

PEMETAAN CORE-PROCESS MENGGUNAKAN DESIGN FACTOR UNTUK TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DI SMK TELKOM PURWOKERTO

Nabila Azahra, Resad Setyadi

Sistem Informasi, Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja Kec. Purwokerto Selatan, Indonesia
20103058@ittelkom-pwt.ac.id

ABSTRAK

Teknologi Informasi (TI) semakin berkembang pesat, saat ini organisasi pendidikan menjadikan TI sebagai suatu kebutuhan penting didalamnya. Investasi TI dapat memberikan keberhasilan untuk berjalannya suatu proses bisnis, organisasi membutuhkan adanya tata kelola teknologi informasi. Tata kelola akan memudahkan organisasi memonitoring dan memperbaiki TI yang sudah berjalan didalamnya. SMK Telkom Purwokerto salah satu SMK yang sudah melakukan investasi TI, akan tetapi memiliki beberapa permasalahan terkait TI nya, seperti dalam hal penanganan permintaan aplikasi di SMK Telkom Purwokerto yang sangat banyak tidak tertangani dengan baik karena kurangnya SDM dalam divisi IT dan waktunya yang kurang memadai dan harus melakukan import data ulang setiap tahun ajaran baru yang membuat berjalannya sistem tidak efektif. Perbaikan terhadap tata kelola teknologi informasi dibutuhkan untuk dapat mencapai tujuan strategisnya. Penelitian ini memanfaatkan framework COBIT 2019 dengan mengidentifikasi 11 proses melalui bantuan design factor toolkit yang bertujuan sebagai alat untuk menilai sejauh mana tingkat kemampuan yang berjalan. Hasil menunjukkan bahwa pada proses APO13, DSS05, dan MEA03 perlu dilakukan rekomendasi. Untuk mencapai tujuan bisnisnya strategi yang diberikan yaitu mengelola tingkat keamanan terkait TI dan memastikan kepatuhan pada peraturan.

Kata kunci: Tata Kelola Teknologi Informasi, COBIT 2019, Design Factor

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan Teknologi Informasi (TI) membuat organisasi pendidikan saat ini menganggap TI menjadi suatu kebutuhan penting didalamnya [1].

Investasi TI dianggap dapat memberikan keberhasilan untuk berjalannya suatu proses bisnis. Maka, untuk mencapai tujuan strategi bisnis perlu adanya peningkatan daya saing dengan penggunaan TI disuatu organisasi untuk pelayanan yang lebih berkualitas [2].

TI dalam suatu organisasi berfungsi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada setiap kegiatan yang berjalan dalam proses bisnis [3].

Dengan begitu, tata kelola teknologi informasi ada didalam organisasi karena dibutuhkan agar pengelolaan investasi yang berhubungan dengan TI dapat diputuskan sesuai dengan tujuan organisasi[4].

Tata kelola akan memudahkan organisasi memonitoring dan memperbaiki TI yang sudah berjalan didalamnya. TI yang di perbaiki dan monitoring dengan tata kelola dapat membuat berjalannya TI lebih optimal dan dapat dikelola risikonya [5].

Tata Kelola Teknologi Informasi (TKTI) yaitu suatu bentuk arahan serta pengendalian dalam mencapai tujuan organisasi dengan membuat risiko dan TI dapat berjalan selaras untuk menjadi nilai tambah dalam proses bisnis [6].

Tanpa TKTI dalam organisasi akan timbul kegagalan seperti kurang efisiennya dalam menggunakan infrastruktur TI, kehilangan koneksi, dan masalah TI lainnya terkait dengan layanan TI [7]. Suatu *framework* atau kerangka kerja dibutuhkan

untuk melakukan penyusunan tata kelola yang baik, karena dalam melakukan penerapan, pengelolaan dan pelaporan TKTI didalam organisasi dibutuhkan kerangka kerja sebagai panduan organisasi tersebut [8].

Ada banyak kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap TKTI, seperti ISO, ITIL, COBIT, dan TOGAF [9].

Salah satu framework yang digunakan adalah COBIT[10], [11].

Auditor melakukan pengukuran dan penilaian terhadap TKTI menggunakan COBIT agar dapat mengetahui nilai kesenjangan dari masalah yang ada seperti masalah teknis, masalah resiko dan masalah pengendalian [12].

ISACA (*Information System Audit and Control Association*) menerbitkan COBIT (*Control Objective for Information and related Technology*) sebagai suatu *framework* untuk pengelolaan serta pengendalian TI. Bertujuan agar dapat menyusun dan mempertahankan suatu sistem manajemen dengan melibatkan arus informasi, langkah-langkah, kebijakan dan prosedur, struktur organisasi, norma budaya dan tingkah laku, kapabilitas, dan keterlibatan infrastruktur [12].

COBIT memiliki versi terbaru yang diterbitkan oleh ISACA, yang sebelumnya adalah versi COBIT 5 kemudian di perbaharui versinya menjadi versi COBIT 2019 [2].

COBIT 2019 dinilai sebagai *framework* terunggul karena kelebihanannya dalam fleksibilitas dan adaptabilitasnya dalam pengembangan manajemen Teknologi Informasi (TI) sehingga dapat disesuaikan dengan keadaan organisasi saat ini [13]. Dalam COBIT 2019 memiliki domain *Governance and*

Management Objective yang totalnya ada 40 domain, pada *Governance Objective* memiliki 5 domain dan *Management Objective* memiliki 35 domain [6].

COBIT 2019 memiliki pembaharuan yaitu salah satunya penggunaan *Design Factor toolkit*. *Design Factor toolkit* memiliki 11 proses yang digunakan sebagai penentu fokus utama untuk perbaikan dalam proses di organisasi yang dampaknya besar dalam proses bisnis. Peneliti menggunakan proses *Design Factor* dalam *framework* COBIT 2019 karena dianggap relevan dengan isu permasalahan pada TKTI di SMK Telkom Purwokerto yang merupakan objek dari penelitian [14].

Peneliti mendapatkan informasi bahwa di SMK Telkom Purwokerto belum menerapkan standar tata kelola menggunakan *Design Factor* COBIT 2019 serta dalam hal penanganan permintaan aplikasi di SMK Telkom Purwokerto yang sangat banyak tidak tertangani dengan baik karena kurangnya SDM dalam divisi IT dan waktunya yang kurang memadai dan harus melakukan import data ulang setiap tahun ajaran baru yang membuat berjalannya sistem tidak efektif.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian terdahulu oleh Muhammad Solehuddin, Zati Hulwani dan Aris Puji Widodo menggunakan COBIT 2019 dengan mengidentifikasi 11 proses melalui bantuan *design factor toolkit* untuk menentukan fokus utama untuk mencapai tujuan bisnis pada DPMPTSP Kabupaten Deli Serdang. Hasil yang didapat dari penelitian sebelumnya yaitu perencanaan atau rancangan tata kelola dari DPMPTSP telah menghasilkan tujuh proses yang memiliki tingkat kepentingan yang sangat tinggi, berdasarkan evaluasi kriteria yang telah dilakukan sebelumnya. Tahapan-tahapan yang ditargetkan untuk mencapai tingkat kapabilitas level 3 mencakup APO13, BAI05, dan BAI10. Sedangkan proses-proses yang ditargetkan untuk mencapai tingkat kapabilitas level 4 adalah BAI02, BAI03, BAI06, dan BAI07. Sedangkan, pada penelitian ini menggunakan COBIT 2019 dengan mengidentifikasi 11 proses melalui bantuan *design factor toolkit* untuk menentukan fokus utama untuk mencapai tujuan bisnis pada SMK Telkom Purwokerto.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teknologi Informasi

Teknologi informasi, mulai muncul sekitar tahun 1947 ketika komputer menjadi komponen utama dan menjadi populer pada akhir tahun 1970-an. Teknologi Informasi, yang secara literal berasal dari kata "*Techne*" dalam bahasa Yunani yang berarti seni dan Informasi, berasal dari "*To-Inform*" yang berarti memberikan pemberitahuan atau pengetahuan [15].

Teknologi informasi merupakan teknologi yang dikelola untuk mengatur dan memproses data, termasuk proses-proses terkait seperti pengumpulan, pengolahan, penyusunan, penyimpanan, serta manipulasi data dengan beragam metode guna menghasilkan informasi yang bermutu [16].

2.2. Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola merupakan banyak metode dan aturan yang terkumpul untuk membantu jalannya perusahaan agar tujuannya dapat tercapai. Tata kelola digunakan agar masalah di perusahaan dapat diatasi [17].

Tata kelola TI merupakan metode dan aturan untuk memastikan aktivitas TI didalam perusahaan dapat berjalan sesuai tujuan dan sasaran keseluruhan. Menurut *IT Governance Institute* (ITGI), tata kelola TI memiliki tujuan mengelola seluruh bagian diperusahaan untuk membuat strategi TI dan strategi perusahaan dapat selaras, dengan menyalurkan sumber daya TI yang efisien agar tujuan dan nilai investasi TI dapat tercapai serta melakukan kelola terkait risiko TI, semua hal tersebut harus diterapkan oleh hampir seluruh organisasi dari proses yang ada [18].

Ada 5 fokus area dalam tata kelola teknologi informasi (TI) yaitu *Strategic Alignment*, *Value Delivery*, *Risk Management*, *Resource Management*, dan *Performance Measurement* [19].

2.3. COBIT

COBIT (*Control Objective for Information and related Technology*) yaitu salah satu *framework* yang bermanfaat pada suatu perusahaan guna pengaturan tata kelola teknologi Informasi yang mencakup seluruh organisasi [20].

COBIT dikembangkan oleh lembaga ITGI (*IT Governance Institute*) yang merupakan bagian dari ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*). ISACA memperkenalkan COBIT pertama kali pada tahun 1996 sebagai sebuah *framework* untuk melakukan audit dalam bidang Teknologi Informasi [21].

Pada tahun 2012, dirilis COBIT 5. Penerus COBIT 5, yaitu COBIT 2019. COBIT 5, sebagai *framework* yang terintegrasi untuk pengelolaan dan manajemen TI yang disempurkan dengan dirilisnya COBIT 2019 [22].

2.4. COBIT 2019

COBIT 2019 yaitu suatu kerangka kerja yang mendapat pengakuan Internasional untuk mengatur Teknologi Informasi agar efektif dan efisien. Fokus utamanya adalah mencapai tujuan bisnis dengan menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan Teknologi Informasi yang optimal [23].

Panduan tentang pengelolaan TI pada COBIT 2019 dalam perusahaan atau EGIT (*Enterprise Governance IT*) dilakukan secara lebih detail untuk menyesuaikan dengan kebutuhan setiap perusahaan [24].

COBIT 2019 terbagi ke dalam 5 Domain yang terdiri dari 40 proses area dan terbagi dalam 2 bidang utama yaitu Tata kelola dan manajemen Teknologi Informasi. Pada bidang utama tata kelola terdapat satu domain yaitu *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM) serta untuk bidang utama manajemen Teknologi

Informasi terdapat empat domain yaitu *Align, Plan, and Organize* (APO), *Build, Acquire, and Implement* (BAI), *Deliver, Service, and Support* (DSS), dan *Monitor, Evaluate, and Assess* (MEA) [25].

2.5. Design Factor

Design Factor merupakan sebuah perangkat atau alat yang dipergunakan untuk menetapkan suatu sistem manajemen perusahaan dan pengaturannya akan sukses dalam pemanfaatan informasi dan teknologi [26].

Proses akan melibatkan sebanyak sebelas faktor desain yang harus dipertimbangkan ketika merancang suatu sistem yaitu *Enterprise Strategy, Enterprise Goals, Risk Profile, I&T Related Issues, Threat Landscape, Compliance Requirements, Role of IT, Sourcing Model for IT, IT Implementation Methods, Technology Adoption Strategy*, dan *Enterprise Size* [27].

2.6. Lembaga Pendidikan

Lembaga pendidikan berperan sebagai wadah pembinaan untuk membimbing individu menuju masa depan yang lebih baik. Setiap individu yang berada dalam lingkungan tersebut akan mengalami transformasi dan pertumbuhan sesuai dengan karakteristik dan pola pikir lembaga pendidikan tersebut [28].

Salah satu yang merupakan lembaga pendidikan yaitu sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan institusi formal yang memberikan pendidikan kejuruan pada tingkat menengah, menyusul dari tingkat SMP/MTs atau sejenisnya [29].

SMK Telkom Purwokerto sebuah institusi pendidikan di Purwokerto yang memiliki ketersediaan sumber daya yang siap untuk meningkatkan penggunaan e-learning dengan pengadaan perangkat lunak untuk mengembangkan berbagai media pembelajaran seperti *Learning Management System* (LMS), fasilitas konektivitas internet di lingkungan sekolah, serta kebutuhan untuk menerapkan media pembelajaran *e-learning* di SMK Telkom Purwokerto bertujuan untuk meningkatkan dan melengkapi aktivitas pembelajaran di dalam kelas [30].

2.7. Teknik Coding

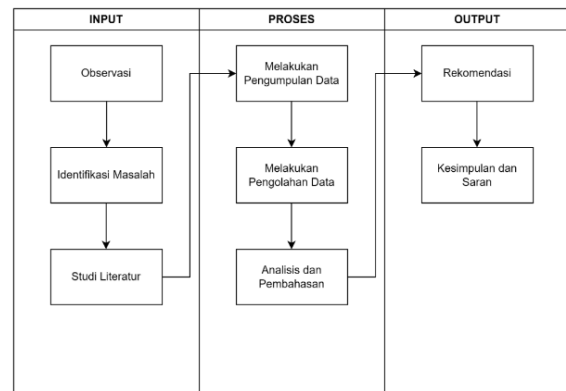
Teknik *coding* diterapkan untuk metode pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini. Teknik *coding* adalah suatu proses yang digunakan untuk mengelola data dan merupakan langkah awal dalam proses analisis [31]. Proses pengkodean dapat dilakukan setelah peneliti membaca dan mengidentifikasi catatan atau teks dari hasil pengamatan lapangan. Dengan menggunakan komponen yang berasal dari kata-kata yang di-transkrip, analisis data dalam jumlah besar dapat dilakukan dengan lebih efisien dan akurat.

Ada serangkaian langkah dalam proses pengkodean. Beberapa dari langkah-langkah tersebut melibatkan: (1) mengidentifikasi makna umum yang

mendasar, (2) meninjau kembali makna yang terkandung dalam informasi umum tadi, (3) menyusun catatan yang sesuai dengan topik, konteks, perspektif partisipan, dan cara berpikir, (4) mengembangkan daftar catatan yang telah dibuat dengan mengklasifikasikan informasi yang serupa, dan (5) menentukan sejumlah pola catatan yang serupa untuk dirangkum dalam pengorganisasian data pada tahap berikutnya [32].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian / Proses Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah keterangan dari gambar diagram alir penelitian:

a. Observasi

Proses observasi dilakukan oleh peneliti dengan memilih SMK Telkom Purwokerto yang berlokasi di Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kulon, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah sebagai objek penelitian dan mengajukan izin penelitian resmi untuk pengambilan objek dan data. Setelah itu, peneliti menyampaikan beberapa pertanyaan kepada narasumber yang tentang kondisi TI yang meliputi sistem informasi yang digunakan serta struktur organisasi TI.

b. Identifikasi Masalah

Tahap Identifikasi masalah dilakukan setelah mengidentifikasi objek penelitian lalu dilakukan serangkaian wawancara dengan pertanyaan yang ditujukan untuk menggali permasalahan yang dihadapi oleh SMK Telkom Purwokerto. Sebanyak 2 permasalahan utama yang telah diidentifikasi sebelumnya. Temuan tersebut akan menjadi dasar pada langkah berikutnya dalam penelitian.

c. Studi Literatur

Studi Literatur adalah suatu peng-kajian Teori dan ulasan buku ilmiah sesuai dengan topik yang sedang dibahas. Serta, menganalisis artikel dan jurnal ilmiah yang bereputasi dan tidak bereputasi. Dalam Studi Literatur penulisan ini, proses atau langkah ini sangat berguna untuk mendukung suatu penelitian, dengan melakukan pencarian dan menentukan kesimpulan pada penggunaan metode yang paling sesuai serta dapat mengumpulkan informasi dari jurnal yang terkait dengan penelitian ini.

d. Melakukan pengumpulan data

Data diperoleh melalui serangkaian proses wawancara dengan narasumber, pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kriteria yang sudah ada dan dibutuhkan untuk menilai TKTI menggunakan Design Factor COBIT 2019 sesuai acuan yang terdapat pada COBIT 2019.

e. Melakukan Pengolahan data

Dilakukan Analisis makna data dari hasil wawancara yang sudah dilakukan, Proses ini menggabungkan hasil wawancara dengan sejumlah pertanyaan dan kriteria spesifik untuk mengubah data menjadi informasi yang sesuai dan tepat melalui teknik coding. Serta, Design Factor Tools digunakan untuk pengolahan data yang didalamnya sudah terdapat kriteria untuk dinilai dengan Design Factor Tools perusahaan akan mempunyai fokus area yang berdasarkan kriteria tertentu sehingga akan mendapatkan fokus yang obyektif terhadap proses yang sejalan dengan tujuan bisnisnya melalui Design Factor Tools. Design factors terdiri dari 11 tahapan, pada tahap 1-4 digunakan untuk menetapkan batasan awal dari sistem tata kelola, sementara tahap 5-11 bertujuan untuk memperbaiki lingkup sistem tata kelola.

f. Analisis dan pembahasan

Analisis dilaksanakan setelah pemrosesan data telah selesai. Output dari proses pengolahan data akan dianalisis dan dijelaskan dengan pembahasan agar dapat dimengerti. Pada fase ini, bisa mendukung untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam. Dengan melakukan pemetaan strategi terhadap prioritas perbaikan untuk tata kelola, agar dapat dilakukan penentuan langkah-langkah untuk meningkatkan tata kelola pada organisasi yang perlu diperbaiki.

g. Rekomendasi

Rekomendasi merupakan hasil dari penelitian ini yang berupa saran untuk perbaikan serta peningkatan guna memperbaiki situasi atau memecahkan masalah yang teridentifikasi di SMK Telkom Purwokerto mengenai tata kelola SI/TI nya dan hasil tersebut diharapkan dapat bermanfaat untuk SMK Telkom Purwokerto.

h. Kesimpulan dan saran

Bagian kesimpulan dan saran sangat krusial dalam penelitian karena menyajikan wawasan yang lebih terperinci terkait dengan hasil yang didapat serta memberikan arahan untuk tindakan selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan observasi dan wawancara sebagai teknik utama, dan dokumentasi sebagai teknik tambahan. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden atau narasumber. Dalam wawancara, peneliti mengajukan serangkaian pertanyaan kepada responden atau narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan

dengan tujuan penelitian yang sedang dilakukan. Wawancara pada penelitian ini dilakukan secara tatap muka. Dengan melakukan wawancara kepada 2 karyawan di SMK Telkom Purwokerto pada bidang IT dan bidang Administratif. Proses wawancara dilakukan pada bulan maret 2024. Proses analisis dilakukan secara independen. Hasil dari penelitian ini didapatkan melalui wawancara mendalam dengan narasumber sebagai metode pengumpulan data.

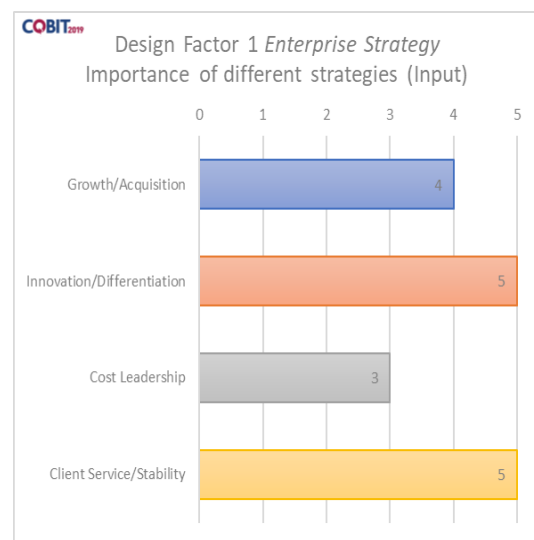
4.2. Analisis Makna Data

Data dari hasil wawancara yang sudah diubah menjadi bentuk teks akan dianalisis maknanya dengan menerapkan teknik *coding* untuk menilai skala dari setiap *design factor*.

4.3. Analisis Design Factor

a. Design Factor 1 (Enterprise Strategy)

Pada *design factor 1* yaitu Enterprise Strategy. Terdapat skala penilaian dari 1 hingga 5 yang menunjukkan evaluasi strategi di SMK Telkom Purwokerto.



Gambar 2. Diagram DF 1 - Enterprise Strategy

Pada Gambar 2 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 1. Pada strategi perusahaannya, SMK Telkom Purwokerto berfokus dalam *innovation / differentiation* dan *client service / stability* yang memiliki penilaian paling tinggi yaitu 5. Kemudian, untuk *growth/acquisition* memiliki penilaian 4 serta *cost leadership* dengan nilai 3 yang dinilai tidak menjadi fokus utama pada SMK Telkom Purwokerto.

b. Design Factor 2 (Enterprise Goals)

Pada *design factor 2* yaitu Enterprise Goals. Terdapat skala penilaian dari 1 hingga 5 yang menunjukkan evaluasi tujuan perusahaan di SMK Telkom Purwokerto.

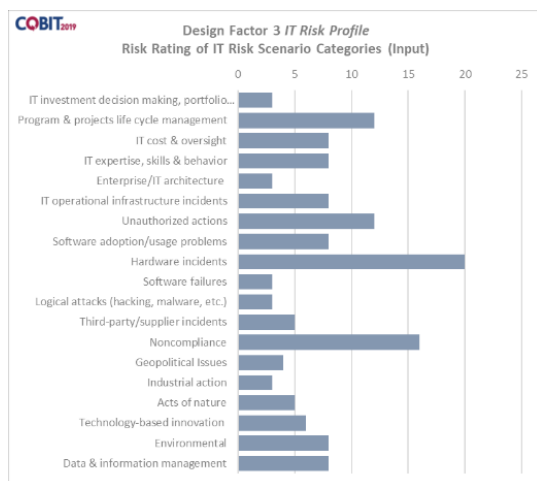


Gambar 3. Diagram DF 2 - Enterprise Goals

Pada Gambar 3 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 2. Pada tujuan perusahaannya, SMK Telkom Purwokerto memberi prioritas sangat penting bernilai 5 berada di EG02, EG10, dan EG12, karena sudah sangat baik dalam melakukan masing-masing tujuannya. Kemudian, pada prioritas penting yang bernilai 4 berada di EG03, EG04, EG06, EG07, EG08, EG11, dan EG13, karena sudah baik dalam melakukan masing-masing tujuannya. Pada prioritas netral yang bernilai 3 berada di EG01 dan EG09, karena sudah cukup baik dalam melaksanakan tujuannya dengan melakukan perbaikan. Serta, pada prioritas yang kurang penting berada di EG05, karena masih memiliki beberapa hal yang belum ditangani dengan baik.

c. Design Factor 3 (Risk Profile)

Pada *design factor 3* yaitu *Risk Profile*. Terdapat penilaian dampak (*impact*) dan kemungkinan (*likelihood*) pada DF 3 yang memiliki skala penilaian masing-masing dari 1 sampai dengan 5.

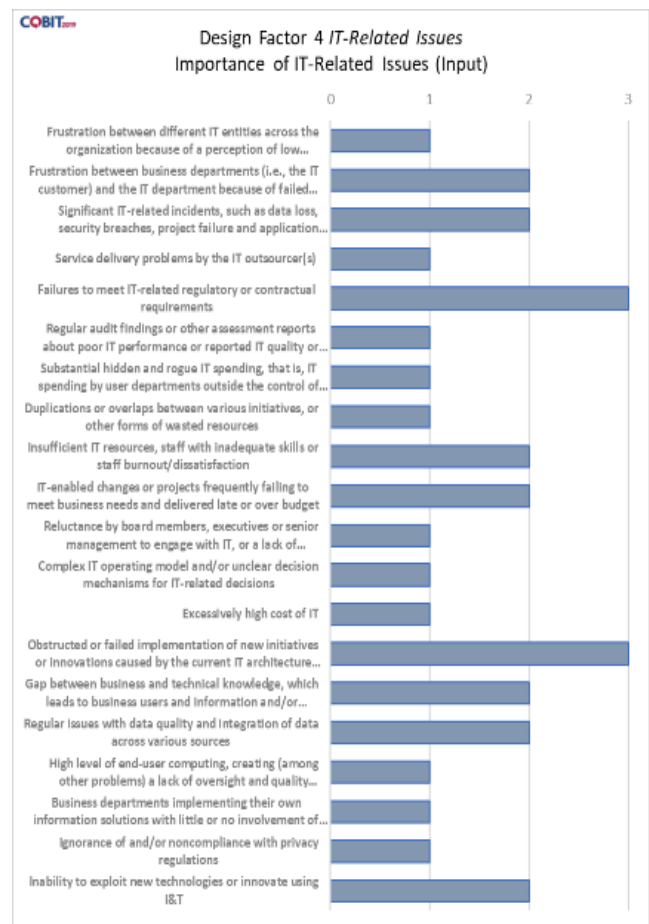


Gambar 4. Diagram DF 3 - Risk Profile

Pada Gambar 4 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 3. Kategori yang berada ditingkat *Very High Risk* yaitu *hardware incident* dan *noncompliance* karena dampak yang dimiliki masing-masing kategori besar, serta kemungkinan terjadi risikonya sering sampai sangat sering. Serta, kategori yang berada ditingkat *High Risk* yaitu *Program & projects life cycle management* dan *Unauthorized actions*, karena masing-masing kategori memiliki dampak besar, serta kemungkinan terjadi risikonya netral.

d. Design Factor 4 (I&T Related Issues)

Pada *design factor 4* yaitu *I&T Related Issues*. Terdapat skala penilaian dari 1 hingga 3 yang menunjukkan pentingnya masalah yang terjadi di SMK Telkom Purwokerto berupa *no issue*, *issue*, dan *serious issue*.



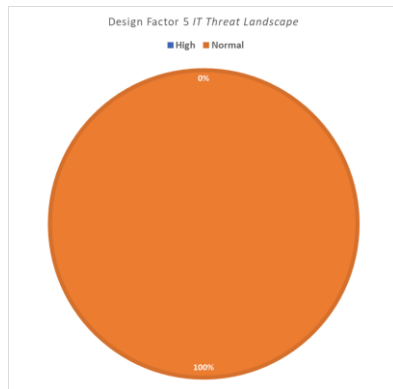
Gambar 5. I&T Related Issues

Pada Gambar 5 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 4. Poin yang berada ditingkat *no issue* yaitu poin 1, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 17, 18, dan 19, karena masing-masing poin sudah tidak terdapat masalah didalamnya. Poin yang berada ditingkat *issue* yaitu poin 2, 3, 9, 10, 15, 16, dan 20, karena masing-masing poin memiliki masih terdapat beberapa permasalahan yang sebagian belum bisa ditangani. Terakhir, Poin yang berada ditingkat *serious issue*

yaitu poin 5 dan poin 14, karena masing-masing poin terdapat permasalahan yang tidak dapat diatasi dan dapat berdampak negatif bagi perusahaan.

e. Design Factor 5 (Threat Landscape)

Pada *design factor 5* yaitu *Threat Landscape*. Dalam menentukan tingkat ancaman dinilai melalui penilaian dengan skala 0% sampai 100%.

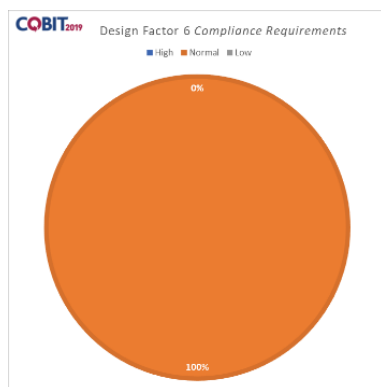


Gambar 6. DF 5 - Threat Landscape

Pada Gambar 6 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 5. Tingkat ancaman di SMK Telkom Purwokerto secara keseluruhan, kategorinya termasuk pada normal yang memiliki nilai 100%. Situasi geopolitik tidak menimbulkan ancaman serta, persaingan dengan kompetitor juga sangat sehat karena setiap sekolah bersaing berdasarkan keunggulannya masing-masing tidak ada kecurangan didalamnya.

f. Design Factor 6 (Compliance Requirements)

Pada *design factor 6* yaitu *Compliance Requirements*. Dalam menentukan tingkat kepatuhan dinilai melalui penilaian dengan skala 0% sampai 100%.



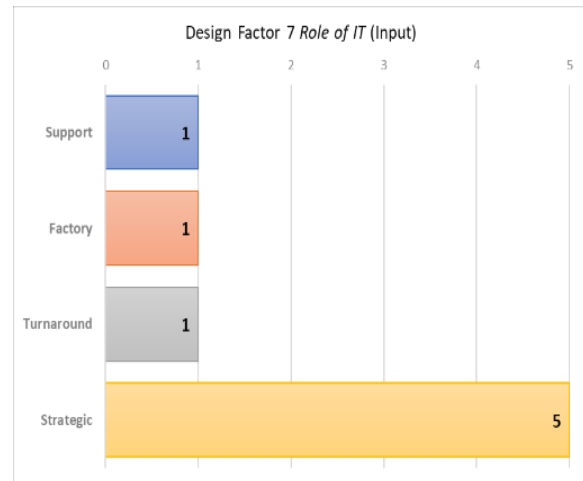
Gambar 7. Diagram DF 6 - Compliance Requirements

Pada Gambar 7 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 6. Tingkat kepatuhan di SMK Telkom Purwokerto dinilai normal dengan nilai 100%. Meskipun beberapa masih kurang disiplin, namun peraturan telah diperketat dengan sanksi yang berlaku.

Hal tersebut menjadi potensi tantangan yang akan dihadapi oleh SMK Telkom Purwokerto mempertahankan persyaratan kepatuhan yang ada.

g. Design Factor 7 (Role of IT)

Pada *design factor 7* yaitu *Role of IT*. Terdapat skala penilaian dari 1 hingga 5 yang menunjukkan peran IT yang SMK Telkom Purwokerto gunakan.

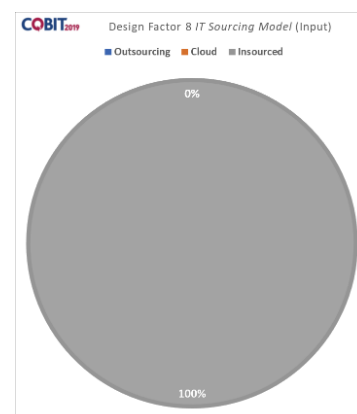


Gambar 8. Diagram DF 7 - Role of IT

Pada Gambar 8 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 7. Nilai 5 diberikan untuk peran IT *strategic*, karena peran IT sangat penting untuk menjalankan proses bisnis dan berinovasi dalam layanan di SMK Telkom Purwokerto dengan hampir semua aktivitas menggunakan IT disekolah berupa aplikasi.

h. Design Factor 8 (Sourcing Model for IT)

Pada *design factor 8* yaitu *Sourcing Model for IT*. Dalam menentukan tingkat Model Sumber untuk TI dinilai melalui penilaian dengan skala 0% sampai 100%.



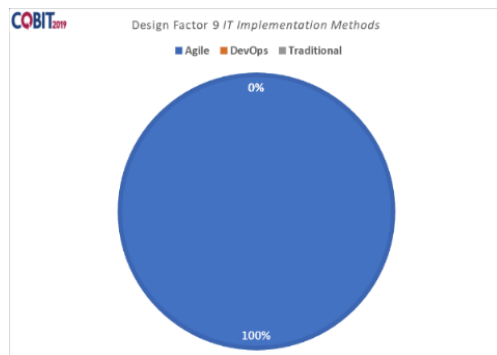
Gambar 9. Diagram DF 8 - Sourcing Model for IT

Pada Gambar 9 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 8. Tingkat Model Sumber untuk TI yang memiliki nilai 100% di SMK Telkom Purwokerto yaitu Model Sumber untuk TI *insourced*, karena SMK

Telkom Purwokerto menyediakan staff dan layanan untuk IT nya sendiri agar keamanannya dapat terjamin dengan menggunakan staff dan layanannya sendiri.

i. Design Factor 9 (IT Implementation Methods)

Pada *design factor 9* yaitu *IT Implementation Methods*. Dalam menentukan Metode Implementasi yang diterapkan oleh SMK Telkom Purwokerto untuk TI dinilai melalui penilaian dengan skala 0% sampai 100%.

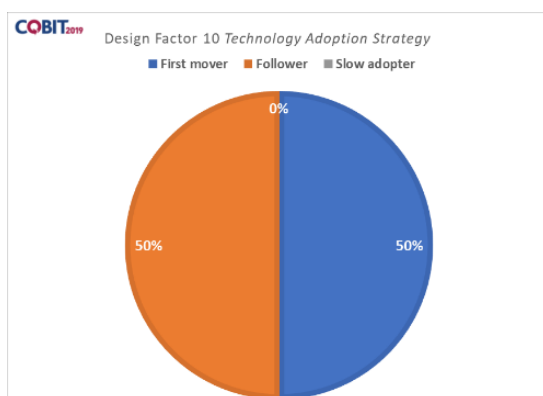


Gambar 10. Diagram DF 9 - IT Implementation Methods

Pada Gambar 10 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 9. Metode Implementasi TI yang memiliki nilai 100% di SMK Telkom Purwokerto yaitu Metode Implementasi *agile*, karena SMK Telkom Purwokerto menginginkan penyelesaian yang lebih cepat dengan menentukan fokus yang jelas, mengomunikasikannya, dan segera mendiskusikan serta mencoba menyelesaikan masalah yang muncul secepat mungkin.

j. Design Factor 10 (Technology Adoption Strategy)

Pada *design factor 10* yaitu *Technology Adoption Strategy*. Dalam menentukan tingkat Strategi Adopsi Teknologi yang diterapkan oleh SMK Telkom Purwokerto dinilai melalui penilaian dengan skala 0% sampai 100%.

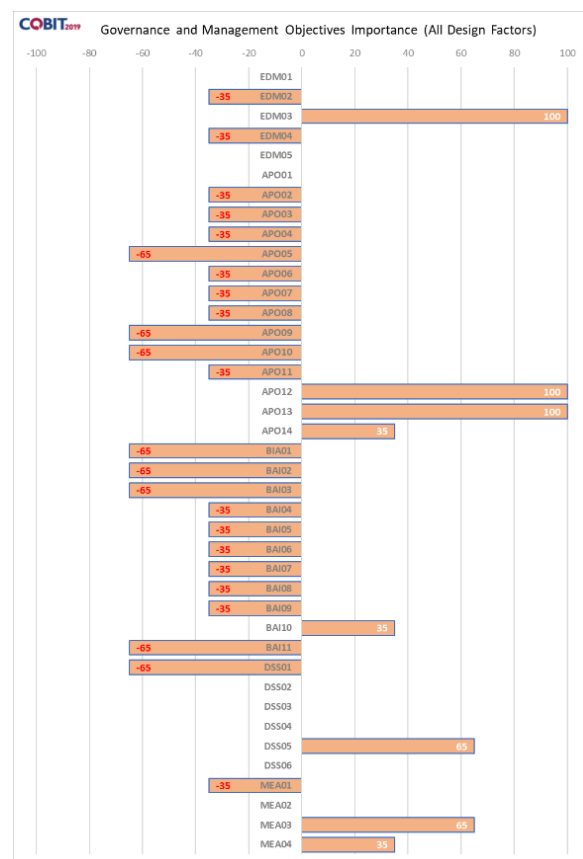


Gambar 11. Diagram DF 10 - Technology Adoption Strategy

Pada Gambar 11 merupakan diagram dari hasil penilaian DF 10. Tingkat Strategi Adopsi Teknologi yang memiliki nilai 50% di SMK Telkom Purwokerto yaitu Strategi Adopsi *first mover* dan *follower*, karena SMK Telkom Purwokerto mengadopsi kode dari pihak lain untuk menjadi *follower*, serta menjadi *first mover* karena hanya sedikit sekolah yang memiliki tim IT internal yang mendukung semua aplikasi yang tersedia.

k. Hasil Design Factor

Pada Gambar 4.11 merupakan diagram dari hasil keseluruhan analisis dan evaluasi menggunakan COBIT 2019 design toolkit. Dapat diketahui nilai prioritas dari masing-masing GMO di SMK Telkom Purwokerto. Jika nilai *core process* positif, akan menjadi prioritas dalam mendukung tata kelola TI di organisasi. Sebaliknya, jika nilai *core process* negatif, tidak akan menjadi prioritas organisasi.



Gambar 12. Hasil Design Factor

Dalam hasil GMO ini terdapat proses yang perlu diprioritaskan yaitu EDM03 (*Ensured Risk Optimization*), APO12 (*Managed Risk*), APO13 (*Managed Security*), DSS05 (*Security Services*), dan MEA03 (*Managed Compliance with External Requirements*) dengan memiliki nilai positif lebih besar dari 65.

4.4. Pemetaan Prioritas Strategi Tata Kelola

Pemetaan strategi prioritas merupakan langkah mengenali dan menetapkan fokus utama yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Setelah hasil diskusi kembali, SMK Telkom Purwokerto memilih APO13, DSS05, dan MEA03 untuk dilakukan prioritas, karena layanan IT menjadi hal penting yang hampir keseluruhan aktivitasnya layanan IT ini digunakan oleh pelanggan atau siswa.

Pada *Management Objective* APO13 *Managed Security* (Keamanan Terkelola), terdapat 3 *management practice* dalam APO13, yaitu APO13.01 (*Establish and maintain an information security management system (ISMS)*), APO13.02 (*Define and manage an information security and privacy risk treatment plan*), dan APO13.03 (*Monitor and review the information security management system (ISMS)*).

Pada *Management Objective* DSS05 *Security Services* (Layanan Keamanan), terdapat 7 *management practice* dalam DSS05, yaitu DSS05.01 (*Protect against malicious software*), DSS05.02 (*Manage network and connectivity security*), DSS05.03 (*Manage endpoint security*), DSS05.04 (*Manage user identity and logical access*), DSS05.05

(*Manage physical access to I&T assets*), DSS05.06 (*Manage sensitive documents and output devices*), dan DSS05.07 (*Manage vulnerabilities and monitor the infrastructure for security-related events*).

Pada *Management Objective* MEA05 *Managed Compliance with External Requirements* (Kepatuhan yang Terkelola dengan Persyaratan Eksternal), terdapat 4 *management practice* dalam MEA03, yaitu MEA03.01 (*Identify external compliance requirements*), MEA03.02 (*Optimize response to external requirements*), MEA03.03 (*Confirm external compliance*), dan MEA03.04 (*Obtain assurance of external compliance*).

4.5. Rekomendasi

Berikut adalah beberapa rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas aktivitas pada GMO APO13, DSS05, dan MEA03 yang dapat membantu SMK Telkom Purwokerto mencapai tujuannya dengan lebih baik. Dengan mengoptimalkan proses di tiga area ini, diharapkan terjadi peningkatan kinerja secara keseluruhan yang berdampak positif terhadap pencapaian target SMK Telkom Purwokerto.

Tabel 1. Rekomendasi

GMO	Rekomendasi
APO13 (<i>Managed Security</i>)	a. Melakukan penilaian risiko secara terstruktur untuk mengidentifikasi ancaman potensial dan kerentanan yang dapat mempengaruhi keamanan informasi. b. Menerapkan kebijakan keamanan informasi yang jelas dan komprehensif untuk mengatur penggunaan, akses, dan perlindungan informasi sensitif. c. Menyediakan pelatihan keamanan yang teratur untuk semua karyawan agar memahami praktik keamanan informasi dan mengenali tanda-tanda serangan cyber.
DSS05 (<i>Security Services</i>)	a. Membuat rencana keamanan yang menyeluruh dan terstruktur untuk mengidentifikasi, mencegah, dan menanggapi ancaman keamanan. b. Mengembangkan kebijakan keamanan yang jelas dan ketat untuk mengatur praktik dan prosedur yang diperlukan untuk layanan keamanan. c. Menggunakan alat keamanan seperti firewall, antivirus, dan sistem deteksi intrusi (IDS) untuk melindungi layanan keamanan. Menyiapkan rencana pemulihan bencana yang menyeluruh untuk memulihkan sistem dan layanan setelah insiden keamanan atau bencana alam.
MEA03 (<i>Managed Compliance with External Requirements</i>)	a. Melakukan analisis menyeluruh terhadap persyaratan eksternal yang berlaku untuk memahami hal yang diperlukan untuk mematuhi regulasi dan standar yang relevan. b. Membentuk tim khusus atau tugas untuk fokus secara khusus pada kepatuhan dengan persyaratan eksternal. c. Menentukan kebijakan kepatuhan yang jelas dan terukur yang menguraikan tanggung jawab, prosedur, dan standar yang harus dipatuhi.

5. KESIMPULAN

Rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas aktivitas pada GMO APO13, DSS05, dan MEA03 adalah dengan mengadopsi pendekatan yang terstruktur dan komprehensif dalam mengelola keamanan informasi, layanan keamanan, dan kepatuhan terhadap persyaratan eksternal. Langkah-langkah ini yaitu Identifikasi dan penanganan risiko secara terstruktur untuk mencegah ancaman potensial terhadap keamanan informasi (APO13). Pengembangan kebijakan keamanan yang jelas dan penerapan alat keamanan untuk melindungi layanan keamanan (DSS05). Analisis persyaratan eksternal,

pembentukan tim kepatuhan, dan audit rutin untuk memastikan kepatuhan yang berkelanjutan (MEA03).

Dengan menerapkan rekomendasi ini, diharapkan SMK Telkom Purwokerto dapat meningkatkan kinerja secara keseluruhan dan mencapai tujuannya dengan lebih baik, terutama dalam menghadapi tantangan keamanan informasi dan kepatuhan regulasi yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setyadi, A. A. Rahman, and A. ' Ang Subiyakto, "The Role of Information Technology in Governance Mechanism for Strategic Business Contribution: A Pilot Study," *International*

- Journal On Informatics Visualization*, vol. 7, no. 3–2, pp. 2135–2144, 2023, [Online]. Available: www.joiv.org/index.php/joiv
- [2] Z. H. dan A. P. W. Muhammad Solehuddin, “Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 pada DPMPSTSP,” *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 20, no. 2, Jun. 2021, doi: 10.32409/jikstik.20.2.2750.
 - [3] R. Fadhillah, I. Santosa, and L. Abdurrahman, “RENCANA AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT 2019 PADA UNIT ISTI UNIVERSITAS TELKOM,” *Jurnal Informatika dan Komputer) Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI*, vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.33387/jiko.
 - [4] R. Setyadi, A. Subiyakto, and A. A. Rahman, “Assessing the Information Technology Governance Trust Using Readiness And Usability Models: A Model Development Study,” in *International Conference on ICT for Rural Development (IC-ICTRuDEv): “Rural Development through ICT: Concept, Design, and Implication”*, 2018.
 - [5] A. Safitri, I. Syafii, and K. Adi, “Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019,” *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 3, pp. 429–438, Jun. 2021, doi: 10.29207/resti.v5i3.3060.
 - [6] T. M. Ardi Prasetyo and Melkior N.N. Sitokdana, “Analisis Tata Kelola Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019,” *Journal of Applied Computer Science and Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 95–107, Dec. 2021, doi: 10.52158/jacost.v2i2.265.
 - [7] J. Yuan Mambu *et al.*, “Identifikasi Level Kapabilitas IT Governance Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada PT Icon+,” *Jurnal Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i1.322.
 - [8] R. S. Nugroho and P. F. Tanaem, “PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA ANGKASA VAPOR MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019,” *Sebatik*, vol. 27, no. 1, pp. 344–354, Jun. 2023, doi: 10.46984/sebatik.v27i1.2217.
 - [9] A. R. Julians and A. F. Wijaya, “Analisis Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: PT Semen Baturaja (Persero) Tbk),” *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 4, 2021, [Online]. Available: <http://journal-isi.org/index.php/isi>
 - [10] R. Setyadi, “Assessing Trust Variable Impact on the Information Technology Governance Using Business-IT Alignment Models: A Model Development Study,” in *ISCECC 2019: International Conference on Sustainable Engineering and Creative Computing*, 2019.
 - [11] R. Setyadi, “Analysing Tourism Application Using Information Technology Governance Trust Model in COVID-19 Pandemic Situation,” in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Mar. 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1842/1/012006.
 - [12] J. Yuan Mambu, R. Rantung, S. Adam, and D. Pungus, “Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Hotel Menerapkan Kerangka COBIT 2019,” *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer (Media Online)*, vol. 3, no. 6, pp. 621–631, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.841.
 - [13] E. Wulandari, L. H. Atrinawati, M. Gilvy, and L. Putra, “Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan Framework Cobit 2019 pada PT XYZ Balikpapan,” *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 127–138, 2022, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
 - [14] A. Muchsinul, H. M. Jamil, A. Rachmadi, and A. R. Perdanakusuma, “Evaluasi Manajemen dan Tatakelola Teknologi Informasi pada Dinas Kominfo Kota Malang dengan menggunakan Framework Cobit 2019,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 12, pp. 5437–5448, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
 - [15] D. Megaria Elisabeth, “KAJIAN TERHADAP PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PERKEMBANGAN AUDIT KOMPUTERISASI (STUDI KAJIAN TEORITIS),” *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, vol. 3, no. 1, pp. 2620–4339, 2019, doi: 10.46880/jmika.Vol3No1.pp40-53.
 - [16] C. A. Cholik, “PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI / ICT DALAM BERBAGAI BIDANG,” *Jurnal Fakultas Teknik UNISA KUNINGAN*, vol. 2, no. 2, pp. 2746–1209, 2021.
 - [17] P. A. Adawiyah and L. H. Atrinawati, “PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019 PADA PT. XYZ,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
 - [18] S. Suroto and J. Friadi, “Pengukuran Tingkat Capability IT Governance pada PT. Sarana Citranusa Kabil Menggunakan Framework Cobit 2019 (Measurement of IT Governance Capability Level at PT. Sarana Citranusa Kabil Uses the 2019 Cobit Framework),” *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital (JISTED)*, vol. 1, no. 1, pp. 81–90, 2022, doi: 10.35912/jisted.v1i1.1915.
 - [19] A. Habiba, Y. A. Saputra, A. P. Widodo, J. P. Soedarto, and T. Semarang, “Evaluasi Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi

- Menggunakan Framework Cobit 5 Pada PT. Tsabita Cake,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [20] M. Ikhsan, D. Mutiara, and K. Nugraheni, “Evaluation of Information Technology Governance in the Innovation Management Process and Management Information Technology Change Using COBIT 2019 at PT. XYZ,” *J-COSINE (Journal of Computer Science and Informatics Engineering)*, vol. 6, no. 1, 2022, [Online]. Available: <http://jcosine.if.unram.ac.id/>
- [21] S. Samsinar and R. Sinaga, “Information Technology Governance Audit at XYZ College Using COBIT Framework 2019,” *BERKALA SAINSTEK*, vol. 10, no. 2, p. 58, Jun. 2022, doi: 10.19184/bst.v10i2.30325.
- [22] H. Herdianto and M. Mas, “PENERAPAN APLIKASI COBIT PADA AUDIT SISTEM INFORMASI KEUANGAN DALAM MENUNJANG AKTIVITAS KINERJA KARYAWAN,” *CAKRAWALA*, vol. 6, no. 3, 2023.
- [23] A. Wildan Aulia, M. Ulfa, and T. Ibadi, “Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Di RSUD Sekayu Menggunakan Framework Cobit 2019,” *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, vol. 8, no. 2, pp. 816–828, 2023, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [24] A. Qurota A’yuni, A. H. Muhammad, and A. Nasiri, “Literature Review Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019,” *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 9, no. 1, 2023.
- [25] A. Pratama, D. Yulisda, and M. Fajar, “ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN (CAPABILITY LEVEL) TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019 DOMAIN DSS (DELIVER, SERVICE, AND SUPPORT) STUDI KASUS DISKOMINFO KOTA PEMATANG SIANTAR Abstract,” *Jurnal TIKA*, vol. 8, no. 1, 2023.
- [26] L. Lubna, A. H. Muhammad, and A. Purwanto, “IDENTIFIKASI LEVEL TATA KELOLA TI DAN PENILAIAN TINGKAT CAPABILITY LEVEL MENGGUNAKAN COBIT 2019,” *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 815–827, Aug. 2023, doi: 10.29100/jupi.v8i3.3947.
- [27] I. Darmajaya Bandar Lampung, “Assessment Capability Level dan Maturity Level Tata Kelola TI pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Menggunakan Framework COBIT 2019,” *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informas*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [28] F. Syifa Nabila, I. Husna, and N. Habdi Makrifatullah, “HUBUNGAN KEPEMIMPINAN DENGAN LEMBAGA PENDIDIKAN,” *PRODU: Prokurasi Edukasi Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [29] H. Sulistiani and V. Hendra Saputra, “Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung,” *Jurnal CoreIT*, vol. 6, no. 2, 2020.
- [30] Aminullah, “KAJIAN FAKTOR KENDALA SISTEM PEMBELAJARAN E-LEARNING,” *Jurnal Ganec Swara*, vol. 15, no. 2, pp. 1100–1104, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA>
- [31] P. Kristianti and R. Loisa, “Analisis Budaya Organisasi dan Gaya Kepemimpinan dalam Komunitas Wadah Pemimpin,” *Koneksi*, vol. 5, no. 1, pp. 106–112, 2021.
- [32] H. Robbani, “Permodelan Koding pada Penelitian Kualitatif-Studi Kasus,” *NUCLEUS*, vol. 3, no. 1, pp. 37–40, Jul. 2022, doi: 10.37010/nuc.v3i1.758.