

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor industri. Hal ini memicu berbagai perusahaan untuk mengadopsi teknologi digital dalam perkembangan bisnis, terutama dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas serta produktivitas perusahaan. Transformasi Digital (TD) menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis melalui otomatisasi dan inovasi teknologi (Gong & Ribiere, 2021). Transformasi digital bukan hanya sekadar penerapan teknologi baru, tetapi juga mencakup perubahan struktural dan budaya dalam organisasi (Jöhnk, Ollig, Rövekamp, & Oesterle, 2022). Menurut Gong & Ribiere (2021) transformasi digital adalah proses perubahan fundamental yang didukung oleh teknologi digital dengan tujuan membawa perbaikan radikal dan inovasi ke suatu entitas untuk menciptakan nilai bagi para pemangku kepentingannya dengan secara strategis memanfaatkan sumber daya dan kapabilitas utamanya. Perubahan ini menjadi landasan penting agar teknologi yang diadopsi tidak hanya menjadi alat bantu, tetapi benar-benar mendorong transformasi yang bernilai dan berkelanjutan bagi seluruh elemen organisasi.

Perubahan ini berdampak pada berbagai aspek, termasuk organisasi, jaringan bisnis, industri, dan perusahaan dalam menyampaikan nilai kepada pemangku kepentingan (Mulyana, Rusu, & Perjons, 2024). Selain itu, TD juga menimbulkan risiko baru, seperti meningkatnya ancaman terhadap keamanan data, ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan, serta tantangan dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi (Liu, Li, Wang, & Li, 2023). Untuk mendukung keberhasilan TD, peran tata kelola dan manajemen TI menjadi sangat penting. Keselarasan antara strategi bisnis dan pemanfaatan teknologi merupakan fondasi utama bagi perusahaan untuk dapat merespons perubahan dengan adaptif dan berkelanjutan di era digital.

Salah satu teknologi yang memainkan peran utama dalam TD adalah *cloud computing*. *Cloud* telah berkembang pesat sebagai salah satu *emerging technology*

yang memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan fleksibilitas, efisiensi operasional, serta skalabilitas dalam penyimpanan dan pengolahan data (Sarkar, Choudhary, Shandilya, Hussain, & Kim, 2022). Dengan migrasi dari infrastruktur tradisional ke layanan berbasis *cloud*, organisasi dapat mengurangi biaya operasional serta meningkatkan aksesibilitas terhadap sumber daya digital (Khayer, Talukder, Bao, & Hossain, 2020). Namun, pertumbuhan pesat adopsi *cloud* juga menimbulkan tantangan baru terkait keamanan, kepatuhan, serta tata kelola teknologi informasi (TKTI) yang efektif. Dalam konteks ini, tata kelola *cloud* menjadi faktor penting untuk memastikan bahwa implementasi *cloud* berjalan sesuai dengan kebijakan organisasi serta standar regulasi yang berlaku. Tata kelola *cloud* mencakup aspek kebijakan keamanan, manajemen risiko, serta pengawasan terhadap akses dan penggunaan sumber daya *cloud*. Dengan penerapan tata kelola yang baik, organisasi dapat mengoptimalkan manfaat *cloud computing* sambil memitigasi risiko terkait privasi data dan serangan siber (Thuraisingham, 2020).

SmartCo, perusahaan yang bergerak dalam memenuhi kebutuhan teknologi informasi dan komunikasi dan sebagai entitas yang berperan strategis dalam pengembangan infrastruktur digital nasional, telah mengadopsi layanan *cloud* secara komprehensif untuk mendukung TD melalui penyediaan infrastruktur yang skalabel, fleksibel, dan efisien (SmartCo, 2023). Teknologi *cloud* digunakan tidak hanya untuk meningkatkan performa operasional dan efisiensi layanan, tetapi juga untuk menghadirkan berbagai solusi digital seperti *Infrastructure as a Service* (IaaS), dan *Software as a Service* (SaaS), serta layanan *Virtual Private Data Center*, dan *Virtual Dedicated Machine* yang memungkinkan pelanggan untuk mengelola infrastruktur mereka secara mandiri dan privat (SmartCo, 2024). SmartCo juga menyediakan *Firewall as a Service* dan sistem perlindungan *email* berlapis melalui ICONMAIL sebagai bentuk adopsi *cloud security* yang kuat dan berkelanjutan. Selain itu, fasilitas *Data Center* SmartCo telah bersertifikat *TIER III* dan beroperasi dengan sistem kelistrikan redundan, sistem pemadaman api FM-200, dan kontrol lingkungan canggih untuk memastikan *uptime* layanan mencapai 99,982% per tahun (SmartCo, 2024). Hal ini menunjukkan tingginya ketergantungan operasional dan layanan publik pada ekosistem *cloud* yang mereka bangun. Dengan semakin terintegrasinya layanan digital ini, SmartCo membutuhkan tata kelola *cloud* yang

efektif untuk memastikan keamanan data, keberlanjutan operasional, dan kepatuhan terhadap standar layanan informasi. Kompleksitas ekosistem digital yang terus berkembang, ditambah dengan peningkatan ekspektasi terhadap layanan *cloud* yang aman dan andal, mendorong perlunya kerangka tata kelola yang mampu mengakomodasi praktik terbaik dan standar industri (Naik, 2023).

Oleh karena itu TD bukan hanya tren, melainkan kebutuhan mendesak untuk menghadapi disrupsi teknologi dan perubahan perilaku konsumen. Namun, adopsi *emerging technologies* ini tidak tanpa tantangan. Organisasi sering mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi baru ke dalam TKTI secara menyeluruh. Risiko seperti manajemen risiko, kurangnya transparansi, dan ancaman keamanan data memerlukan pendekatan tata kelola yang komprehensif dan adaptif.

Pendekatan tata kelola *ambidextrous*, yang mengintegrasikan model tradisional dengan *agile-adaptive*, memungkinkan organisasi menyeimbangkan eksplorasi (*exploration*) dan pemanfaatan sumber daya (*exploitation*) TI guna mengoptimalkan nilai serta kinerja organisasi (Mulyana, Rusu, & Perjons, 2024a). Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengelompokkan risiko serta mengoptimalkan sumber daya TI guna mendukung inovasi, meningkatkan efisiensi operasional, dan memastikan peningkatan kualitas layanan secara berkelanjutan. Untuk mengatasi tantangan dalam TD dan tata kelola *cloud* yang merupakan *emerging technologies*, pendekatan *ambidextrous IT governance* menjadi solusi yang dapat diterapkan. Pendekatan ini menyeimbangkan eksplorasi inovasi digital dengan pemeliharaan stabilitas operasional yang sudah ada (Mulyana, Rusu, & Perjons, 2024b). COBIT 2019 dan COBIT 2019 *DevOps* menyediakan kerangka kerja yang dapat membantu organisasi dalam mengelola teknologi informasi secara efektif, terutama dalam pengembangan perangkat lunak berbasis *agile* yang responsif terhadap perubahan bisnis (Riznawati, Mulyana, & Santoso, 2023). Dengan kombinasi mekanisme tata kelola tradisional dan *agile-adaptive*, organisasi dapat mempercepat inovasi sambil menjaga kepatuhan dan keamanan sistem TI mereka. Penentuan *Governance and Management Objectives* (GMO) dalam COBIT 2019 juga menjadi elemen kunci dalam memastikan keselarasan strategi digital dengan tujuan bisnis (Mustika Sundalusia, Mulyana, & Dewi, 2023). Dalam

melakukan penilaian tingkat kematangan sementara dalam penelitian ini juga disertai penggunaan COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* yang lebih spesifik mendukung pengelolaan pengembangan TI *agile*.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model tata kelola *cloud* untuk SmartCo yang selaras dengan prinsip *ambidextrous IT governance*, dengan mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* (Mulyana, Rusu, & Perjons, 2024a). Dengan pendekatan ini, organisasi dapat memastikan bahwa strategi TD berbasis *cloud* dikelola dengan baik, menciptakan keseimbangan antara inovasi teknologi dan kontrol risiko yang efektif. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana tata kelola *cloud* dapat mendukung TD secara optimal, serta bagaimana mekanisme *IT governance* yang *ambidextrous* dapat meningkatkan kinerja organisasi dalam ekosistem digital yang dinamis sehingga mendorong nilai bisnis yang berkelanjutan, kepatuhan regulasi, serta peningkatan kepercayaan pemangku kepentingan.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang terdapat dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kapabilitas maturitas GMO prioritas COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* SmartCo saat ini untuk tata kelola *cloud* yang mendukung transformasi digital?
2. Bagaimana rancangan solusi tata kelola *cloud* yang sesuai dan seimbang dengan menerapkan prinsip tata kelola TI *ambidextrous*, mengacu pada tujuh elemen utama dari kerangka kerja COBIT 2019 tradisional dan *DevOps*?
3. Bagaimana estimasi peningkatan kapabilitas maturitas GMO COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* prioritas untuk tata kelola *cloud* SmartCo jika rancangan solusi tersebut diterapkan?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah, yaitu:

1. Mengidentifikasi kondisi kapabilitas maturitas GMO prioritas pada COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* SmartCo saat ini untuk tata kelola *cloud* yang mendukung transformasi digital.
2. Merancang solusi tata kelola *cloud* yang sesuai dan seimbang dengan menerapkan prinsip tata kelola TI *ambidextrous*, mengacu pada tujuh elemen utama dari kerangka kerja COBIT 2019 tradisional dan *DevOps*.
3. Mengestimasi peningkatan kapabilitas dan kematangan GMO prioritas COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* untuk tata kelola *cloud* di SmartCo apabila rancangan solusi tersebut diterapkan di SmartCo.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Universitas Telkom, penelitian ini bermanfaat dalam memberikan wawasan terkait penerapan tata kelola *cloud* untuk mendukung pengelolaan teknologi informasi universitas yang lebih efektif
2. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh SmartCo dan lembaga sejenis dalam mengimplementasikan tata kelola *cloud* menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* yang efektif untuk mendukung proses transformasi digital.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai penerapan tata kelola *cloud* menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 tradisional dan *DevOps* yang komprehensif dan adaptif di industri.
4. Bagi penulis, penelitian ini memberikan kesempatan untuk memperdalam pemahaman mengenai tata kelola *cloud* dan pengaplikasiannya dalam dunia bisnis. Selain itu, penulis bisa memperluas kemampuan analitis dan teknis yang penting dalam menghadapi tantangan penerapan di era digital.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Penelitian ini dibatasi pada analisis dan perancangan rekomendasi tata kelola teknologi informasi berbasis *cloud*, dengan fokus pada integrasi dua pendekatan

utama, yaitu COBIT 2019 Tradisional dan *DevOps*. Studi kasus difokuskan pada sektor utilitas digital di Indonesia yang berperan sebagai penyedia layanan infrastruktur digital. Penelitian ini hanya mencakup tahap analisis dan perancangan rekomendasi tata kelola *cloud*, termasuk penyusunan *roadmap* strategis berbasis praktik terbaik, namun tidak mencakup proses implementasi teknis secara langsung di lingkungan organisasi. Selain itu, beberapa dokumen internal organisasi yang relevan tidak dapat ditampilkan dalam laporan ini karena keterbatasan akses publik. Namun, validitas dokumen-dokumen tersebut telah diverifikasi melalui wawancara dengan pihak organisasi dan narasumber terkait, dan tetap menjadi dasar dalam penyusunan analisis serta kesimpulan penelitian.

I.6 Sistematika Laporan

Menurut Buku Panduan Tugas Akhir FRI 2024, struktur penulisan tugas akhir meliputi hal-hal berikut:

1. BAB I Pendahuluan

BAB I menyajikan gambaran awal yang mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penyusunan tugas akhir, manfaat yang diharapkan, batasan serta asumsi yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II Landasan Teori

BAB II bertujuan membentuk landasan teori dan metodologi yang diperlukan. Bagian ini memuat pembahasan mengenai teori-teori yang diambil dari berbagai sumber pustaka, mengidentifikasi teori terkait, kerangka kerja tata kelola *cloud*, termasuk pemilihan kerangka kerja yang digunakan.

3. BAB III Metode Penyelesaian Masalah

BAB III menguraikan pendekatan, metode, dan prosedur yang diterapkan untuk merumuskan serta mengimplementasikan solusi atas permasalahan. Di dalamnya dijelaskan langkah-langkah sistematis yang akan ditempuh, metode yang digunakan untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah, serta perancangan, metode, atau pendekatan yang dipilih untuk mencapai tujuan tugas akhir.

4. BAB IV Penyelesaian Permasalahan

BAB IV memuat penjelasan tentang tahapan dalam pengumpulan dan pengolahan data yang bertujuan untuk menjawab permasalahan penelitian. Data dikumpulkan menggunakan teknik yang telah ditetapkan, dengan pemisahan antara data primer dan sekunder. Analisis data mencakup penjabaran mengenai objek penelitian, dan struktur organisasi yang dimiliki. Hasil dari analisis tersebut dimanfaatkan untuk merancang sistem tata kelola, menetapkan prioritas tujuan, serta mengidentifikasi perbaikan yang dibutuhkan melalui analisis terhadap *resource*, *risk*, dan *value*.

5. BAB V Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi

BAB V menjelaskan rekomendasi serta perancangan tata kelola TI yang meliputi tiga aspek utama: *people*, *process*, dan *technology*. Selain itu, bab ini juga memuat *roadmap* implementasi serta perkiraan dampak dari rancangan yang diajukan.

6. BAB VI Kesimpulan dan Saran

BAB VI Bagian ini merupakan penutup dari tugas akhir yang bertujuan untuk merangkum hasil penelitian serta memberikan saran yang relevan.

7. Bagian Akhir

Pada bagian akhir ini meliputi daftar pustaka dan lampiran.