Suatu institusi pendidikan salah satunya adalah perguruan tinggi memerlukan pengelolaan infrastruktur yang baik. Menurut Sukums dkk., (2023) universitas sebagai institusi pendidikan tinggi diharapkan dapat menggunakan teknologi informasi sebagai sarana untuk meningkatkan produktivitas dalam bidang akademik dan administrasi, khususnya dalam mengelola layanan kepada pelanggan (Herlinudinkhaji & Kurnia, 2023).

Perguruan tinggi memerlukan pengelolaan infrastruktur TI yang baik guna memberikan pelayanan yang maksimal pada seluruh pengguna yaitu civitas akademika yang mencakup mahasiswa, tenaga pengajar atau dosen, tenaga kependidikan dan seluruh pegawai yang ada di lingkungan insitusi pendidikan. Untuk menyediakan layanan TI yang handal, diperlukan komponen *hardware* dan *software* yang sesuai dengan kebutuhan layanan tersebut. Salah satu layanan yang penting pada adalah layanan akademik. Layanan akademik merupakan bagian yang sangat penting bagi universitas. Layanan akademik menjadi bagian operasional yang berfungsi untuk memastikan semua proses pendidikan berjalan lancar dan efisien. Layanan akademik berperan penting untuk memenuhi kebutuhan akademik semua civitas akademik yaitu mahasiswa, dosen dan staf atau pegawai, sehingga universitas perlu untuk terus meningkatkan kualitas layanan akademik. Pada era teknologi informasi saati ini, layanan akademik bertransformasi mendasi layanan yang berbasis teknologi informasi. Beberapa layanan akademik berbasis TI antara lain pembelajaran elektronik (*E-Learning*) dengan menggunakan *Learning*

*Management System* (LMS), perpustakaan digital (*E-Library*), sistem registrasi *online*, sistem penilaian akademik, sistem administrasi, dan lain sebagainya (Setyaningsih dkk., 2023).

Seiring dengan adanya layanan berbasis teknologi informasi tersebut memunculkan beberapa permasalahan. Beberapa masalah teknis seperti server *down*, sistem yang lambat, integrasi yang kurang baik dan eror sistem menjadi masalah yang sering terjadi. Masalah keamanan, data dan pengguna juga menjadi hal penting yang harus menjadi perhatian pengelola Universitas (Rani, dkk., 2024). Berdasarkan jenis masalah tersebut, permasalahan tentang keamanan menjadi isu yang penting khususnya pada layanan di bidang TI. Banyaknya data yang diolah memerlukan monitoring dan pemeliharaan. Data menjadi aset yang sangat penting dalam sebuah organisasi, tanpa terkecuali pada sebuah institusi pendidikan seperti perguruan tinggi. Data yang semakin banyak selaras dengan kebutuhan ruang penyimpanan yang besar dan pengelolaan yang baik. Server penyimpanan data yang sering dipakai oleh sebagian besar orang masih dilakukan seperti media penyimpanan fisik, penyimpanan ini memiliki beberapa risiko diantaranya *device* yang rentan terhadap kerusakan yang terjadi, memerlukan ruang penyimpanan yang aman dan terkontrol, serta pemeliharaan yang harus rutin dilakukan (Bernanda dkk., 2021).

Berdasarkan data awal penelitian menunjukkan bahwa Universitas Diponegoro (Undip) mengalami ketergantungan tinggi pada TI untuk mendukung kegiatan akademik, seperti sistem informasi akademik, perpustakaan digital, manajemen data mahasiswa dan dosen, serta pembelajaran berbasis teknologi. Akan tetapi, gangguan atau serangan keamanan terhadap infrastruktur TI dapat berdampak besar pada kelancaran operasional universitas. Selain itu, serangan siber seperti *malware*, *ransomware*, atau pencurian data pribadi semakin meningkat, sehingga universitas perlu mengidentifikasi risiko dan memastikan mitigasi yang memadai. Sehingga sebagai institusi publik, Undip menjadi target potensial karena menyimpan data sensitif terkait mahasiswa, penelitian, dan administrasi. Semakin kompleksnya layanan, akan meningkatkan risiko kegagalan jika tidak ada manajemen risiko yang efektif, akibatnya bisa terjadi gangguan server saat masa

pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) yang berpotensi menunda proses akademik. Laporan Kemenristekdikti 2023 mencatat bahwa 35% perguruan tinggi negeri di Indonesia, melaporkan gangguan sistem TI pada puncak aktivitas akademik seperti pendaftaran atau pengumuman hasil ujian (<https://dikti.kemdikbud.go.id>).

Institusi pendidikan tinggi di Indonesia diharuskan mematuhi berbagai regulasi terkait keamanan data dan teknologi informasi, seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Penilaian manajemen risiko dengan kerangka kerja seperti ITIL V4 membantu memastikan kepatuhan terhadap standar tersebut. Penggunaan TI semakin dimaksimalkan untuk mendukung proses pendidikan, oleh karena itu pemberian layanan yang optimal menjadi hal yang penting (Yurisca dkk., 2021). Menurut Sukums dkk., (2023), *IT Service Management* (ITSM) merupakan suatu hal yang strategis pendekatan untuk merancang, menyampaikan, mengelola, dan meningkatkan cara TI digunakan dalam suatu organisasi. ITSM menawarkan kerangka kerja (*framework*) untuk menyediakan layanan terkait TI dan interaksi staf TI dengan pengguna yang terkait dengan *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL).

ITIL adalah salah satu kerangka kerja ITSM yang paling populer, termasuk evaluasi (Al Faruq, 2020). ITIL menduduki peringkat pertama (47% dari 261 pemimpin TI) di antara lima kerangka kerja ITSM yang paling banyak digunakan (Gunawan dkk., 2020). Kerangka kerja ITIL menyediakan serangkaian konsep dan kebijakan untuk mengelola infrastruktur TI, pengembangan dan operasi untuk menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan layanan ICT untuk meningkatkan pelaksanaan fungsi inti (pengajaran, pembelajaran, penelitian, administrasi, dan layanan publik) pada institusi pendidikan tinggi (Sabrina, 2019).

Universitas sebagai penyelenggara layanan pendidikan perlu untuk mengetahui sejauh mana layanan yang sudah diberikan memenuhi kebutuhan pengguna. Maka diperlukan suatu penilaian level kematangan (*maturity level*) khususnya layanan akademik untuk manajemen risiko keamanan. Penelitian sebelumnya menggunakan kerangka kerja ITIL V4 untuk melakukan evaluasi manajemen layanan TI pada instansi pemerintah (Setyaningsih dkk., 2023). Dengan mengidentifikasi masalah yang ada dihasilkan penilaian kematangan layanan

berada pada level 3 (*Defined*) sedangkan yang diharapkan oleh manajemen adalah pada level 4 sehingga masih terdapat *gap* dari *practice* yang digunakan untuk perbaikan. Penilaian level kematangan juga digunakan untuk mengevaluasi insiden manajemen layanan TI dengan menggunakan ITIL V4 (Rani dkk., 2024). ITIL digunakan untuk menilai kematangan *incident management* pada layanan TI dan melakukan evaluasi kesenjangan (*gap analysis*) penanganan insiden saat ini dengan penanganan insiden yang sesuai ITIL V4.

Sebagian besar penelitian tentang manajemen risiko keamanan TI berbasis ITIL V4 berfokus pada sektor industri dan bisnis (Lopes, 2021); (Gunawan dkk., 2024) (Hidayah dkk., 2019). Namun, sektor pendidikan, terutama di universitas, menghadapi tantangan seperti kebutuhan keberlanjutan layanan akademik, perlindungan data sensitif, dan adaptasi terhadap teknologi baru. Implementasi ITIL V4 memerlukan investasi signifikan dalam infrastruktur, pelatihan, dan adaptasi proses (Al-Ashmoery dkk., 2021). Beberapa penelitian pada lembaga pendidikan dilakukan oleh Pratama & Umaroh (2024) yang mengukur tingkat kematangan pengelolaan aset pada Biro Keuangan Umum (BKU) dengan *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) 2019 dan merancang pengelolaannya menggunakan ITIL V4. Penelitian lain menggunakan ITIL V4 untuk mengukur tingkat kematangan dan merancang prosedur operasional untuk manajemen insiden dalam Sistem Informasi Akademik di lembaga pendidikan (Febrian, dkk., 2024).

Beberapa penelitian terkait pembahasan manajemen risiko, khususnya di lembaga pendidikan, belum banyak dilakukan namun, masih sedikit penelitian yang membahas manajemen risiko keamanan di institusi pendidikan yang memiliki keterbatasan anggaran. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti merumuskan masalah bagaimana melakukan penilaian manajemen risiko keamanan pada layanan teknologi informasi dengan menggunakan framework ITIL V4.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengukur tingkat kematangan (*maturity level*) manajemen risiko keamanan pada layanan TI di lingkungan pendidikan tinggi.
2. Untuk mengukur tingkat kesenjangan (*gap analysis*) dengan membandingkan pengelolaan manajemen risiko keamanan yang terjadi pada layanan TI di lingkungan pendidikan tinggi tersebut dengan pengelolaan manajemen risiko sesuai *framework* ITIL V4 guna perbaikan berkelanjutan.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini dapat memperkaya kerangka teoritis dalam manajemen risiko keamanan informasi dengan menambahkan perspektif baru berdasarkan kerangka kerja ITIL V4. Hal ini akan memberikan kontribusi dalam pengembangan teori manajemen risiko di dunia TI, khususnya dalam memahami bagaimana ITIL V4 dapat diadaptasi untuk mengelola risiko di lingkungan pendidikan atau organisasi lainnya
  - b. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada teori keamanan informasi dengan menunjukkan bagaimana ITIL V4 bisa menjadi alat yang efektif untuk mengelola risiko keamanan dalam sistem infrastruktur TI yang kompleks, seperti di lingkungan akademik.
2. Manfaat Praktis
  - a. Adanya analisa manajemen risiko layanan infrastruktur TI dapat meningkatkan performa manajemen, keandalan dan ketahanan keamanan khususnya pada layanan infrastruktur TI.
  - b. Pengelolaan risiko menjadi lebih efektif terutama berkaitan dengan keamanan pada layanan infrastruktur TI.

- c. Rekomendasi yang diberikan berdasarkan *best practice* dapat digunakan sebagai bahan acuan perbaikan dan untuk meningkatkan performa layanan.



**SEKOLAH PASCASARJANA**