

Konsep Pendekatan Multi-Mekanisme untuk Tata Kelola TI di Institusi Pendidikan Tinggi Indonesia

Anwar Fattah¹, Mayda Waruni Kasrani², Khairunnisa Nurhandayani³, Diah Patriana Setianingsih⁴

^{1,2,3,4} Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Balikpapan

Jln. Pupuk Raya Gn. Bahagia Balikpapan 76114 INDONESIA

Email: ¹ anwar.fattah@uniba-bpn.ac.id

Abstract- This study aims to explore a multi-mechanism approach to IT governance in Indonesian higher education institutions. It examines the various factors and strategies involved in effective IT governance within the context of Indonesian academia. The objective of this article is to collect and analyze the different factors that influence the implementation of an IT Governance model in Indonesian higher education institutions. Through a literature review methodology, the study identifies 5 factor core mechanism and 4 factor additional mechanism that influence the implementation of IT governance in Higher Education Institution. These factors must be taken into account and given special attention for the successful implementation of an IT governance framework.

Intisari- Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pendekatan multi-mekanisme terhadap tata kelola TI di institusi pendidikan tinggi Indonesia. Ini mengkaji berbagai faktor dan strategi yang terlibat dalam tata kelola TI yang efektif dalam konteks perguruan tinggi di Indonesia. Tujuan artikel ini adalah untuk mengumpulkan dan menganalisis berbagai faktor yang mempengaruhi penerapan model Tata Kelola TI di institusi pendidikan tinggi Indonesia. Melalui metodologi tinjauan pustaka, penelitian mengidentifikasi 5 faktor mekanisme inti dan mekanisme tambahan 4 faktor yang mempengaruhi implementasi tata kelola TI di Institusi Pendidikan Tinggi. Faktor-faktor ini harus diperhitungkan dan diberi perhatian khusus untuk keberhasilan implementasi kerangka kerja tata kelola TI.

Kata kunci— Tata kelola TI, Pendekatan Multi-Mekanisme, institusi pendidikan tinggi, Kerangka Kerja

I. PENDAHULUAN

Dalam lanskap teknologi yang berkembang pesat saat ini, institusi pendidikan tinggi Indonesia menghadapi tantangan yang semakin besar: menyalurkan infrastruktur dan proses teknologi informasi mereka dengan tujuan strategis mereka secara keseluruhan (Basse et al., 2009). Tata kelola TI yang efektif sangat penting untuk mencapai keselarasan ini [1].

Penerapan tata kelola TI di lembaga pendidikan tinggi sangat penting untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya teknologi secara efektif. Tanpa tata kelola TI yang tepat, institusi pendidikan tinggi mungkin berjuang untuk menyalurkan tujuan TI mereka dengan tujuan bisnis mereka secara keseluruhan. Selain itu, tanpa badan atau eksekutif yang ditunjuk yang bertanggung jawab atas tata kelola TI, proses pengambilan keputusan mungkin kekurangan informasi yang diperlukan dan menghasilkan hasil yang kurang efektif. Dengan menerapkan pendekatan multi-mekanisme untuk tata kelola TI, lembaga pendidikan tinggi dapat memastikan bahwa sumber daya teknologi mereka dikelola dan dimanfaatkan secara efektif.

Selain itu, pendekatan multi-mekanisme untuk tata kelola TI di lembaga pendidikan tinggi memungkinkan strategi holistik dan komprehensif yang memperhitungkan berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan tata kelola TI [2][3] [4].

Kerangka kerja tradisional seperti COBIT memberikan panduan yang berharga, tetapi pendekatan yang lebih beragam diperlukan untuk mengatasi kebutuhan dan tantangan spesifik sektor pendidikan tinggi Indonesia. Mengambil inspirasi dari penelitian sebelumnya yang dilakukan tentang tata kelola TI di sektor lain, seperti sektor publik Malaysia dan universitas negeri Kolombia, model teoritis tata kelola TI untuk institusi pendidikan tinggi Indonesia dapat dikembangkan [5][6] [1] [7].

Model ini akan melibatkan berbagai mekanisme, struktur, proses, dan indikator pengukuran untuk memastikan kinerja teknologi informasi yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi berbagai mekanisme dan kerangka praktik tata kelola TI yang dapat diimplementasikan dalam HEI Indonesia untuk mencapai keselarasan strategis [3].

Mekanisme ini dapat mencakup keterlibatan manajemen senior dalam TI, sistem pengukuran kinerja perusahaan, sistem komunikasi perusahaan, manajemen risiko, penyaluran strategis, penyampaian nilai, etika / budaya kepatuhan, dan manajemen sumber daya [1][8][9].

Berdasarkan analisis praktik tata kelola TI di sektor lain, seperti sektor publik Malaysia dan universitas negeri Kolombia, model teoritis dapat dibangun untuk institusi pendidikan tinggi Indonesia untuk menerapkan dan menyesuaikan dengan kebutuhan spesifik mereka.

Pendekatan multi-mekanisme untuk tata kelola TI di HEI Indonesia ini tidak hanya akan membantu menyalurkan infrastruktur TI mereka dengan tujuan strategis mereka, tetapi juga meningkatkan proses pengambilan keputusan, meningkatkan pengukuran kinerja, merampingkan komunikasi, mengurangi risiko, memastikan keselarasan strategis, memberikan nilai, mempromosikan perilaku etis dan patuh, dan mengoptimalkan manajemen sumber daya [10].

Dengan tata kelola TI yang efektif, HEI Indonesia dapat meningkatkan nilai pemangku kepentingan dan mengurangi biaya, yang pada akhirnya mengarah pada pencapaian tujuan strategis mereka. Penerapan pendekatan multi-mekanisme untuk tata kelola TI di institusi pendidikan tinggi Indonesia sangat penting untuk mencapai keselarasan strategis dan memastikan keberhasilan

II. STUDI LITERATUR

Tata kelola TI yang efektif mengharuskan organisasi untuk menyelaraskan sumber daya dan kemampuan TI mereka dengan tujuan strategis organisasi secara keseluruhan. Ini dapat dicapai dengan menerapkan kerangka kerja seperti COBIT, yang menyediakan alat dan proses untuk menilai dan mengukur kemampuan TI dan memastikan bahwa investasi TI sesuai dengan tujuan organisasi. Selain itu, organisasi harus mempertimbangkan praktik terbaik seperti menciptakan struktur tata kelola TI, mengembangkan organisasi TI yang digerakkan oleh kemampuan, dan melibatkan para pemimpin senior dalam proses pengambilan keputusan [11] [12] [13].

A. Defenition Tata Kelola TI

Accounting ke . Tata Kelola TI mengacu pada kerangka struktur, proses, dan kebijakan yang memastikan dukungan sumber daya TI organisasi dan selaras dengan tujuannya secara keseluruhan, mengelola risiko secara efektif, dan memberikan nilai yang diharapkan. Ini mencakup kepemimpinan dan struktur organisasi yang memastikan infrastruktur TI organisasi menopang dan memperluas strategi dan tujuannya. Tata Kelola TI dapat didefinisikan sebagai "serangkaian proses yang memastikan penggunaan TI yang efektif dan efisien dalam memungkinkan organisasi mencapai tujuannya. Proses-proses ini termasuk mendefinisikan kerangka kerja untuk pengambilan keputusan TI, memastikan akuntabilitas untuk keputusan TI, dan memantau kinerja investasi dan inisiatif TI" [14][15] [16].

Tata Kelola TI mengacu pada kerangka proses, struktur, dan mekanisme yang ditetapkan dalam suatu organisasi untuk memastikan bahwa TI mendukung dan meningkatkan strategi dan tujuan organisasi. Ini melibatkan mendefinisikan hak keputusan, tanggung jawab, dan akuntabilitas untuk hal-hal terkait TI di seluruh organisasi. Tata Kelola TI bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya TI, mengelola risiko TI secara efektif, dan memastikan kepatuhan terhadap persyaratan hukum, peraturan, dan kontrak. Selain itu, Tata Kelola TI mendorong transparansi, penyelarasan, dan kolaborasi antara TI dan unit bisnis, memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan informasi dan penciptaan nilai dari investasi TI [15] [17].

Tata Kelola TI dapat digambarkan sebagai seperangkat prinsip, kebijakan, prosedur, dan kontrol yang ditetapkan oleh manajemen untuk mengarahkan dan mengendalikan sumber daya TI sejalan dengan tujuan organisasi. Ini melibatkan mendefinisikan arah strategis untuk TI, mengalokasikan sumber daya secara efektif, dan memastikan bahwa investasi TI memberikan nilai sambil mengelola risiko terkait. Tata Kelola TI juga mencakup pembentukan mekanisme pengawasan, pengukuran kinerja, dan peningkatan berkelanjutan untuk mengoptimalkan kontribusi TI terhadap keberhasilan organisasi [18].

Tata Kelola TI mencakup kerangka kerja, kebijakan, prosedur, dan praktik yang ditetapkan dalam suatu organisasi untuk memastikan penggunaan sumber daya TI yang efektif dan efisien sesuai dengan tujuan bisnis. Ini melibatkan mendefinisikan hak keputusan, akuntabilitas, dan mekanisme pengawasan untuk memandu kegiatan dan investasi terkait TI. Tujuan Tata Kelola TI adalah untuk mengoptimalkan kinerja TI, mengelola risiko, memastikan kepatuhan, dan meningkatkan

penciptaan nilai dari investasi TI. Dengan menerapkan praktik Tata Kelola TI yang kuat, organisasi dapat menyelaraskan inisiatif TI mereka dengan tujuan strategis, meningkatkan proses pengambilan keputusan, dan mendorong transparansi dan akuntabilitas di seluruh organisasi [14][19] [2][20][21].

B. Kerangka Tata Kelola TI

- COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology): Dikembangkan oleh ISACA (Information Systems Audit and Control Association), COBIT menyediakan kerangka kerja yang komprehensif untuk tata kelola TI. Ini menguraikan serangkaian tujuan kontrol di berbagai proses TI, yang mencakup bidang-bidang seperti perencanaan dan organisasi, akuisisi dan implementasi, pengiriman dan dukungan, serta pemantauan dan evaluasi. COBIT menawarkan pendekatan terstruktur untuk tata kelola TI, memastikan bahwa aspek-aspek kunci dari manajemen TI ditangani. ("COBIT | Tujuan Kontrol untuk Teknologi Informasi") [22].

- (Information Technology Infrastructure Library): berfokus pada praktik terbaik manajemen layanan TI. Ini menyediakan kerangka kerja untuk memberikan layanan TI yang andal yang memenuhi kebutuhan bisnis. Dalam pendidikan tinggi, dapat disesuaikan untuk mengelola layanan seperti sistem manajemen pembelajaran, portal siswa, dan infrastruktur komputasi penelitian. Dengan berfokus pada pemberian layanan, membantu memastikan bahwa TI selaras dengan kegiatan pendidikan dan penelitian inti universitas.

- ISO / IEC 38500: Tata Kelola Perusahaan TI: ISO / IEC 38500 adalah standar internasional yang memberikan prinsip dan pedoman untuk tata kelola TI dalam organisasi. Ini menekankan peran dewan direksi dan manajemen senior dalam mengatur TI, mendefinisikan tanggung jawab utama, dan menguraikan prinsip-prinsip untuk mengevaluasi, mengarahkan, dan memantau penggunaan TI [23][24].

- NIST Cybersecurity Framework: Dikembangkan oleh National Institute of Standards and Technology (NIST), Cybersecurity Framework menyediakan pendekatan berbasis risiko untuk mengelola risiko keamanan siber. Meskipun berfokus terutama pada keamanan siber, kerangka kerja ini juga mencakup elemen Tata Kelola TI, seperti penilaian risiko, tata kelola dan pengawasan, dan respons insiden [25].

TOGAF (The Open Group Architecture Framework): TOGAF adalah kerangka kerja untuk arsitektur perusahaan yang memberikan panduan tentang pengembangan dan pengelolaan arsitektur perusahaan. Sementara fokus utamanya adalah pada pengembangan arsitektur, TOGAF juga mencakup aspek Tata Kelola TI, seperti mendefinisikan struktur tata kelola, proses, dan prinsip-prinsip untuk pengembangan dan implementasi arsitektur.

Kerangka kerja ini memberi organisasi pendekatan dan mekanisme terstruktur untuk membangun dan memelihara praktik Tata Kelola TI yang efektif. Dengan mengadopsi dan menerapkan kerangka kerja ini, organisasi dapat meningkatkan pengambilan keputusan, mengelola risiko, memastikan kepatuhan, dan mengoptimalkan nilai investasi TI mereka.

C. Tata Kelola TI di HEI

Tata kelola TI di pendidikan tinggi memainkan peran penting dalam memastikan bahwa investasi teknologi informasi selaras dengan tujuan dan sasaran institusional. Dengan meningkatnya ketergantungan pada teknologi dalam fungsi akademik dan

administrasi, kerangka kerja tata kelola TI yang efektif sangat penting untuk proses pengambilan keputusan di universitas. Ini termasuk pengembangan kebijakan, prosedur, dan struktur yang mempromosikan transparansi, akuntabilitas, dan manajemen risiko dalam kegiatan terkait TI [26] [27].

Dalam konteks pendidikan tinggi Indonesia, di mana banyak institusi bergulat dengan tantangan transformasi digital dan ancaman keamanan siber, penerapan pendekatan tata kelola TI multi-mekanisme dapat membantu mengurangi risiko dan meningkatkan kinerja TI secara keseluruhan. Dengan mengintegrasikan elemen-elemen seperti penyalarsan strategis, penyampaian nilai, dan pengukuran kinerja, universitas dapat menciptakan kerangka kerja tata kelola TI yang kohesif yang mendukung inovasi dan keunggulan dalam pengajaran, penelitian, dan administrasi [28].

Sementara kerangka kerja ini menawarkan panduan yang berharga, aplikasi langsung mereka di lembaga pendidikan tinggi memerlukan beberapa adaptasi. Kebutuhan dan tantangan unik universitas, seperti keseimbangan antara penelitian dan pengajaran, sifat kampus yang terdistribusi, dan fokus pada inovasi, memerlukan pendekatan yang disesuaikan.

Meskipun COBIT memberikan dasar yang kuat, mereka mungkin tidak sepenuhnya memenuhi kebutuhan spesifik HEI Indonesia. Misalnya, kerangka kerja ini mungkin tidak cukup mengatasi masalah seperti pertimbangan keamanan data di negara berkembang atau integrasi teknologi tradisional dan yang muncul dalam lanskap pendidikan yang berkembang pesat [29][30][31][32] [33][34][35][36].

Oleh karena itu, pendekatan multi-mekanisme yang memanfaatkan kekuatan kerangka kerja yang ada sambil memasukkan pertimbangan tambahan khusus untuk HEI Indonesia adalah jalan yang menjanjikan untuk eksplorasi.

III. PENDEKATAN MULTI-MEKANISME UNTUK TATA KELOLA TI DI HEI INDONESIA

Membangun kerangka kerja yang mapan dalam menggali konsep pendekatan multi-mekanisme untuk tata kelola TI di institusi pendidikan tinggi Indonesia (HEI). Pendekatan ini memanfaatkan kekuatan kerangka kerja yang ada sambil menggabungkan mekanisme tambahan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tantangan spesifik lanskap HEI Indonesia.

A. Mekanisme Inti Tata Kelola TI

Universitas di Indonesia menggunakan kerangka COBIT Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia telah mengamankan bahwa setiap perguruan tinggi di Indonesia perlu menerapkan tata kelola teknologi informasi, termasuk tata kelola layanan teknologi informasi.

Salah satu kerangka kerja yang direkomendasikan untuk menerapkan tata kelola layanan teknologi informasi di perguruan tinggi Indonesia adalah COBIT. Kerangka kerja ini memberikan seperangkat pedoman dan praktik terbaik yang komprehensif untuk mengelola dan mengatur layanan TI dalam konteks universitas [37][12].

Dengan memanfaatkan kerangka COBIT, universitas-universitas di Indonesia dapat memastikan bahwa layanan teknologi informasi mereka selaras dengan praktik terbaik industri dan memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingan

mereka. Menerapkan kerangka kerja COBIT di universitas-universitas Indonesia sangat penting untuk memastikan tata kelola teknologi informasi yang efektif. Dengan menerapkan kerangka kerja COBIT, universitas-universitas di Indonesia dapat meningkatkan praktik tata kelola teknologi informasi mereka, memastikan bahwa layanan TI mereka selaras dengan praktik terbaik industri dan memaksimalkan nilai yang mereka berikan kepada mahasiswa, fakultas, dan staf [38].

Dengan mengadopsi kerangka kerja COBIT, universitas di Indonesia dapat secara efektif mengatur layanan teknologi informasi mereka dan memastikan bahwa mereka selaras dengan praktik terbaik industri dan memenuhi tuntutan era digital yang terus berkembang [39].

COBIT untuk Tata Kelola TI di Universitas Indonesia:

- COBIT 5 untuk Strategi Informasi (SI): Proses ini dapat membantu universitas menyalarskan strategi TI mereka dengan tujuan institusional mereka secara keseluruhan. Misalnya, strategi TI mungkin berfokus pada peningkatan platform pembelajaran online atau memusatkan sistem manajemen data siswa.

- COBIT 5 untuk Pengiriman Layanan (SD): Proses ini dapat membantu universitas merancang, menyampaikan, dan mengelola layanan TI secara efektif. Contohnya termasuk mengelola portal siswa, memastikan uptime jaringan untuk kelas online, dan memberikan dukungan teknis kepada fakultas dan staf.

- COBIT 5 untuk Manajemen Sumber Daya (RM): Proses ini dapat membantu universitas mengoptimalkan sumber daya TI mereka (perangkat keras, perangkat lunak, personel). Ini mungkin melibatkan penganggaran untuk peningkatan infrastruktur TI, mengelola lisensi perangkat lunak, dan memastikan pelatihan staf TI yang tepat.

- COBIT 5 untuk Manajemen Risiko (RM): Proses ini dapat membantu universitas mengidentifikasi, menilai, dan mengurangi risiko terkait TI. Contohnya termasuk pelanggaran keamanan data, serangan siber, dan pemadaman sistem.

B. Mekanisme Tambahan Tata Kelola TI

Di luar kerangka inti ini, pendekatan multi-mekanisme harus mempertimbangkan mekanisme tambahan yang relevan dengan konteks Indonesia:

- Keamanan dan Privasi Data: HEI Indonesia menghadapi masalah keamanan data tertentu, seperti mematuhi peraturan perlindungan data nasional dan menjaga data siswa dan penelitian yang sensitif. Mekanisme seperti klasifikasi data, kontrol akses, dan perencanaan respons insiden akan menjadi komponen penting. Keamanan dan Privasi Data terdiri dari: Menerapkan skema klasifikasi data, Menetapkan kontrol akses dan protokol otentikasi pengguna, Mengembangkan rencana respons insiden untuk mengatasi pelanggaran data, Memastikan kepatuhan terhadap peraturan perlindungan data nasional [40][41][42].

- Teknologi yang Muncul: Adopsi teknologi yang cepat seperti komputasi awan, analitik data besar, dan Internet of Things (IoT) di pendidikan tinggi memerlukan mekanisme tata kelola yang mengatasi risiko dan peluang unik yang terkait dengan teknologi ini. Emerging Technologies terdiri dari: Melakukan penilaian risiko untuk teknologi yang muncul seperti komputasi awan dan IoT., Mengembangkan kebijakan

tata kelola untuk penggunaan teknologi ini secara aman dan bertanggung jawab, Mendorong eksplorasi teknologi yang muncul untuk meningkatkan pengajaran, pembelajaran, dan penelitian [43].

- **Keterlibatan Pemangku Kepentingan:** Komunikasi dan kolaborasi yang efektif antara TI, fakultas, staf, dan mahasiswa sangat penting untuk tata kelola TI yang sukses. Mekanisme untuk keterlibatan pemangku kepentingan, seperti dewan penasihat pengguna dan program pelatihan, harus dimasukkan. Terdiri dari: Membentuk dewan penasihat pengguna untuk pengambilan keputusan TI dengan perwakilan dari fakultas, staf, dan mahasiswa, Mengembangkan program pelatihan berkelanjutan untuk pemangku kepentingan tentang kebijakan dan prosedur TI., Mendorong saluran komunikasi terbuka antara TI dan departemen universitas lainnya [8][15][10][13].

- **Pertimbangan Budaya:** HEI Indonesia beroperasi dalam konteks budaya tertentu yang memengaruhi proses pengambilan keputusan dan gaya kepemimpinan. Pendekatan multi-mekanisme harus peka terhadap faktor-faktor budaya ini untuk memastikan keberhasilan implementasi. Terdiri dari: Mempromosikan pengambilan keputusan kolaboratif melalui komite dan kelompok kerja, Menghormati struktur kepemimpinan hierarkis sambil menekankan transparansi dalam proses tata kelola TI dan mengembangkan strategi komunikasi yang selaras dengan preferensi budaya Indonesia [44].

IV. KERANGKA HIPOTESIS

A. Mekanisme inti:

- **COBIT 5 untuk Strategi Informasi (SI):**

Hipotesis (H1): Universitas dengan strategi TI yang jelas selaras dengan tujuan institusional (menggunakan COBIT 5 untuk IS) akan mengalami peningkatan alokasi sumber daya untuk inisiatif TI dibandingkan dengan universitas tanpa strategi seperti itu.

Metrik: Persentase anggaran TI yang dialokasikan untuk inisiatif strategis vs. pemeliharaan operasional.

- **COBIT 5 untuk Pengiriman Layanan (SD):**

Hipotesis (H2): Universitas yang menerapkan COBIT 5 untuk SD akan mengalami tingkat ketersediaan layanan yang lebih tinggi untuk layanan TI kritis (misalnya, sistem manajemen pembelajaran) dibandingkan dengan universitas tanpa proses pemberian layanan yang ditentukan.

- **COBIT 5 untuk Tata Kelola dan Manajemen (G&M):**

Hipotesis (H3) Proses ini dapat membantu universitas membangun struktur tata kelola yang selaras dengan konteks budaya mereka.

- **COBIT 5 untuk Manajemen Sumber Daya (RM):**

Hipotesis (H4). Proses ini dapat membantu universitas mengoptimalkan sumber daya TI mereka (perangkat keras, perangkat lunak, personel). Ini mungkin melibatkan penganggaran untuk peningkatan infrastruktur TI, mengelola lisensi perangkat lunak, dan memastikan pelatihan staf TI yang tepat.

- **COBIT 5 untuk Manajemen Risiko (RM):**

Hipotesis (H5) Proses ini dapat membantu universitas mengidentifikasi, menilai, dan mengurangi risiko terkait TI. Contohnya termasuk pelanggaran keamanan data, serangan siber, dan pemadaman sistem.

B. Mekanisme Tambahan (Konteks Indonesia):

- **Lapisan Tata Kelola Data:**

Hipotesis (H6): Universitas dengan lapisan tata kelola data termasuk klasifikasi data dan kontrol akses akan mengalami lebih sedikit insiden keamanan data yang melibatkan akses tidak sah dibandingkan dengan universitas tanpa lapisan tersebut.

Metrik: Jumlah pelanggaran data yang melibatkan upaya akses tidak sah.

- **Lapisan Teknologi Terbaru:**

Hipotesis (H7): Universitas yang menerapkan kerangka kerja tata kelola untuk teknologi terbaru (misalnya, kerangka kerja keamanan komputasi awan) akan mengalami lebih sedikit kerentanan keamanan yang diidentifikasi dalam teknologi ini dibandingkan dengan universitas tanpa kerangka kerja tersebut.

Metrik: Jumlah kerentanan keamanan yang diidentifikasi selama pengujian penetrasi sistem berbasis cloud.

- **Lapisan Keterlibatan Pemangku Kepentingan:**

Hipotesis (H8): Universitas dengan dewan penasihat pengguna aktif dan program pelatihan tentang praktik terbaik keamanan TI akan mengalami tingkat kesadaran pengguna yang lebih tinggi dan pelaporan aktivitas TI yang mencurigakan dibandingkan dengan universitas tanpa mekanisme keterlibatan tersebut.

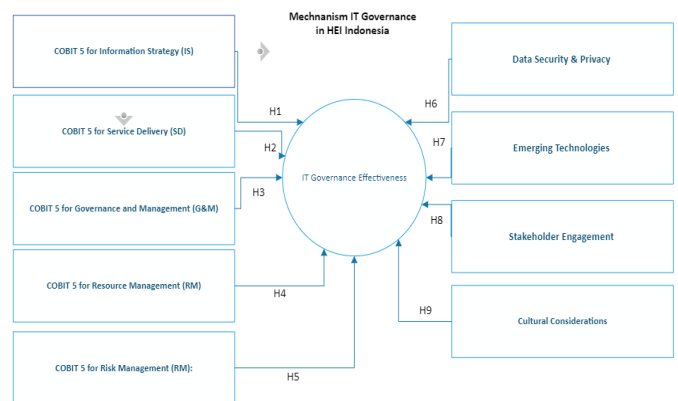
Metrik: Jumlah upaya phishing yang dilaporkan atau email mencurigakan oleh pengguna.

- **Lapisan Sensitivitas Budaya:**

Hipotesis (H9): Universitas yang menerapkan pendekatan tata kelola TI multi-mekanisme yang menggabungkan COBIT 5 untuk Tata Kelola dan Manajemen (G&M) dengan lapisan peka budaya yang menghormati struktur pengambilan keputusan dan gaya kepemimpinan yang ada akan mengalami tingkat adopsi pengguna yang lebih tinggi terhadap kebijakan TI dan proses implementasi yang lebih efisien dibandingkan dengan universitas dengan implementasi COBIT 5 standar.

Metrik untuk Mengevaluasi Efektivitas:

- Survei pengguna untuk mengukur pemahaman dan penerimaan kebijakan TI.
- Waktu yang dibutuhkan untuk menerapkan dan mengoperasionalkan inisiatif tata kelola TI baru.
- Survei kepuasan karyawan mengenai komunikasi dan keterlibatan dalam proses tata kelola TI.



Gambar 1. Model Hipotesis Mekanisme IT Governance di HEI Indonesia

Perguruan tinggi yang menerapkan pendekatan tata kelola TI multi-mekanisme, menggabungkan kerangka inti (COBIT 5 dengan mekanisme tambahan yang disesuaikan dengan konteks Indonesia (tata kelola data, teknologi terbaru, keterlibatan pemangku kepentingan), akan mengalami tingkat efektivitas TI yang lebih tinggi (peningkatan alokasi sumber daya, ketersediaan layanan), peningkatan keamanan dan privasi data, dan peningkatan kesadaran pengguna akan risiko keamanan TI dibandingkan dengan universitas yang hanya mengandalkan praktik tata kelola TI dasar.

V. KESIMPULAN

Menerapkan pendekatan tata kelola TI multi-mekanisme di institusi pendidikan tinggi Indonesia sangat penting untuk memastikan penggunaan teknologi yang efisien dan efektif. Mengeksplorasi konsep pendekatan multi-mekanisme untuk tata kelola TI di institusi pendidikan tinggi Indonesia (HEI). Dengan menganalisis kerangka kerja yang ada seperti COBIT, makalah ini menyoroti perlunya pendekatan yang disesuaikan yang membahas kebutuhan dan tantangan spesifik yang dihadapi oleh universitas-universitas di Indonesia.

Kerangka kerja yang diusulkan menggabungkan mekanisme tambahan untuk keamanan data, teknologi baru, keterlibatan pemangku kepentingan, dan pertimbangan budaya. Menerapkan kerangka kerja ini berpotensi meningkatkan keselarasan TI dengan tujuan strategis, meningkatkan manajemen risiko, dan pada akhirnya berkontribusi pada kemajuan pendidikan tinggi Indonesia.

Pendekatan komprehensif ini memungkinkan proses pengambilan keputusan yang lebih baik, komunikasi yang lebih baik di antara para pemangku kepentingan, dan lingkungan TI yang lebih aman. Selain itu, dengan menumbuhkan budaya akuntabilitas, transparansi, dan kolaborasi, lembaga pendidikan tinggi dapat memaksimalkan manfaat investasi TI dan meningkatkan daya saing mereka secara keseluruhan dalam ekonomi pengetahuan global. Ke depan, sangat penting bagi organisasi untuk terus menilai dan menyesuaikan kerangka kerja tata kelola TI mereka untuk mengimbangi kemajuan teknologi dan perubahan kebutuhan organisasi.

REFERENSI

- [1] I. S. Bianchi And R. D. Sousa, "It Governance Mechanisms In Higher Education," In *Procedia Computer Science*, 2016. Doi: 10.1016/J.Procs.2016.09.253.
- [2] A. Lazić, M., Groth, M., Schillinger, C., & Heinzl, "The Impact Of It Governance On Business Performance," In *Amcis*, 2011, Pp. 1–10.
- [3] G. Heindrickson And C. D. Santos Jr, "Information Technology Governance In Public Organizations: How Perceived Effectiveness Relates To Three Classical Mechanisms," *Journal Of Information Systems And Technology Management*, Vol. 11, No. 2, Pp. 297–326, 2014, Doi: 10.4301/S1807-17752014000200005.
- [4] A. Fattah And R. Setyadi, "Efektifitas Mekanisme Tata Kelola Teknologi Informasi Terhadap Inovasi Ti Dan Kinerja Ti," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 2019, Doi: 10.24036/Tip.V12i2.217.
- [5] J. K. Sittinjak, I. A. Fajar, And R. Hanafi, "Penilaian Terhadap Penerapan Proses It Governance Menggunakan Cobit Versi 5 Pada Domain Bai
- Utung Pengembangan Aplikasi Studi Kasus Ipos Di Pt. Pos Indonesia," Agustus, 2015.
- [6] F. Adikara, "Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan Cobit 5 Pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak," *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 2013.
- [7] S. S. Maidin And N. H. Arshad, "It Governance Practices Model In It Project Approval And Implementation In Malaysian Public Sector," In *Iceie 2010 - 2010 International Conference On Electronics And Information Engineering, Proceedings*, 2010. Doi: 10.1109/Iceie.2010.5559690.
- [8] S. Ali And P. Green, "Effective Information Technology (It) Governance Mechanisms: An It Outsourcing Perspective," *Information Systems Frontiers*, 2012, Doi: 10.1007/S10796-009-9183-Y.
- [9] S. De Haes And W. Van Grembergen, "It Governance And Its Mechanisms," *Information Systems Control Journal*, 2004, Doi: Citeulike-Article-Id:9755150.
- [10] I. S. Bianchi And R. D. Sousa, "It Governance Mechanisms In Higher Education," In *Procedia Computer Science*, 2016. Doi: 10.1016/J.Procs.2016.09.253.
- [11] F. Zhao, A. J. McMurray, And M. Toomey, "Effectiveness Of Information Technology Governance," *Information Technology Entrepreneurship And Innovation*, Pp. 60–78, 2011, Doi: 10.4018/978-1-59904-901-4.Ch004.
- [12] E. Guldentops, "Governing Information Technology Through Cobit," *Strategies For Information Technology Governance*, Pp. 269–309, 2011, Doi: 10.4018/978-1-59140-140-7.Ch011.
- [13] W. Van Grembergen, S. De Haes, And E. Guldentops, "Structures, Processes And Relational Mechanisms For It Governance," *Strategies For Information Technology Governance*, Pp. 1–36, 2011, Doi: 10.4018/978-1-59140-140-7.Ch001.
- [14] R. Peterson, *Information Strategies And Tactics For Information Technology Governance*, Strategies For Information Technology Governance. Pennsylvania, Usa: Idea Group Publishing, 2003.
- [15] W. Van Grembergen, "It Governance And Its Mechanisms," *Proceedings Of The Annual Hawaii International Conference On System Sciences*, 2006. Doi: 10.1109/Hicss.2006.322.
- [16] P. Weill And R. Woodham, "Don't Just Lead, Govern: Implementing Effective It Governance," *Ssm Electronic Journal*, 2005, Doi: 10.2139/Ssm.317319.
- [17] Isaca And It Governance Institute, "Global Status Report On The Governance Of Enterprise It (Geit)—2011," *Governance An International Journal Of Policy And Administration*, 2011.
- [18] Information Technology ♦ Governance Of It ♦ Application Of Iso/Iec 38500 To The Governance Of It Enabled Investments. Bsi British Standards, 2020. Doi: 10.3403/30344572u.
- [19] P. Webb, C. Pollard, And G. Ridley, "Attempting To Define It Governance: Wisdom Or Folly?," In *Proceedings Of The Annual Hawaii International Conference On System Sciences*, 2006. Doi: 10.1109/Hicss.2006.68.
- [20] T. P. Liang, Y. C. Chiu, S. P. J. Wu, And D. Straub, "The Impact Of It Governance On Organizational Performance," In *17th Americas Conference On Information Systems 2011, Amcis 2011*, 2011.
- [21] F. Salehi, B. Abdollahbeigi, And S. Sajjadi, "It Governance Maturity And Its Impact On Organizational Performance," *Asian Journal Of Economics, Finance And Management*, 2021.
- [22] W. Van Grembergen And S. De Haes, "Cobit As A Framework For Enterprise Governance Of It," *Enterprise Governance Of Information Technology*, Pp. 137–164, 2009, Doi: 10.1007/978-0-387-84882-2_5.
- [23] [Iso; Iec, "Corporate Governance Of Information Technology (Iso/Iec 38500:2008(E)), Iso/ Iec. 2008.
- [24] Information Technology ♦ Governance Of It ♦ Application Of Iso/Iec 38500 To The Governance Of It Enabled Investments. Bsi British Standards, 2020. Doi: 10.3403/30344572.
- [25] S. Adhikari, "An Analysis Of Aiaa Aviation Cybersecurity Framework In Relation To Nist, Cobit And Dhs Frameworks," *Aiaa Aviation 2020 Forum*, 2020, Doi: 10.2514/6.2020-2930.
- [26] M. Hicks, G. Pervan, And B. Perrin, "A Case Study Of Improving Information Technology Governance In A University Context," In *Ifip Advances In Information And Communication Technology*, 2010. Doi: 10.1007/978-3-642-12113-5_6.
- [27] P. Subersmsri, K. Jairak, And P. Praneetpolgrang, "Information Technology Governance Practices Based On Sufficiency Economy Philosophy In The Thai University Sector," *Information Technology And People*, 2015, Doi: 10.1108/Itp-10-2013-0188.

- [28] T. P. Herz, F. Hamel, F. Uebernickel, And W. Brenner, "It Governance Mechanisms In Multisourcing - A Business Group Perspective," In Proceedings Of The Annual Hawaii International Conference On System Sciences, 2012. Doi: 10.1109/Hicss.2012.30.
- [29] S. De Haes, W. Van Grembergen, And R. S. Debrecey, "Cobit 5 And Enterprise Governance Of Information Technology: Building Blocks And Research Opportunities," Journal Of Information Systems, 2013, Doi: 10.2308/Isys-50422.
- [30] I. Riadi, I. T. R. Yanto, And E. Handoyo, "Analysis Of Academic Service Cybersecurity In University Based On Framework Cobit 5 Using Cmmi," Iop Conference Series ..., 2020, Doi: 10.1088/1757-899x/821/1/012003.
- [31] H. T. Sihotang, Evaluation Of Maturity Level Of Information And Communication Technology (Ict) Governance With Cobit 5.0. Center For Open Science, 2019. Doi: 10.31227/Osf.Io/Cqbw.
- [32] V. Sahfitri. Marlindawati, "Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Akademik Di Perguruan Tinggi Swasta Di Kota Palembang Menggunakan Cobit Frame Work," Seminar Nasional Inovasi Dan Tren (Snit), 2014.
- [33] A. Budiman, "Pengembangan Tata Kelola Ti Untuk Menunjang Kegiatan Bisnis Pada Universitas (Studi Kasus Universitas Merdeka Madiun)," Jurnal Buana Informatika, 2011, Doi: 10.24002/Jbi.V2i1.304.
- [34] R. M. Ali And D. Agushinta, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Sistem Informasi Akademik Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate Menggunakan Framework Cobit 5," Jurnal Manajemen Informatika, 2019.
- [35] A. P. Utomo And Mariana. Novita, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (It Governance) Pada Bidang Akademik Dengan Cobit Framework Studi Kasus Pada Universitas Stikubank Semarang," Jurnal Teknologi Informasi Dinamik, 2011.
- [36] A. Prasetyo And N. Mariana, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (It Governance) Pada Bidang Akademik Dengan Cobit Frame Work Studi Kasus Pada Universitas Stikubank Semarang," Jurnal Teknologi Informasi Dinamik, 2011.
- [37] "Information Technology Governance And Cobit®," Information Technology Auditing, Pp. 151–156, 2005, Doi: 10.1007/3-540-27486-3_8.
- [38] H. Nugroho, "Conceptual Model Of It Governance For Higher Education Based On Cobit 5 Framework," J Theor Appl Inf Technol, 2014.
- [39] S. De Haes, W. Van Grembergen, And R. S. Debrecey, "Cobit 5 And Enterprise Governance Of Information Technology: Building Blocks And Research Opportunities," Journal Of Information Systems, 2013, Doi: 10.2308/Isys-50422.
- [40] V. Mcgrath, E. Sheedy, And F. Yu, "Governance Of Cyber Security.." Mq.Edu.Au, 2022. [Online]. Available: https://www.mq.edu.au/_Data/Assets/Pdf_File/0008/1194074/Mq_Cyber-Governance-White-Paper-Brochure_A4_V02.0.Pdf
- [41] V. A. Effendy, Y. Ruldeviyani, M. M. Rifa'i, V. A. Rahmatika, W. Nur'aini, And Y. P. Sagala, Measurement Of Employee Information Security Awareness On Data Security: A Case Study At Xyz Polytechnic. 2022. Doi: 10.1109/Icisit54091.2022.9873077.
- [42] A. Al-Sartawi And A. Razzaque, "Cyber Security, It Governance, And Performance: A Review Of The Current Literature," ... Intelligence Techniques For ..., 2020, [Online]. Available: <https://www.igi-global.com/Chapter/Cyber-Security-It-Governance-And-Performance/250617>
- [43] N. Tissir, S. El Kafhali, And N. Aboutabit, "Cybersecurity Management In Cloud Computing: Semantic Literature Review And Conceptual Framework Proposal," Journal Of Reliable Intelligent ..., 2021, Doi: 10.1007/S40860-020-00115-0.
- [44] R. Williams And A. Cochrane, "The Role Of Higher Education In Social And Cultural Transformation," 2010.