

## Implementasi Manajemen Risiko Sistem Administrasi Layanan Akademik Menggunakan *Framework* COBIT 5.0

Furiansyah Dipraja<sup>1</sup>, Rifqi Syamsul Fuadi<sup>2</sup>, Tonton Taufik Rachman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, STMIK LIKMI, Indonesia

<sup>2</sup>Teknik Informatika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

<sup>3</sup>Sistem Informasi, Universitas Ma'soem, Indonesia

---

### Info Artikel

Diterima 6 Desember 2021  
Direvisi 22 Desember 2021  
Diterima 24 Desember 2021  
Diterbitkan 30 Desember 2021

---

---

### ABSTRACT

*The importance of the academic service administration system in supporting the academic service process and data management, makes it a vital system that must be avoided from risks that can hinder and affect technology-based systems. Data processing and academic services in Higher Education must be carried out optimally and integrated, because it is very necessary to realize quality services. To minimize the impact of risk, the authors make policies regarding risk management including managing risk profiles. To find out the achievement of information technology risk management implementation, the authors evaluate using the COBIT 5 framework in the APO12 (Manage Risk) process domain. Based on the results of the evaluation of the data obtained through the distribution of questionnaires, interviews and observations, it was found that the capability level and APO12 domain values were at level 1. thus resulting in a gap of 2 levels. The process of evaluating the application of information technology risk management in the system using the COBIT 5 framework, especially the APO12 (Manage Risk) process domain, obtained a level 2 capability level, namely performed process, which means that every process implemented has achieved the specified goals.*

**Keywords** : COBIT 5; capability level, gap; risk assessment; recommendation; output.

---

### ABSTRAK

Pentingnya sistem administrasi layanan akademik dalam menunjang proses layanan akademik dan pengelolaan data, menjadikannya sebagai sistem vital yang harus terhindar dari risiko yang dapat menghambat dan mempengaruhi sistem berbasis teknologi. Pengolahan data dan pelayanan akademik di Perguruan Tinggi harus dilakukan secara optimal dan terintegrasi, karena sangat diperlukan untuk mewujudkan pelayanan yang berkualitas. Untuk meminimalisir dampak risiko, penulis membuat kebijakan mengenai manajemen risiko diantaranya mengelola profil risiko. Untuk mengetahui pencapaian penerapan manajemen risiko teknologi informasi, penulis melakukan evaluasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5 pada domain proses APO12 (*Manage Risk*). Berdasarkan hasil evaluasi terhadap data yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner, wawancara dan observasi didapatkan nilai *capability level* dan domain APO12 berada pada level 1. Untuk target *capability level* yang ingin dicapai Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data terhadap kedua domain

---

proses tersebut berada pada level 3, dengan demikian menghasilkan gap sebesar 2 level. Proses evaluasi penerapan manajemen risiko teknologi informasi pada sistem menggunakan kerangka kerja COBIT 5 khususnya domain proses APO12 (*Manage Risk*) diperoleh tingkat kapabilitas level 2 yaitu performed process yang berarti bahwa setiap proses yang diimplementasikan telah mencapai tujuan yang ditentukan.

**Kata Kunci :** COBIT 5; tingkat kapabilitas; gap; penilaian risiko; rekomendasi; keluaran.

---

## PENDAHULUAN

Informasi dan teknologi merupakan aset yang paling berharga dalam instansi atau organisasi. Instansi yang sukses dapat mengetahui nilai lebih dari penggunaan suatu teknologi informasi dan meningkatkan nilai instansi itu sendiri. Instansi juga harus memahami dan mengelola risiko terkait, seperti peningkatan pemenuhan akan peraturan atau regulasi dan ketergantungan proses bisnis terhadap teknologi informasi. Instansi harus memenuhi kebutuhan akan informasi dalam hal kualitas, *fiduciary* (kepercayaan) dan keamanan.

Sistem Informasi (SI) sudah umum digunakan oleh bidang pendidikan khususnya perguruan tinggi dalam melakukan pengelolaannya. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung menggunakan Sistem Informasi untuk mengelola proses bisnis utama seperti : pengelolaan jadwal perkuliahan, pengelolaan nilai mahasiswa pengelolaan Kartu Rencana Studi (KRS), beasiswa dan lain-lain yang disebut dengan Sistem Administrasi Layanan Akademik. Sistem ini sangat penting bagi lingkungan kampus di era informasi ini, salah satu andalan dari sistem informasi adalah tersedianya fungsi pencarian yang lengkap, informasi yang mudah diakses, selalu tersedia dan aman. Selain dari manfaat sistem informasi yang banyak, sistem ini pun tidak luput dari berbagai risiko yang mungkin terjadi.

Dalam perkembangan 5 tahun terakhir terdapat penambahan data mahasiswa pada universitas yang sangat signifikan dan jumlah civitas akademik yang menggunakan Sistem informasi akademik tersebut, Saat ini dengan jumlah mahasiswa D3, S1, S2 dan S3 sebanyak 26.064 orang, maka dalam pengimplementasian sistem informasi merupakan suatu hal yang sangat penting.

Penelitian ini terkait manajemen risiko untuk Sistem Administrasi Layanan Akademik. Untuk melakukan identifikasi dan penilaian risiko diperlukan kerangka kerja dan standar untuk membantu dalam melakukan penelitian. Kerangka kerja dan standar yang relevan yang terkait dengan penelitian ini yaitu COBIT 5 for Risk terkait manajemen risiko dapat menghasilkan sebuah rekomendasi yang berupa saran atau usulan yang dapat meminimalisir risiko. Untuk proses penilaian dan analisis menggunakan kerangka kerja COBIT 5 pada domain APO12 (*Manage Risk*).[1]

COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) adalah suatu panduan standar praktek manajemen teknologi informasi dan sekumpulan dokumentasi best practices untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna untuk menjembatani pemisah (*gap*) antara risiko bisnis, kebutuhan pengendalian, dan permasalahan-permasalahan teknis. Cobit

berorientasi proses, dimana secara praktis Cobit dijadikan suatu standar panduan untuk membantu mengelola suatu organisasi mencapai tujuannya dengan memanfaatkan TI. Cobit memberikan panduan kerangka kerja yang bisa mengendalikan semua kegiatan organisasi secara detail dan jelas sehingga dapat membantu memudahkan pengambilan keputusan di level top dalam organisasi.

APO (*Align, Plan, and Organise*) merupakan proses domain yang meliputi identifikasi secara terus menerus, dengan melakukan penilaian dan pengurangan risiko yang berkaitan dengan TI dalam tingkat toleransi yang telah ditetapkan oleh pihak manajemen eksekutif perusahaan. Manajemen risiko perusahaan yang berkaitan dengan TI harus terintegrasi dengan ERM secara keseluruhan. Domain APO12 memiliki 6 subdomain yaitu APO12.01 *Collect Data*, APO12.02 *Analyse Risk*, APO12.03 *Articulate Risk*, APO12.04 *Articulate Risk*, APO12.05 *Define a Risk Management Action Portfolio*, dan APO12.06 *Respond to Risk* [9]. Berdasarkan domain tersebut dilakukan penilaian capability level yang bertujuan untuk memberikan penilaian yang berbeda dari satu level ke level yang lebih tinggi. Penilaian dilakukan dimulai dari level terendah yaitu level 1. Penilaian akan diberikan pada level 1 untuk menentukan apakah sudah proses tersebut telah mencapai tujuannya, dan oleh sebab itu penilaian dari level terbawah penting untuk dicapai sebagai syarat untuk dapat mencapai level berikutnya. Klasifikasi penilaian pada setiap level ada 4 kategori yang menunjukkan nilai pada level tersebut [9].

## METODE

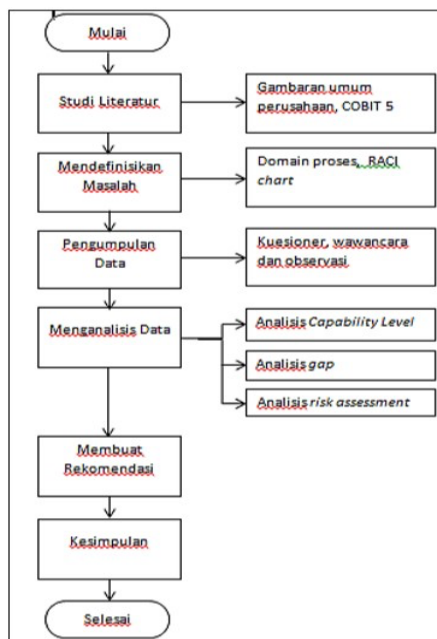
Metodologi penelitian ini dilakukan secara sistematis yaitu metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang dapat digunakan sebagai pedoman agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dan tujuan yang diinginkan dapat terlaksana dengan baik, sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode yang akan dipakai di sini adalah studi literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data dan mengimplementasikan pedoman manajemen risiko COBIT 5. Dalam penelitian ini penulis akan melakukan studi literatur sampai rekomendasi perbaikan. Hasil analisis yang dilakukan terhadap tingkat kematangan proses TI saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan terdapat beberapa langkah yang akan dilakukan. Langkah tersebut dapat dilihat pada gambar 1.

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat metode yang digunakan yaitu :

1. Melakukan studi literatur terhadap berbagai jenis buku, jurnal, dan teori mengenai COBIT 5.
2. Mendefinisikan masalah dengan menentukan sistem informasi yang akan diteliti dalam hal ini Sistem Administrasi Layanan Akademik.
3. Pengumpulan data-data yang diperlukan untuk evaluasi teknologi informasi, dengan cara menyebar kuesioner, observasi dan wawancara.
4. Melakukan analisis risk assessment berdasarkan pedoman COBIT 5 domain APO12.
5. Melakukan evaluasi terhadap hasil dari analisis untuk menyusun sebuah rekomendasi.

Dalam penelitian ini digunakan metode kuesioner dengan berpedoman pada *Proses Assessment Model* COBIT 5 yaitu dengan melihat poin-poin aktivitas pada domain untuk menentukan tingkat kapabilitas. Kuesioner digunakan untuk

mengetahui tingkat kapabilitas pengelolaan risiko yang berupa pertanyaan pertanyaan.



Gambar 1. Alur Dalam Penelitian

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dan wawancara dapat dihitung tingkat kapabilitas untuk setiap proses berdasarkan *governance/management practice* dan *output* yang dihasilkan proses APO12 memiliki fokus pada pengelolaan risiko dan toleransi risiko yang berhubungan dengan layanan sistem informasi. Sistem informasi ini berkaitan dengan proses bisnis yang berjalan. Ringkasan mengenai hasil pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses APO12 dapat dilihat pada tabel1.

Tabel 1. APO12 – Penilaian Proses *Manage Risk*

Tujuan	Mengintegrasikan management dari risiko TI organisasi dengan keseluruhan dan menyeimbangkan biaya dan keuntungan dari mengelola resiko TI organisasi											
Proses	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
		PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
Persentase Penilaian		1.1	2.1	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.1		
Keterangan	<i>Largely achieved</i>											

Rincian penilaian proses *Manage Risk* pada level 1 dijelaskan melalui tabel 2 di bawah ini :

**Tabel 2. Penilaian Proses *Manage Risk* pada Level 1  
APO12 - *Manage Risk***

Praktek Manajemen	Output	Ketersediaan	Skor
APO12.01 Pengumpulan Data	Data mengenai lingkungan operasi yang berkaitan dengan risiko	√	100%
	Catatan mengenai kejadian risiko yang berlangsung dan faktor-faktor yang menjadi penyebabnya	√	
	Terdapat permasalahan dan faktor risiko	√	
APO12.02 Analisis Risiko	Cakupan mengenai upaya analisis risiko	√	66%
	Skenario dalam mengatasi risiko terkait TI	√	
	Hasil analisis risiko	x	
APO12.03 Memelihara Profill Risiko	Dokumentasi mengenai skenario risiko dan fungsi	x	0%
	Dokumentasi mengenai profil risiko, termasuk di dalamnya adalah pengategorian tindakan dari status risiko manajemen	x	
APO12.04 Mengartikulasi Risiko	Dilakukannya analisis risiko dan laporan mengenai risiko kepada atasan pengambil kebijakan	√	33%
	Review mengenai penilaian dari pihak ketiga	x	
	Peningkatan kemampuan dalam menerima risiko-risiko	x	
APO12.05 Menentukan Portofolio Aksi Manajemen Risiko	Proyek untuk mengurangi tingkat risiko	√	100%
APO12.06 Melakukan	Rencana untuk merespon ketika terjadi risiko atau insiden	√	100%

Respon terhadap Risiko	Komunikasi mengenai dampak risiko	√
	Sumber penyebab dari terjadinya risiko-risiko	√
<b>Rata-rata</b>		<b>66%</b>

Berdasarkan tabel 2, proses ini berisiko menimbulkan ketidakmampuan organisasi dalam memmanage risiko yang ada, sehingga akan sulit dalam hal estimasi, pemantauan dan penanggulangan risiko. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, didapatkan bahwa proses APO12 pada sistem hanya mencapai level 1 dengan persentase penilaian sebesar 66% dan kriteria *Largely Achieved* (L). Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data; proses ini dinyatakan lulus dengan pencapaian 100% dengan alasan :
  - a. Adanya pengumpulan data mengenai lingkungan operasi yang berkaitan dengan risiko yang muncul ketika proses bisnis berlangsung.
  - b. Adanya pengumpulan catatan mengenai kejadian risiko yang berlangsung dan faktor-faktor yang menjadi penyebabnya.
  - c. Terdapat permasalahan dan faktor risiko yang muncul di sistem.
2. Analisis risiko; proses ini dinyatakan lulus dengan pencapaian 66% dengan alasan :
  - a. Telah terdapat cakupan mengenai upaya analisis risiko.
  - b. Telah dibuat skenario dalam mengatasi risiko terkait TI meskipun belum didokumentasikan dengan baik.
  - c. Belum adanya hasil analisis risiko berdasarkan dari catatan yang ada sebelumnya.
3. Memelihara profil risiko; proses ini dinyatakan tidak lulus dengan pencapaian 0% dengan alasan tidak terdapat aktifitas *maintain risk profile*.
  - a. Belum adanya dokumentasi mengenai skenario risiko yang disesuaikan dengan jalur bisnis dan fungsi yang ada pada organisasi.
  - b. Belum adanya dokumentasi mengenai profil risiko, termasuk di dalamnya adalah pengategorian tindakan dari status risiko manajemen.
4. Mengartikulasi risiko; proses ini dinyatakan tidak lulus dengan pencapaian 33% dengan alasan tidak terdapat aktifitas *articulate risk*.
  - a. Sudah dilakukannya analisis risiko dan laporan mengenai risiko kepada atasan pengambil kebijakan tetapi tanpa adanya dokumen pendukung.
  - b. Belum adanya *review* mengenai penilaian dari pihak ketiga.
  - c. Belum dilakukannya peningkatan kemampuan dalam menerima risiko-risiko yang lebih besar.
5. Menentukan portofolio aksi manajemen risiko; sistem akademik memperoleh nilai 100% pada penilaian praktek ini karena telah diadakannya proyek untuk mengurangi tingkat risiko yang terjadi pada sistem dengan bekerja sama dengan pihak ketiga atau vendor (CV). Menentukan satu set proposal proyek yang seimbang dimana dirancang untuk mengurangi risiko dan/atau proyek-

proyek yang memungkinkan peluang usaha strategis, mengingat *cost/benefit*, dampak pada profil risiko saat ini dan peraturan yang berlaku.

6. Melakukan respon terhadap risiko
  - a. Telah dibuatnya rencana untuk merespon ketika terjadi risiko atau insiden.
  - b. Telah dilakukannya komunikasi mengenai dampak risiko yang terjadi kepada SDM yang terkait.
  - c. Telah ditemukannya sumber penyebab dari terjadinya risiko-risiko yang ada.

Target *capability level* untuk seluruh proses yang dievaluasi adalah 3,00. Target ini ditetapkan berdasarkan hasil wawancara dengan bagian terkait, dalam hal ini Kepala Pusat dan bagian staff admin sistem informasi. Untuk dapat mempermudah pembaca dalam mengetahui seberapa besar *gap* yang ada antara target *capability level* organisasi dengan *capability level* yang telah dicapai organisasi saat ini, informasi tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3. Daftar Proses COBIT pada Level 1**

No	Nama Proses	Target Level	Level Saat Ini	Gap
1	APO12 – Manage Risk	3	2	1

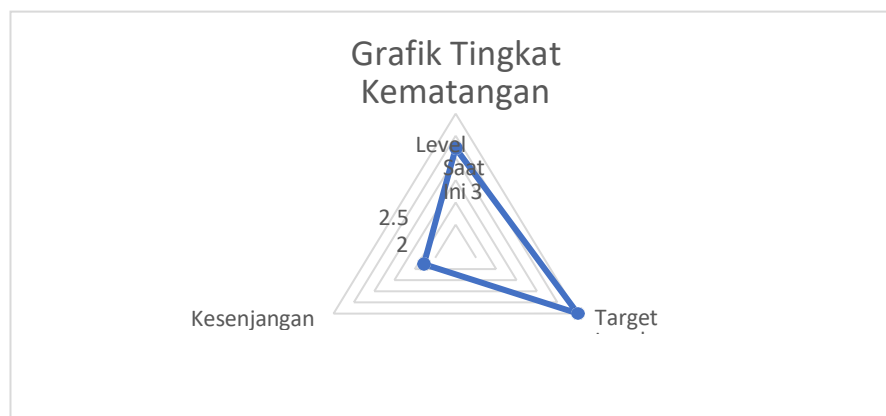
Berdasarkan data pencapaian level masing-masing proses, maka perhitungan rata-rata *capability level* adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Maturity} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot})}{\sum \text{pertanyaan}}$$

$$\text{Capability Level} = \frac{(17 \times 3) + (20 \times 3)}{25}$$

$$\text{Capability Level} = 2,22$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dapat disimpulkan bahwa *capability level* saat ini berada di level 2,22 dan memiliki gap sebesar 1,78 untuk mencapai level 3,00 yang menjadi target *capability level*. Berdasarkan nilai kematangan saat ini yang diperoleh dari hasil analisis kuesioner dan analisis dokumen jika dibandingkan dengan tingkat yang diharapkan, ternyata masih terdapat kesenjangan. Kesenjangan yang ada pada masing-masing *domain* selanjutnya dilakukan analisis. Analisis ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengelolaan teknologi informasi yang serasi pada tiga domain tersebut di atas. Analisis ini menunjukkan kesenjangan/*gap* antara tingkat kematangan saat ini dengan tingkat kematangan yang diharapkan, jika digambarkan ke dalam grafik ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kematangan

Berdasarkan hasil analisis mengenai tingkat kapabilitas dari sistem, pada Tabel 4, disusunlah beberapa rekomendasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan memperbaiki penerapan manajemen risiko terkait teknologi informasi serta mengurangi terjadinya risiko terjadinya kehilangan data dari beberapa aspek yang akan mengakibatkan kegagalan sistem pada teknologi informasi di Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data.

**Tabel 4. Rekomendasi Aktivitas dan Output yang dihasilkan**  
Rekomendasi

Aktivitas	Output
1. Melakukan pengumpulan data dan identifikasi data yang relevan untuk memungkinkan identifikasi risiko, analisis, dan pelaporan yang efektif terkait layanan TI.	1. Dokumen laporan, dan prosedur operasi standar (SOP) mengenai profil risiko dan strategi tanggapan untuk mengatasi risiko.
2. Membuat profil risiko yang meliputi aspek-aspek yang mungkin terkena dampak dari terjadinya risiko.	2. Dokumen atau laporan hasil analisis risiko dan skenario manajemen risiko secara berkala.
3. Membuat kumpulan profil risiko yang termasuk di dalamnya terdapat aksi yang dilakukan dalam mengatasi setiap profil risiko.	3. Dokumen, laporan, dan SOP mengenai proposal proyek untuk mengurangi risiko yang terjadi
4. Menetapkan kebijakan untuk dibuatnya manajemen risiko, baik secara khusus maupun secara umum di universitas.	4. Dokumen, laporan, dan SOP mengenai praktik mitigasi risiko yang terjadi.
5. Mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko TI yang sudah ada serta mengawasi ancaman yang potensial, hal ini bermanfaat untuk memperbarui <i>risk appetite guidance</i> dan <i>risk tolerance</i> yang sudah ada.	5. Dokumen atau laporan mengenai akar permasalahan terjadinya risiko.
6. Membuat dokumentasi mengenai risiko yang dikaitkan dengan jalannya proses dan fungsi layanan di perpustakaan	6. Dokumen atau laporan mengenai review dari penilaian ( <i>assessment</i> ) dari pihak ketiga.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis tingkat kapabilitas proses APO12 yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses evaluasi penerapan manajemen risiko teknologi informasi pada sistem menggunakan kerangka kerja COBIT 5 khususnya domain proses APO12 (*Manage Risk*) diperoleh tingkat kapabilitas level 2 yaitu *performed process* yang berarti bahwa setiap proses yang diimplementasikan telah mencapai tujuan yang ditentukan. Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data telah melaksanakan aktivitas- aktivitas yang bertujuan untuk mengelola risiko sesuai dengan persyaratan dari COBIT 5.
2. Besaran kesenjangan yang terbentuk antara tingkat kapabilitas saat ini dengan tingkat kapabilitas yang ingin dicapai adalah 1 tingkatan.
3. Pihak Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data berkeinginan agar pelaksanaan manajemen risiko lebih baik dari kondisi saat ini, yaitu aktivitas manajemen risiko tidak hanya dilakukan tetapi juga diimplementasikan dan dikelola dengan baik untuk perencanaan, pengawasan, dan penyesuaian terhadap kondisi yang ada.

Penelitian terkait COBIT 5 masih membuka banyak peluang bagi para peneliti, karena banyaknya aspek yang mampu diteliti menggunakan *framework* ini. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi jembatan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih luas untuk meneliti bidang lain di Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data. Hal ini dikarenakan masih sedikit penelitian terkait evaluasi yang dilakukan. Misalnya adalah pengukuran tingkat kepuasan pengguna terhadap penerapan tata kelola, pengukuran *business continuity plan* (BCP), atau pengukuran tingkat keamanan layanan TI menggunakan kerangka kerja yang sama. Penelitian yang lebih mendalam dapat menggunakan *framework* COBIT 5 *for Risk* atau menggunakan *framework* terbaru dari ISO 31000:2018 yang secara khusus membahas tentang manajemen risiko.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. dan A. K. D.N. Setyaningrum, "Evaluasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus : PT. Kimia Farma (Persero) Tbk - Plant Watudakon)," vol. vol.2, no., pp. 143-152, 2018.
- [2] C. U. Putri, "Penilaian Risiko Proses Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja Cobit 5 Pada Helpdesk Subdirektorat Layanan Teknologi Dan Sistem Informasi Direktorat Pengembangan Teknologi Dan Sistem Informasi (DPTSI) Institut Teknologi Sepuluh Nopember," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2017.
- [3] C. A. Williams dan R. M. Heins, "Risk management and insurance package," *Comput. Fraud Secur. Bull.*, vol. 2, no. 12, p. 12, 2006, doi: 10.1016/0142-0496(80)90071-5.
- [4] A. Damodaran, "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset, Second Edition, University Edition," 2001.
- [5] D. N. Jannah, *Manajemen Risiko*. Jakarta, 2019.
- [6] J. M. Griffin dan M. L. Lemmon, "Book-to-market Equity, Distress Risk, and

- Stock Returns," 2002.
- [7] ISACA, *COBIT 5: Enabling Processes*. Rolling Meadows, 2012.
  - [8] R. Astuti, "Media Informatika Vol.17 No.1 (2018) 23," vol. 17, no. 1, pp. 23-37, 2018.
  - [9] ISACA, *ISACA, COBIT 5 For Risk, USA, 2013*. Rolling Meadows, 2013.