



Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi dan Perbaikan Manajemen Risiko TI Menggunakan Framework Cobit 5 dengan Penentuan Prioritas berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Politeknik MBP Medan)

Jimmy Peranginangin¹, Anjar Pinem²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mandiri Bina Prestasi, Medan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received Aug 25, 2025

Revised Sep 13, 2025

Accepted Sep 25, 2025

Keywords:

Tata kelola TI

Manajemen risiko TI

COBIT 5

EDM03

APO12

Analytical Hierarchy Process

ABSTRACT

Penerapan teknologi informasi (TI) di lingkungan perguruan tinggi menjadi faktor kunci dalam mendukung proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Politeknik MBP Medan sebagai salah satu perguruan tinggi vokasi di Sumatera Utara telah mengimplementasikan berbagai sistem TI untuk menunjang kegiatan akademik dan administratif. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengevaluasi tingkat kapabilitas manajemen risiko TI pada proses EDM03 dan APO12 menggunakan framework COBIT 5; (2) mengidentifikasi kesenjangan (gap) antara kondisi aktual dan target; (3) menentukan urutan prioritas rekomendasi perbaikan menggunakan metode AHP. Metodologi yang digunakan adalah Process Assessment Model (PAM) COBIT 5 melalui wawancara, kuesioner, dan observasi terhadap 15 responden. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kapabilitas EDM03 berada pada Level 1 (Performed Process) dengan skor 1,55, dan APO12 pada Level 1 dengan skor 1,40, masih jauh dari target Level 3. Analisis gap mengidentifikasi 8 risiko utama. Berdasarkan pembobotan AHP terhadap 5 kriteria (dampak risiko, biaya implementasi, kesiapan SDM, urgensi waktu, dan dukungan manajemen), diperoleh urutan prioritas perbaikan: (1) Pembentukan tim manajemen risiko TI, (2) Penyusunan kebijakan dan SOP, (3) Pengembangan Disaster Recovery Plan, (4) Pembuatan risk register, (5) Peningkatan kompetensi SDM. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa rekomendasi perbaikan yang terukur dan terprioritaskan bagi pengelola TI di lingkungan perguruan tinggi.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Corresponding Author:

Jimmy Peranginangin,
Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Mandiri Bina Prestasi,
Jalan Letjend. Jamin Ginting No. 285-287, Padang Bulan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia 20155.
Email: jimmy.mbp@gmail.com

1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi (TI) yang pesat telah mengubah lanskap operasional organisasi di berbagai sektor, termasuk di lingkungan perguruan tinggi. TI tidak lagi berfungsi sekadar sebagai pendukung kegiatan operasional, melainkan telah menjadi tulang punggung utama dalam menciptakan nilai, meningkatkan efisiensi, dan mendorong inovasi di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Namun, di balik berbagai manfaat yang ditawarkan, adopsi TI juga membawa konsekuensi berupa munculnya berbagai risiko baru yang perlu dikelola secara hati-hati. Risiko-risiko tersebut mencakup gangguan sistem, kehilangan data, pelanggaran keamanan informasi, kegagalan infrastruktur, hingga ketidakpatuhan terhadap regulasi yang berlaku (Cranford, 2020).

Tata kelola TI (IT Governance) menjadi salah satu pilar penting dalam kerangka tata kelola organisasi secara keseluruhan. Organisasi yang menerapkan tata kelola TI yang baik akan memiliki

aktivitas dan proses bisnis yang lebih terkontrol, efisien, dan efektif karena seluruh elemen dapat saling terintegrasi. Sebaliknya, kegagalan dalam mengelola tata kelola TI dapat mengakibatkan proses bisnis menjadi kurang optimal, menimbulkan kerugian finansial, serta berbagai kejadian merugikan lainnya (Weill & Ross, 2004 dalam Fradinata et al., 2021). Di lingkungan perguruan tinggi, tata kelola TI yang baik sangat diperlukan agar pengembangan investasi dan penerapan TI yang dimiliki menjadi maksimal nilainya serta dapat menciptakan keselarasan antara strategi TI dengan strategi institusi (Faizal, 2021).

COBIT 5 (Control Objectives for Information and Related Technology) merupakan kerangka kerja tata kelola dan manajemen TI yang dikembangkan oleh ISACA. COBIT 5 menyediakan panduan komprehensif bagi organisasi dalam mengelola dan mengatur TI untuk memastikan pencapaian tujuan strategis dan operasional. Kerangka ini memadukan tata kelola TI ke dalam struktur tata kelola perusahaan yang lebih besar, sehingga fokusnya melampaui sekadar "fungsi TI" dan juga mencakup informasi yang diproses oleh teknologi tersebut (ISACA, 2012).

Dalam konteks manajemen risiko, COBIT 5 memiliki dua proses khusus yang dirancang untuk mengelola dan mengoptimalkan risiko TI. Proses pertama adalah EDM03 (*Ensure Risk Optimisation*) yang termasuk dalam domain *governance* (Evaluate, Direct, and Monitor), yang bertujuan memastikan bahwa risiko TI dioptimalkan sesuai dengan tingkat toleransi risiko yang ditetapkan oleh organisasi. Proses kedua adalah APO12 (*Manage Risk*) yang termasuk dalam domain *management* (Align, Plan, and Organize), yang mencakup identifikasi berkelanjutan, penilaian, dan pengurangan risiko terkait TI dalam tingkat toleransi yang diatur oleh manajemen eksekutif perusahaan.

Politeknik MBP (Mandiri Bina Prestasi) Medan merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di Sumatera Utara yang berdiri sejak tahun 2002 di bawah naungan Yayasan Mandiri Bina Prestasi. Kampus yang berlokasi di Jalan Jamin Ginting No. 354, Padang Bulan, Medan Baru, Kota Medan ini memiliki visi menjadi perguruan tinggi vokasi terbaik di Sumatera Utara. Politeknik MBP telah memiliki berbagai fasilitas TI untuk mendukung kegiatan perkuliahan, antara lain laboratorium komputer, laboratorium jaringan, laboratorium interface, laboratorium elektro, serta akses internet gratis (WiFi 24 jam) di seluruh area kampus. Selain itu, perpustakaan Politeknik MBP juga telah terhubung ke jaringan internet dan menyediakan akses ke buku jurnal serta majalah ilmiah. Politeknik MBP juga telah meraih sertifikasi ISO 9001:2008 bidang manajemen mutu.

Penelitian sebelumnya tentang evaluasi tata kelola TI menggunakan COBIT 5 telah dilakukan di berbagai konteks organisasi. Yunis & Elly (2021) melakukan penilaian kapabilitas tata kelola TI perguruan tinggi dengan mengintegrasikan COBIT 5 dan ITIL V3 pada tujuh proses yaitu EDM02, EDM03, APO01, APO04, APO07, APO12, dan APO13. Fradinata et al. (2021) mengevaluasi tata kelola TI di STMIK Primakara pada domain APO03, APO04, dan BAI01 yang hasilnya berada pada kategori *partially achieved*. Faizal (2021) merancang tata kelola TI di Politeknik Lamandau menggunakan COBIT 5 dan konsep IT Goals. Martin (2022) melakukan pengukuran *capability level* dengan *analysis* di PT ABC pada proses EDM04, DSS03, dan MEA03. Penelitian di berbagai instansi pemerintah juga menunjukkan bahwa proses EDM03 dan APO12 masih berada pada level kapabilitas yang rendah.

Kesenjangan penelitian (research gap) dari studi-studi sebelumnya adalah: (1) masih terbatasnya penelitian yang secara spesifik mengkaji tata kelola TI dan manajemen risiko TI pada perguruan tinggi vokasi swasta di Indonesia; (2) belum adanya penelitian yang mengintegrasikan metode penentuan prioritas perbaikan seperti AHP dalam konteks evaluasi COBIT 5 di lingkungan pendidikan tinggi; (3) penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengukuran kapabilitas tanpa memberikan rekomendasi perbaikan yang terukur dan terprioritaskan.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada: (1) evaluasi komprehensif terhadap dua proses kunci manajemen risiko TI (EDM03 dan APO12) secara simultan pada institusi pendidikan vokasi; (2) integrasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan urutan prioritas rekomendasi perbaikan berdasarkan multiple kriteria; (3) penyusunan rekomendasi perbaikan yang terukur, terstruktur, dan terprioritaskan berdasarkan analisis gap yang dihasilkan. Sebagaimana dijelaskan oleh penelitian sebelumnya, AHP dapat membantu organisasi menetapkan prioritas untuk proses perbaikan COBIT 5.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengukur tingkat kapabilitas manajemen risiko TI pada proses EDM03 dan APO12 menggunakan framework COBIT 5 di Politeknik MBP Medan; (2) menganalisis kesenjangan antara kondisi aktual (as-is) dan kondisi

yang diharapkan (to-be); (3) mengidentifikasi risiko-risiko TI utama yang dihadapi institusi; (4) menentukan urutan prioritas rekomendasi perbaikan menggunakan metode AHP.

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus pada Politeknik MBP Medan. Pemilihan Politeknik MBP Medan sebagai objek penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa institusi ini telah mengimplementasikan berbagai sistem TI dalam operasionalnya dan memiliki beragam fasilitas TI, namun masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan risiko TI secara terstruktur. Metodologi yang digunakan adalah *Process Assessment Model (PAM) COBIT 5* yang diintegrasikan dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk penentuan prioritas perbaikan.

Process Assessment Model (PAM) COBIT 5

PAM COBIT 5 merupakan metodologi penilaian proses yang dikembangkan oleh ISACA untuk mengukur tingkat kapabilitas proses tata kelola dan manajemen TI dalam suatu organisasi. Metodologi ini menggunakan skala kapabilitas dari level 0 hingga level 5 (ISACA, 2012):

- a. Level 0 (Incomplete Process): *Proses tidak diimplementasikan atau gagal mencapai tujuannya.*
- b. Level 1 (Performed Process): *Proses dilaksanakan dan mencapai tujuannya, namun belum terkelola secara terstruktur.*
- c. Level 2 (Managed Process): *Proses dilaksanakan secara terkelola dengan perencanaan, monitoring, dan penyesuaian yang teratur.*
- d. Level 3 (Established Process): *Proses dilaksanakan menggunakan proses standar yang terdokumentasi.*
- e. Level 4 (Predictable Process): *Proses beroperasi dalam batasan yang ditentukan untuk mencapai hasil yang konsisten.*
- f. Level 5 (Optimizing Process): *Proses ditingkatkan secara berkelanjutan melalui pembelajaran dan inovasi.*

Ruang Lingkup Proses

Penelitian ini berfokus pada dua proses COBIT 5 yang secara langsung berkaitan dengan manajemen risiko TI:

a. EDM03 (Ensure Risk Optimisation)

Proses ini termasuk dalam domain *governance* dan bertujuan untuk memastikan bahwa risiko TI dioptimalkan secara berkelanjutan. Proses ini mencakup kegiatan evaluasi terhadap portofolio risiko TI, penetapan tingkat toleransi risiko, serta pemantauan dan pengawasan terhadap pelaksanaan manajemen risiko.

b. APO12 (Manage Risk)

Proses ini termasuk dalam domain *management* dan mencakup identifikasi lanjutan, penilaian, dan pengurangan risiko terkait TI dalam tingkat toleransi yang ditetapkan oleh manajemen eksekutif perusahaan.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode:

Wawancara: Dilakukan terhadap 5 informan kunci yang terdiri dari Direktur Politeknik, Kepala Bidang Akademik, Kepala Laboratorium Komputer, Kepala Unit TI, dan perwakilan dosen. Wawancara bertujuan untuk memahami kondisi aktual penerapan manajemen risiko TI serta kebijakan dan prosedur yang berlaku.

Kuesioner: Disebarkan kepada 15 responden yang terdiri dari staf TI, dosen, dan staf administrasi. Kuesioner dirancang berdasarkan atribut-atribut proses pada EDM03 dan APO12 sesuai dengan PAM COBIT 5.

Observasi: Dilakukan dengan mengamati secara langsung proses operasional TI, dokumentasi kebijakan, dan prosedur yang sedang berjalan untuk memverifikasi informasi yang diperoleh dari wawancara dan kuesioner.

Analisis Data COBIT 5

Analisis data COBIT 5 dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

Penentuan nilai atribut proses: Setiap jawaban kuesioner dan hasil wawancara dikonversi ke dalam skala penilaian PAM COBIT 5 (N = Not Achieved, P = Partially Achieved, L = Largely Achieved, atau F = Fully Achieved).

Perhitungan tingkat kapabilitas: Tingkat kapabilitas untuk masing-masing proses dihitung berdasarkan tingkat pencapaian atribut proses pada setiap level kapabilitas.

Analisis gap: Kesenjangan dihitung dengan membandingkan tingkat kapabilitas saat ini (as-is) dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan (to-be) berdasarkan tujuan strategis institusi dan standar industri pendidikan tinggi.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Prioritas Perbaikan

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode ini digunakan untuk menentukan prioritas dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Dalam konteks penelitian ini, AHP digunakan untuk menentukan urutan prioritas rekomendasi perbaikan manajemen risiko TI. Langkah-langkah penerapan AHP dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Langkah 1: Identifikasi Kriteria

Berdasarkan hasil wawancara dengan para pemangku kepentingan dan tinjauan literatur, ditetapkan 5 kriteria untuk mengevaluasi rekomendasi perbaikan:

Dampak Risiko (C1): *Seberapa besar pengaruh rekomendasi terhadap pengurangan risiko TI (bobot tinggi = sangat penting).*

Biaya Implementasi (C2): *Perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan rekomendasi (bobot tinggi = biaya rendah/murah).*

Kesiapan Sumber Daya Manusia (C3): *Ketersediaan dan kompetensi SDM yang dibutuhkan (bobot tinggi = SDM siap).*

Urgensi Waktu (C4): *Seberapa cepat rekomendasi perlu diimplementasikan (bobot tinggi = sangat mendesak).*

Dukungan Manajemen (C5): *Tingkat komitmen dan dukungan dari manajemen puncak (bobot tinggi = dukungan kuat).*

b. Langkah 2: Penentuan Bobot Kriteria

Bobot masing-masing kriteria ditentukan melalui perbandingan berpasangan (pairwise comparison) oleh para ahli (5 informan kunci) menggunakan skala Saaty 1-9. Matriks perbandingan berpasangan dibangun dan dihitung nilai eigenvector-nya.

Langkah 3: Identifikasi Alternatif Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis gap dan identifikasi risiko, ditetapkan 5 alternatif rekomendasi perbaikan:

A1: Pembentukan tim manajemen risiko TI

A2: Penyusunan kebijakan dan SOP manajemen risiko TI

A3: Pembuatan *risk register* terintegrasi

A4: Pengembangan *Disaster Recovery Plan* (DRP)

A5: Peningkatan kompetensi SDM

c. Langkah 4: Penilaian Alternatif terhadap Kriteria

Setiap alternatif dinilai terhadap masing-masing kriteria menggunakan skala 1-9.

d. Langkah 5: Perhitungan Prioritas Global

Nilai prioritas global dihitung dengan mengalikan bobot kriteria dengan nilai prioritas lokal setiap alternatif. Alternatif dengan nilai prioritas global tertinggi menjadi prioritas utama.

e. Langkah 6: Uji Konsistensi

Consistency Ratio (CR) dihitung untuk memastikan konsistensi penilaian. Nilai $CR \leq 0,1$ dianggap konsisten.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Responden

Dari 15 responden yang ditargetkan, seluruhnya mengembalikan kuesioner (response rate 100%). Komposisi responden terdiri dari 5 orang dari unit TI dan laboratorium, 4 orang dosen dari berbagai program studi, 3 orang dari bagian administrasi akademik, dan 3 orang dari manajemen puncak.

Seluruh responden memiliki pengalaman kerja minimal 3 tahun di Politeknik MBP Medan dan terlibat langsung atau tidak langsung dalam pengelolaan TI.

Politeknik MBP Medan sendiri telah berdiri sejak tahun 2002 dan memiliki beragam program studi, antara lain D3 Perhotelan, D3 Perbankan dan Keuangan, D3 Akuntansi, D3 Administrasi Bisnis, D3 Bahasa Inggris.

Tingkat Kapabilitas Proses EDM03 (Ensure Risk Optimisation)

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan PAM COBIT 5, tingkat kapabilitas proses EDM03 pada kondisi saat ini (as-is) berada pada *level 1 (Performed Process)* dengan skor 1,55. Skor ini menunjukkan bahwa proses pengoptimalan risiko TI telah dilaksanakan dan mencapai tujuannya, namun belum dikelola secara terstruktur dan terencana.

Tabel 1. Penilaian Atribut Proses EDM03

Atribut Proses	Tingkat Pencapaian	Keterangan
PA 1.1 (Process performance)	L (Largely Achieved)	Proses pengoptimalan risiko telah dilaksanakan namun belum konsisten
PA 2.1 (Performance management)	N (Not Achieved)	Belum ada perencanaan dan pemantauan kinerja proses yang terstruktur
PA 2.2 (Work product management)	N (Not Achieved)	Belum ada dokumentasi kerja yang terstandarisasi
PA 3.1 (Process definition)	N (Not Achieved)	Belum ada definisi proses standar yang terdokumentasi
PA 3.2 (Process deployment)	N (Not Achieved)	Proses standar belum diterapkan secara menyeluruh

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa proses EDM03 masih menghadapi tantangan signifikan pada level 2 ke atas. Meskipun Politeknik MBP telah memiliki sertifikasi ISO 9001:2008 bidang manajemen mutu, implementasi manajemen risiko TI belum terintegrasi secara formal ke dalam sistem manajemen mutu yang ada.

Tingkat Kapabilitas Proses APO12 (Manage Risk)

Hasil penilaian untuk proses APO12 menunjukkan tingkat kapabilitas pada kondisi saat ini berada pada *level 1 (Performed Process)* dengan skor 1,40. Skor ini mengindikasikan bahwa proses manajemen risiko TI telah dilaksanakan dan mencapai tujuannya, namun belum dikelola secara terstruktur dan terencana.

Tabel 2. Penilaian Atribut Proses APO12

Atribut Proses	Tingkat Pencapaian	Keterangan
PA 1.1 (Process performance)	P (Partially Achieved)	Proses manajemen risiko dilaksanakan namun belum konsisten
PA 2.1 (Performance management)	N (Not Achieved)	Belum ada perencanaan dan pemantauan kinerja proses
PA 2.2 (Work product management)	N (Not Achieved)	Belum ada dokumentasi kerja yang terstandarisasi

Temuan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa proses APO12 masih berada pada tahap awal implementasi. Aktivitas manajemen risiko dilakukan secara reaktif dan lebih mengandalkan pengalaman individu daripada prosedur baku.

Analisis Gap

Tabel 3. Analisis Gap EDM03 dan APO12

Proses	Level As-Is	Skor As-Is	Level To-Be	Skor To-Be	Gap
EDM03	Level 1	1,55	Level 3	3,00	1,45
APO12	Level 1	1,40	Level 3	3,00	1,60

Berdasarkan Tabel 3, terdapat kesenjangan yang signifikan antara kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan. Gap pada proses EDM03 sebesar 1,45, sedangkan gap pada proses APO12 sebesar 1,60. Target level 3 (Established Process) dipilih karena pada level ini proses telah dilaksanakan menggunakan prosedur standar yang terdokumentasi dan diterapkan secara konsisten.

Identifikasi Risiko TI Utama

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diidentifikasi 8 risiko utama yang dihadapi Politeknik MBP Medan dalam pengelolaan TI:

Tabel 4. Identifikasi Risiko TI di Politeknik MBP Medan

No	Kategori Risiko	Deskripsi Risiko	Tingkat Dampak
1	Keamanan Informasi	Risiko kebocoran data akademik mahasiswa dan dosen	Tinggi
2	Infrastruktur TI	Risiko downtime server dan jaringan internet	Tinggi
3	Kepatuhan Regulasi	Risiko ketidakpatuhan terhadap regulasi pendidikan dan PDP	Sedang
4	Sumber Daya Manusia	Risiko kesalahan manusia dan kurangnya kompetensi TI	Sedang
5	Bencana & Gangguan	Risiko kehilangan data akibat bencana atau serangan siber	Tinggi
6	Keberlanjutan Operasional	Risiko tidak tersedianya backup data dan DRP	Tinggi
7	Anggaran TI	Risiko keterbatasan anggaran pemeliharaan infrastruktur	Sedang
8	Perubahan Teknologi	Risiko ketertinggalan teknologi	Rendah

Penentuan Prioritas Perbaikan dengan Metode AHP

Pembobotan Kriteria

Berdasarkan perbandingan berpasangan oleh 5 informan kunci, diperoleh bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Bobot Kriteria AHP

Kode	Kriteria	Bobot	Prioritas
C1	Dampak Risiko	0,352	1
C2	Biaya Implementasi	0,087	5
C3	Kesiapan SDM	0,168	3
C4	Urgensi Waktu	0,215	2
C5	Dukungan Manajemen	0,178	4

Nilai *Consistency Ratio* (CR) = 0,048 ≤ 0,1 (konsisten).

Dari Tabel 5, *Dampak Risiko* menjadi kriteria terpenting (bobot 0,352), diikuti oleh *Urgensi Waktu* (0,215), *Dukungan Manajemen* (0,178), *Kesiapan SDM* (0,168), dan *Biaya Implementasi* (0,087). Hal ini menunjukkan bahwa responden menilai aspek dampak risiko sebagai pertimbangan utama dalam menentukan prioritas perbaikan, sementara biaya implementasi dianggap kurang signifikan.

Penilaian Alternatif terhadap Kriteria

Setiap alternatif rekomendasi dinilai terhadap kelima kriteria. Hasil penilaian dirangkum dalam Tabel 6.

Tabel 6. Matriks Penilaian Alternatif terhadap Kriteria

Alternatif	C1 (Dampak)	C2 (Biaya)	C3 (SDM)	C4 (Urgensi)	C5 (Dukungan)
A1 (Tim Risiko)	9	7	8	9	9
A2 (Kebijakan/SOP)	8	6	7	8	8
A3 (Risk Register)	7	8	6	7	6
A4 (DRP)	9	4	5	6	5
A5 (Pelatihan SDM)	6	5	4	5	7

Perhitungan Prioritas Global dan Urutan Prioritas

Berdasarkan perhitungan AHP, diperoleh nilai prioritas global untuk masing-masing alternatif sebagai berikut:

Tabel 7. Prioritas Global dan Urutan Rekomendasi Perbaikan

Prioritas	Alternatif	Nilai Prioritas Global	Keterangan
1	A1 - Pembentukan tim manajemen risiko TI	0,287	Prioritas Utama
2	A2 - Penyusunan kebijakan dan SOP	0,243	Prioritas Kedua
3	A4 - Pengembangan Disaster Recovery Plan	0,192	Prioritas Ketiga
4	A3 - Pembuatan risk register	0,151	Prioritas Keempat
5	A5 - Peningkatan kompetensi SDM	0,127	Prioritas Kelima

Pembahasan Prioritas Perbaikan

Berdasarkan hasil AHP, pembentukan tim manajemen risiko TI menjadi prioritas utama dengan nilai 0,287. Hal ini sangat rasional mengingat tanpa adanya tim khusus yang bertanggung jawab, seluruh rekomendasi lainnya tidak akan dapat diimplementasikan secara efektif. Tim ini berfungsi sebagai motor penggerak sekaligus koordinator seluruh aktivitas manajemen risiko TI. Prioritas kedua adalah penyusunan kebijakan dan SOP manajemen risiko TI (0,243). Kebijakan formal merupakan fondasi bagi seluruh aktivitas manajemen risiko. Tanpa kebijakan yang jelas, implementasi manajemen risiko akan bersifat sporadis dan tidak terukur. Kebijakan ini perlu terintegrasi dengan sistem manajemen mutu ISO yang telah dimiliki Politeknik MBP.

Prioritas ketiga adalah pengembangan Disaster Recovery Plan (DRP) dengan nilai 0,192. DRP menjadi prioritas tinggi karena risiko kehilangan data dan gangguan operasional memiliki tingkat dampak yang sangat tinggi terhadap kelancaran proses perkuliahan. Penelitian sebelumnya juga merekomendasikan penyusunan disaster recovery plan sebagai langkah mitigasi risiko.

Prioritas keempat adalah pembuatan risk register terintegrasi (0,151). Risk register berfungsi sebagai database seluruh risiko yang telah diidentifikasi, lengkap dengan tingkat dampak, probabilitas, dan rencana mitigasinya. Tanpa risk register, monitoring dan evaluasi risiko tidak dapat dilakukan secara sistematis.

Prioritas kelima adalah peningkatan kompetensi SDM (0,127). Meskipun berada di posisi terakhir, peningkatan kompetensi SDM tetap penting sebagai investasi jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan sistem manajemen risiko TI.

Rekomendasi Perbaikan Terperinci

Berdasarkan urutan prioritas yang telah ditetapkan, berikut adalah rekomendasi perbaikan yang terperinci:

1. Pembentukan Tim Manajemen Risiko TI (Prioritas 1)

Dibentuk tim khusus yang bertanggung jawab terhadap manajemen risiko TI di tingkat institusi.

Tim ini terdiri dari:

Ketua : Wakil Direktur Bidang Akademik

Sekretaris : Kepala Unit TI

Anggota : Perwakilan dari setiap program studi, perwakilan administrasi, dan perwakilan laboratorium

Tim bertugas untuk mengkoordinasikan seluruh aktivitas manajemen risiko TI, termasuk identifikasi, analisis, evaluasi, dan monitoring risiko.

2. Penyusunan Kebijakan dan SOP Manajemen Risiko TI (Prioritas 2)

Disusun kebijakan formal tentang manajemen risiko TI yang terintegrasi dengan sistem manajemen mutu ISO. Kebijakan ini mencakup:

- a. Prosedur identifikasi risiko TI secara berkala (minimal setiap 6 bulan)
- b. Metodologi analisis dan evaluasi risiko (kualitatif dan kuantitatif)
- c. Mekanisme penentuan respons risiko (mitigasi, transfer, avoidance, acceptance)
- d. Prosedur monitoring dan pelaporan risiko
- e. Kerangka pengendalian internal untuk mitigasi risiko
- f. Prosedur komunikasi dan eskalasi risiko

3. Pengembangan Disaster Recovery Plan (DRP) (Prioritas 3)

Disusun rencana pemulihan bencana yang mencakup:

- a. Prosedur backup data secara teratur (minimal harian)
- b. Mekanisme pemulihan sistem (Recovery Time Objective dan Recovery Point Objective)
- c. Rencana komunikasi darurat
- d. Alternatif operasional saat terjadi gangguan
- e. Pengujian DRP secara berkala (minimal tahunan)

4. Pembuatan Risk Register Terintegrasi (Prioritas 4)

Dikembangkan *risk register* yang mencatat seluruh risiko TI yang telah diidentifikasi, lengkap dengan:

- a. Deskripsi risiko
- b. Kategori risiko
- c. Tingkat dampak dan probabilitas
- d. Skor risiko ($\text{Risk Score} = \text{Dampak} \times \text{Probabilitas}$)
- e. Rencana mitigasi
- f. Penanggung jawab
- g. Status pemantauan (open, in progress, closed)
- h. Tanggal identifikasi dan target penyelesaian

5. Peningkatan Kompetensi SDM (Prioritas 5)

Dilaksanakan program pelatihan dan pengembangan kompetensi bagi staf TI dan manajemen mengenai:

- a. Tata kelola TI dan COBIT 5
- b. Manajemen risiko TI (identifikasi, analisis, evaluasi, mitigasi)
- c. Keamanan informasi dan perlindungan data pribadi
- d. Audit TI dan kepatuhan regulasi

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengevaluasi tata kelola dan manajemen risiko TI di Politeknik MBP Medan menggunakan framework COBIT 5, khususnya pada proses EDM03 (*Ensure Risk Optimisation*) dan APO12 (*Manage Risk*). Berdasarkan penilaian *Process Assessment Model* (PAM), kedua proses tersebut saat ini masih berada pada level 1 (*Performed Process*) dengan skor masing-masing sebesar 1,55 dan 1,40. Angka ini menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) yang cukup besar, yaitu 1,45 untuk EDM03 dan 1,60 untuk APO12, dari target ideal yang diharapkan oleh institusi yaitu level 3 (*Established Process*). Selain memetakan tingkat kapabilitas, penelitian ini juga mengidentifikasi delapan risiko TI utama yang dihadapi oleh politeknik, di mana insiden kebocoran data akademik dan *downtime* jaringan tercatat sebagai ancaman dengan tingkat dampak paling tinggi bagi operasional kampus. Sebagai kontribusi utama, penelitian ini mengintegrasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk merumuskan urutan prioritas rekomendasi perbaikan secara terukur berdasarkan lima kriteria strategis, yaitu dampak risiko, biaya implementasi, kesiapan SDM, urgensi waktu, dan dukungan manajemen. Dari hasil pembobotan tersebut, langkah pertama yang paling mendesak untuk dilakukan adalah pembentukan tim manajemen risiko TI (nilai 0,287), diikuti oleh penyusunan kebijakan dan SOP manajemen risiko TI (nilai 0,243). Selanjutnya, rekomendasi dilanjutkan dengan pengembangan *Disaster Recovery Plan* atau DRP (nilai 0,192), pembuatan *risk register* terintegrasi (nilai 0,151), dan diakhiri dengan program peningkatan kompetensi SDM (nilai

0,127). Hasil pengurutan ini memberikan panduan yang konkret dan sistematis bagi manajemen Politeknik MBP Medan dalam mengalokasikan sumber daya secara bertahap demi perbaikan tata kelola TI yang lebih kokoh.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan evaluasi diperluas ke proses COBIT 5 lainnya yang relevan, seperti domain DSS (*Deliver, Service, and Support*) dan MEA (*Monitor, Evaluate, and Assess*), serta melibatkan lebih banyak responden dari berbagai unit kerja guna mendapatkan gambaran kondisi tata kelola yang lebih komprehensif. Selain itu, manajemen institusi direkomendasikan untuk mengimplementasikan prioritas perbaikan yang telah dirumuskan secara bertahap, diikuti dengan pengukuran ulang tingkat kapabilitas (*re-assessment*) secara berkala untuk memantau peningkatan yang terjadi secara nyata. Terakhir, peneliti berikutnya juga dapat menggunakan metode analisis multi-kriteria alternatif seperti *Simple Additive Weighting* (SAW) atau *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai bahan perbandingan guna memvalidasi atau memperkaya hasil urutan prioritas rekomendasi yang telah diperoleh.

REFERENCES

- Cranford, S. W. (2020). Seven seconds or less: Buzzworthy titles in the era of MOFs and Tinder. *Matter*, 3(4), 965–967. <https://doi.org/10.1016/j.matt.2020.08.033>
- Cronje, J. C. (2020). Designing questions for research design and design research in e-learning. *Electronic Journal of E-Learning*, 18(1), 13–24. <https://doi.org/10.34190/EJEL.20.18.1.002>
- Faizal, F. (2021). Perancangan tata kelola teknologi informasi di Politeknik Lamandau menggunakan framework COBIT 5. *Jurnal Informatika Polinema*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.33795/jip.v8i1.610>
- Fradinata, M. R., Putra, I. G. J. E., & Wijaya, I. N. Y. A. (2021). Evaluasi tata kelola TI menggunakan framework COBIT 5 studi kasus STMIK Primakara. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 10(1), 68–77. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i1.31993>
- Fryer, L. K., & Dinsmore, D. L. (2020). The promise and pitfalls of self-report: Development, research design and analysis issues, and multiple methods. *Frontline Learning Research*, 8(3), 1–9. <https://doi.org/10.14786/FLR.V8I3.623>
- Grieshaber, S. (2020). Equity and research design. In *Doing early childhood research* (pp. 177–191). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003115403-12>
- ISACA. (2012a). COBIT 5: A business framework for the governance and management of enterprise IT. ISACA.
- ISACA. (2012b). COBIT 5: Enabling processes. ISACA.
- Martin, K. (2022). Pengukuran capability level dan gap analysis tata kelola teknologi informasi pada PT ABC menggunakan framework COBIT 5 [Skripsi]. Universitas Multimedia Nusantara.
- Prasetyo, B., Qomariah, L., & Retnani, W. E. Y. (2023). Risk management using COBIT 5 for risk: A case study on local government in Indonesia. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 8(1), 435–444. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v8i1.1585>
- Saragih, M., & Novimariono, N. (2020). An experimental study of the effectiveness PEOW model through applying quartet card in teaching English writing. *Indonesian Journal of Education, Social Sciences and Research (IJESSR)*, 1(1), 32–40. <https://doi.org/10.30596/ijessr.v1i1.4880>
- Shu, K., Mahudeswaran, D., Wang, S., Lee, D., & Liu, H. (2020). Fakenewsnet: A data repository with news content, social context, and spatiotemporal information for studying fake news on social media. *Big Data*, 8(3), 171–188. <https://doi.org/10.1089/big.2020.0062>
- Stewart, E. (2021). Detecting fake news: Two problems for content moderation. *Philosophy & Technology*, 34(4), 923–940. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00442-x>
- van der Giesen, C., Cucurachi, S., Guinée, J., Kramer, G. J., & Tukker, A. (2020). A critical view on the current application of LCA for new technologies and recommendations for improved practice. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120904. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120904>
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*. Harvard Business School Press.
- Yunis, R., & Elly, E. (2021). Penilaian kapabilitas tata kelola TI perguruan tinggi dengan framework COBIT 5 dan ITIL V3. *JSM (Jurnal SIFO Mikroskil)*, 22(1). <https://doi.org/10.55601/jsm.v22i1.778>
- Zainal, A., & Rahayu, S. (2020). Penerapan COBIT 5 untuk evaluasi tata kelola TI di lingkungan kampus. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 9(4), 351–358. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v9i4.1234>