

# Perancangan Rencana Tata Kelola dan Manajemen Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 2019 dan NIST SP 800-53 Rev 5 (Studi Kasus: Instansi Pemerintah ABC)

Hafizh Ghozie Afiansyah<sup>1)</sup>, Amiruddin Amiruddin<sup>2)</sup>

(1) Politeknik Siber dan Sandi Negara, hafizh.ghozie@student.poltekssn.ac.id

(2) Politeknik Siber dan Sandi Negara, amir@poltekssn.ac.id

## Abstrak

*Instansi Pemerintah ABC menggunakan layanan teknologi informasi (TI) untuk membantu proses bisnis dan penyediaan layanan publik. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari penggunaan TI, diperlukan adanya rencana tata kelola dan manajemen terhadap TI sehingga penggunaannya dapat sejalan dengan tujuan dan capaian yang diinginkan dari instansi. Pada penelitian ini, dilakukan perancangan rencana tata kelola dan manajemen TI untuk Instansi Pemerintah ABC dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dan kendali dari NIST SP 800-53 Rev 5. Hasilnya, terdapat 9 proses dari COBIT 2019 dan 14 kendali dari NIST SP 800-53 Rev 5 yang dapat diterapkan oleh Instansi Pemerintah ABC sebagai rencana tata kelola dan manajemen TI.*

Kata kunci: COBIT 2019, manajemen, NIST SP 800-53, pemerintahan, tata kelola, teknologi informasi.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memiliki dampak pada ketergantungan organisasi terhadap sistem informasi untuk mendukung misi dan fungsi kerjanya. Dengan semakin meningkatnya ketergantungan organisasi terhadap teknologi dan informasi, terdapat permasalahan berupa ancaman terhadap teknologi informasi dan risiko yang terus berubah [1]. Ancaman didefinisikan sebagai keadaan atau kondisi yang berpotensi menimbulkan efek buruk pada kinerja organisasi (termasuk misi, fungsi, citra, dan reputasi), aset, individu, organisasi lain, atau terhadap negara melalui sistem informasi menggunakan penghancuran, pengungkapan, atau modifikasi yang tidak sah [2]. Risiko adalah ukuran atau parameter sejauh mana suatu entitas terancam oleh keadaan atau peristiwa yang dapat terjadi, dengan mempertimbangkan dampak buruk yang akan timbul jika peristiwa tersebut terjadi atau berdampak, dan kemungkinan terjadinya atau kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut [3][4].

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka organisasi perlu mengambil langkah pencegahan untuk mengurangi dampak risiko sehingga misi dan fungsi kerja organisasi dapat tercapai atau berjalan dengan baik. Untuk mengatur dan mengelola sistem informasi, organisasi perlu mengembangkan tata kelola keamanan informasi atau *information technology governance*. Tata kelola teknologi informasi digambarkan sebagai proses membangun dan mengelola kerangka kerja, struktur dan proses manajemen untuk memastikan bahwa strategi teknologi informasi selaras dan mendukung tujuan bisnis organisasi yang sesuai dengan peraturan yang

berlaku, dan menetapkan tugas dan tanggung jawab sebagai upaya untuk mengelola risiko [5]. Tujuan penerapan tata kelola teknologi informasi adalah untuk memastikan bahwa organisasi secara aktif menerapkan kendali atas teknologi informasi untuk mendukung tujuan dan fungsi kerja serta mengelola risiko yang muncul bagi organisasi.

Menurut ISACA [6], agar teknologi dan informasi dapat berkontribusi pada tujuan organisasi, beberapa konsep dasar tata kelola harus dipenuhi, yaitu: (1) tujuan tata kelola selalu berkaitan dengan suatu proses dan rangkaian komponen yang terkait dengannya. membantu organisasi mencapai tujuannya; (2) tujuan tata kelola berhubungan dengan proses tata kelola, seperti halnya tujuan pengelolaan berhubungan dengan proses pengelolaan. Proses tata kelola umumnya menjadi tanggung jawab dewan dan manajemen eksekutif, sedangkan proses manajemen adalah tanggung jawab manajemen senior dan menengah.

Untuk menerapkan tata kelola teknologi informasi dalam organisasi, terdapat kerangka kerja yang dapat digunakan untuk membantu proses persiapan. Salah satu kerangka kerja yang dapat digunakan adalah COBIT 2019. COBIT 2019 merupakan kerangka kerja untuk tata kelola teknologi dan informasi yang ditujukan untuk perusahaan secara keseluruhan [7]. Dalam kerangka ini dijelaskan bahwa sektor teknologi dan informasi (TI) perusahaan mencakup semua proses yang melibatkan teknologi dan informasi di perusahaan yang bertujuan untuk mencapai tujuan perusahaan, terlepas dari lokasi dan subjek proses [7]. Seiring dengan kerangka kerja COBIT 2019, terdapat standar yang dapat diterapkan untuk mengontrol keamanan suatu infrastruktur TI, yaitu NIST SP 800-53. NIST SP 800-53 merupakan

dokumen yang berisi kendali yang dapat diterapkan untuk mengamankan suatu informasi dan privasi pada suatu organisasi [8]. Rangkaian kendali ini dapat melengkapi tindakan manajemen dan tata kelola yang dihasilkan dari penilaian COBIT 2019 untuk mencapai tata kelola dan manajemen TI yang lebih komprehensif untuk organisasi.

Instansi Pemerintah ABC merupakan instansi pemerintah yang bergerak di bidang komunikasi dan kerjasama antar negara. Menurut peraturan pemerintah nomor 71 Tahun 2019 [9], suatu instansi pemerintah seperti Instansi Pemerintah ABC, wajib memiliki tata kelola teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung tujuan dari instansi tersebut, terutama instansi yang menyelenggarakan pelayanan publik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang tata kelola teknologi informasi yang dapat diterapkan oleh Instansi Pemerintah ABC sebagai perusahaan yang menggunakan fasilitas TI untuk mendukung proses bisnisnya menggunakan framework COBIT 2019 serta kendali keamanan dan privasi informasi NIST SP 800-53 Rev 5. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah rancangan tata kelola teknologi informasi yang dapat diterapkan oleh Instansi Pemerintah ABC sehingga pemanfaatan TI oleh instansi dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

## 2. PENELITIAN TERKAIT

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Pada tahun 2019, penelitian telah dilakukan oleh Paton-Romero et al. tentang pengelolaan dan tata kelola TI yang berdampak pada lingkungan yaitu Green IT. Pada penelitian tersebut, digunakan model kematangan dari ISO/IEC 33000 [10]. Sebuah studi mengenai dampak tata kelola TI terhadap peningkatan kinerja akademik dilakukan oleh Tawafak et al. Pada penelitian tersebut, Tawafak menjelaskan bahwa ada tiga faktor tata kelola TI yang berdampak pada kinerja akademik, yaitu atribut lulusan, metode pengajaran, dan metode penilaian untuk sistem *e-learning* [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Yasin et al. mempelajari dan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dan kendali ISO 27001:2013 untuk merumuskan rekomendasi tata kelola untuk Ditreskrimsus Polda XYZ [12]. Hasil penelitian tersebut berupa rekomendasi proses dan pengendalian yang dapat diterapkan oleh Ditreskrimsus Polda XYZ untuk mengamankan dan mengoptimalkan penggunaan TI-nya.

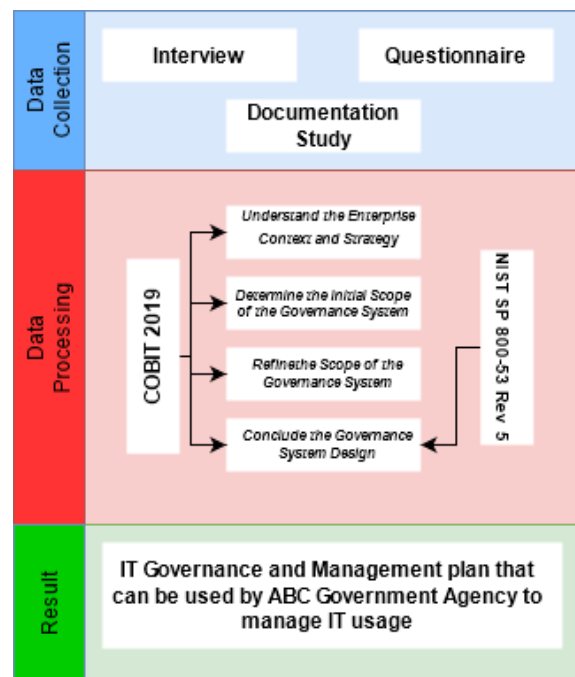
Penelitian lain yang terkait dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Pavankumar et al. pada tahun 2019. Penelitian Pavankumar membawa kesimpulan bahwa COBIT adalah praktik terbaik untuk mengelola dan mengatur TI, tetapi perlu disesuaikan dan disesuaikan untuk setiap perusahaan agar sesuai dengan kebutuhannya [13]. Fikri et al. pada tahun 2020 [14] merancang rencana tata kelola

TI menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 pada perusahaan swasta PT XYZ, yang menghasilkan 5 proses yang diprioritaskan, BAI02, BAI03, BAI06, DSS02, dan DSS04 [14].

Agar tata kelola TI dapat diterapkan sebagai proses yang strategis dalam suatu organisasi, Cater-Steel [15] menyatakan bahwa diperlukan adanya metode praktis yang dikembangkan untuk proses-proses tata kelola terhadap TI. Penerapan tata kelola TI yang efisien dapat meningkatkan keuntungan [16] dan mengurangi risiko [17] dari penggunaan TI. Bagi perusahaan atau organisasi yang menerapkan transformasi digital, perlu dilakukan penerapan tata kelola TI agar fasilitas TI yang digunakan dapat mendukung transisi dari sistem manual ke sistem digital [18][19][20].

## 3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara, studi dokumentasi dan kuesioner. Proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan empat tahapan pada COBIT 2019, yaitu: (1) *Understand the Enterprise Context and Strategy*; (2) *Determine the Initial Scope of Governance System*; (3) *Refine the Scope of the Governance System*; dan (4) *Conclude the Governance System Design*, yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Metode penelitian

### 3.1. *Understand the Enterprise Context and Strategy*

Tahap ini bertujuan untuk mengkaji konteks, strategi, dan lingkungan bisnis dari organisasi atau perusahaan untuk memperoleh pemahaman terhadap empat domain, yaitu: (1) strategi perusahaan; (2) tujuan perusahaan dan keselarasan yang dihasilkan;

(3) profil risiko TI perusahaan; dan (4) permasalahan terkait IT di perusahaan [4].

### 3.2. Determine the Initial Scope of the Governance System

Tahap ini bertujuan untuk menentukan ruang lingkup awal sistem tata kelola dengan mengolah informasi yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya [4]. Pada tahap ini, nilai-nilai yang ditentukan untuk strategi, tujuan, profil risiko, dan isu-isu terkait TI di perusahaan diterjemahkan ke dalam seperangkat komponen tata kelola yang diprioritaskan untuk menghasilkan sistem tata kelola awal yang disesuaikan untuk perusahaan. Pada tahap ini, ada empat faktor desain yang perlu dipertimbangkan, yaitu: (1) Strategi perusahaan; (2) Tujuan perusahaan; (3) Profil risiko; dan (4) masalah terkait TI.

### 3.3. Refine the Scope of the Governance System

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbaikan dari lingkup awal sistem tata kelola berdasarkan serangkaian faktor desain [4]. Pada tahap ini, sistem tata kelola awal yang telah ditentukan disempurnakan dengan menggunakan 11 faktor desain pada COBIT 2019 yang meliputi aspek lanskap ancaman hingga ukuran perusahaan. Tidak semua faktor desain dapat diterapkan pada sistem pemerintahan yang telah ditentukan, oleh karena itu untuk faktor desain yang dapat diterapkan perlu ditentukan nilai-nilai potensial yang dapat digunakan dalam desain sistem pemerintahan. Terdapat enam faktor desain yang perlu dipertimbangkan pada tahap ini, yaitu: (1) lanskap ancaman; (2) persyaratan kepatuhan; (3) peran TI; (4) model sumber TI; (5) metode implementasi TI; dan (6) strategi adopsi TI.

### 3.4. Conclude the Governance System Design

Pada tahap ini semua hasil dari tahapan yang telah dilakukan semuanya dijadikan sebagai masukan untuk menyimpulkan rancangan sistem tata kelola yang dapat diterapkan pada perusahaan [4]. Sistem tata kelola yang dihasilkan harus mencerminkan semua pertimbangan dan masukan yang telah diperoleh dari tahap-tahap sebelumnya karena masukan tersebut dapat memiliki kemungkinan saling bertentangan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk tahap pertama, dilakukan penentuan terhadap faktor desain pertama yaitu strategi dari Instansi Pemerintah ABC. Terdapat empat kemungkinan strategi perusahaan yang ditentukan oleh COBIT 2019, yang kemudian akan dinilai berdasarkan tingkat prioritas Instansi Pemerintah ABC. Strategi Instansi Pemerintah ABC dirangkum dan diberi nilai dalam skala 1 (paling tidak penting) hingga 5 (sangat penting). Untuk menentukan nilai faktor desain tersebut, kami melakukan serangkaian

wawancara dengan manajemen puncak, dalam hal ini Koordinator TI dan Komunikasi. Hasilnya, strategi Instansi Pemerintah ABC ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Strategi dari Instansi Pemerintah ABC

No.	Strategi	Skala
1	Growth/Acquisition	2
2	Innovation/Differentiation	2
3	Cost leadership	3
4	Client service/Stability	4

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa orientasi strategi pada Instansi Pemerintah ABC adalah *client service/stability* yang memiliki nilai 4. Hal ini didasarkan pada tujuan Instansi Pemerintah ABC untuk memberikan pelayanan publik dengan menggunakan layanan IT, dimana stabilitas layanan merupakan hal yang penting. Selain memberikan stabilitas pada layanannya, Instansi Pemerintah ABC menginginkan penggunaan sumber daya TI yang efektif dan efisien, sehingga dapat memaksimalkan penggunaan TI dengan meminimalisir biaya yang dikeluarkan.

Faktor desain berikutnya adalah tujuan atau *goals* dari Instansi Pemerintah ABC ditentukan berdasarkan 13 parameter yang dijelaskan dalam COBIT 2019. Untuk menentukan nilai faktor desain ini, kami membuat kuesioner berdasarkan 13 nilai faktor desain di mana setiap nilai tujuan perusahaan diberi peringkat pada skala 1 (paling tidak penting) sampai 5 (sangat penting), dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 2. COBIT 2019 menyarankan untuk memilih tiga sampai lima teratas dari tujuan perusahaan yang paling penting, dan dalam kasus Badan Pemerintah ABC, tujuan perusahaan yang diprioritaskan adalah: (1) kelangsungan dan ketersediaan layanan bisnis; (2) kualitas manajemen informasi; (3) kepatuhan terhadap hukum dan peraturan eksternal; (4) risiko usaha yang dikelola; dan (5) keterampilan, motivasi, dan produktivitas staf.

Dalam menentukan faktor desain berikutnya yaitu profil risiko Instansi Pemerintah ABC, digunakan 19 kategori risiko yang dijabarkan dalam COBIT 2019 dengan kriteria penilaian sebagai berikut: (1) Dampak, dinilai 1 (tidak berdampak) sampai 5 (kritis); dan (2) Kemungkinan, mulai dari 1 (tidak mungkin) sampai 5 (sangat mungkin). Hasil penilaian dampak dan kemungkinan untuk kategori risiko tersebut kemudian dihitung dan menjadi pertimbangan dalam menentukan proses COBIT yang akan menjadi rekomendasi. Berdasarkan wawancara dan kuesioner yang telah dilakukan, diketahui bahwa Instansi Pemerintah ABC memiliki profil risiko yang dinilai berdasarkan 19 kategori risiko dan skenario risiko yang dijelaskan dalam COBIT 2019 seperti terlihat pada Tabel 3 (dimana Im=impact, Li=likelihood, Ra=peringkat, N=normal, H=tinggi, VH=sangat tinggi).

Tabel 2 Tujuan/*Goals* dari Instansi Pemerintah ABC

Identifier	Tujuan/ <i>Goals</i>	Nilai
EG01	Portofolio produk dan layanan yang kompetitif	2
EG02	Risiko bisnis yang dikelola	4
EG03	Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan eksternal	4
EG04	Kualitas informasi keuangan	3
EG05	Budaya layanan berorientasi pelanggan	3
EG06	Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis	5
EG07	Kualitas informasi manajemen	4
EG08	Optimalisasi fungsionalitas proses bisnis internal	5
EG09	Optimalisasi biaya proses bisnis	4
EG10	Keterampilan, motivasi dan produktivitas staf	4
EG11	Kepatuhan dengan kebijakan internal	3
EG12	Program transformasi digital terkelola	3
EG13	Inovasi produk dan bisnis	0

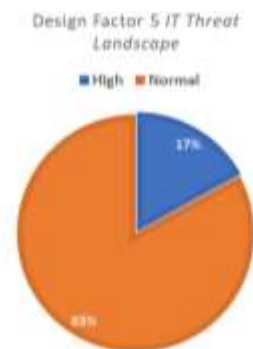
Tabel 3 Profil risiko Instansi Pemerintah ABC

No	Kategori Risiko	Im	Li	Ra
1	Pengambilan keputusan investasi, portofolio dan pemeliharaan TI	3	2	N
2	Manajemen siklus hidup program dan proyek	2	2	N
3	Biaya dan pengawasan terhadap TI	3	2	N
4	Keahlian, keterampilan, dan perilaku terhadap TI	3	2	N
5	Arsitektur IT	4	2	N
6	Insiden infrastruktur operasional TI	4	2	N
7	Tindakan tidak sah	4	4	VH
8	Masalah adopsi/penggunaan perangkat lunak	4	3	VH
9	Insiden perangkat keras	3	2	N
10	Kegagalan perangkat lunak	3	3	H
11	Serangan logis (peretasan, malware, dll.)	3	4	H
12	Insiden pihak ketiga/pemasok	2	2	N
13	Ketidakpatuhan	3	3	H
14	Isu geopolitik	2	2	N
15	Aksi industri	1	1	L
16	Peristiwa alam	3	3	H
17	Inovasi berbasis teknologi	2	3	N
18	Lingkungan	2	3	N
19	Manajemen data dan informasi	4	4	VH

Faktor desain berikutnya yaitu isu terkait TI untuk Instansi Pemerintah ABC, ditentukan

berdasarkan 20 isu terkait TI yang dijelaskan dalam COBIT 2019, di mana setiap isu diberi nilai antara 1 (bukan masalah) hingga 3 (masalah serius). Pada Instansi Pemerintah ABC, terdapat beberapa permasalahan terkait penggunaan atau pemanfaatan TI dalam proses bisnis perusahaan. Untuk menentukan isu-isu terkait TI di Badan Pemerintah ABC, kami melakukan serangkaian wawancara dengan manajemen puncak dan staf operasional. Akibatnya, ada dua masalah serius yang terjadi pada Instansi Pemerintah ABC, yaitu: (1) Insiden seperti kehilangan data dan pelanggaran keamanan; dan (2) Masalah dengan kualitas data di seluruh sumber. Isu-isu terkait TI di Instansi Pemerintah ABC ditunjukkan pada Tabel 4.

Berdasarkan analisis dokumentasi Instansi Pemerintah ABC tentang ancaman dan kecelakaan TI, ada sekitar 300 ancaman yang tercatat setiap tahun. Dalam beberapa tahun terakhir, ancaman dan gangguan yang terjadi pada TI adalah 83% pada level normal, dimana gangguan tersebut dapat diatasi tanpa menimbulkan dampak yang parah pada penggunaan TI. 17% gangguan yang terjadi di TI tergolong tinggi, dimana dampak yang ditimbulkan dari gangguan tersebut dapat menyebabkan keterlambatan proses bisnis. Persentase lanskap ancaman TI untuk Instansi Pemerintah ABC ditampilkan pada Gambar 2.

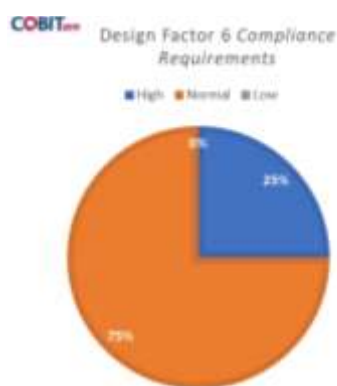


Gambar 2 Lanskap ancaman TI pada Instansi Pemerintah ABC

Dalam menjalankan proses bisnisnya, Instansi Pemerintah ABC berperan untuk mewakili negara dalam aspek-aspek tertentu dan menjalankan hubungan multinasional. Untuk mendukung fungsi tersebut, instansi pemerintah ABC harus memiliki kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku umum pada organisasi yang menggunakan TI dan beberapa peraturan khusus untuk keamanan TI pada aspek informasi terbatas, dimana 75% dari peraturan tersebut adalah standar lintas industri, dan 25% dari peraturan tersebut adalah standar lintas industri. peraturan ini khusus untuk instansi pemerintah dengan fungsi tertentu. Persentase persyaratan kepatuhan Instansi Pemerintah ABC ditampilkan pada Gambar 3.

Tabel 4 Permasalahan TI pada Instansi Pemerintah ABC

Ref.	Permasalahan TI	Nilai
A	Adanya kontra antar entitas TI di seluruh Instansi Pemerintah ABC yang disebabkan oleh persepsi bahwa TI memberikan kontribusi yang rendah terhadap nilai bisnis	1
B	Adanya kontra antara bisnis dan unit TI di Instansi Pemerintah ABC yang disebabkan oleh persepsi bahwa TI memberikan kontribusi yang rendah terhadap nilai bisnis	1
C	Terjadinya insiden besar atau signifikan terhadap infrastruktur TI, seperti kehilangan data, pelanggaran keamanan, dll.	3
D	Terjadinya masalah pengiriman layanan outsourcing IT	1
E	Kegagalan Instansi Pemerintah ABC untuk mematuhi peraturan TI atau persyaratan kontrak	1
F	Kinerja TI yang buruk dan masalah layanan lainnya yang ditemukan selama audit dan penilaian rutin	2
G	Pengeluaran tersembunyi dan tidak diketahui yang terjadi di luar investasi reguler Badan Pemerintah ABC dan anggaran yang dialokasikan	2
H	Penggunaan sumber daya yang tumpang tindih yang menyebabkan pemborosan sumber daya	1
I	Ada kekurangan dalam hal sumber daya TI, seperti staf yang memiliki keterampilan yang memadai	2
J	Ada perubahan yang terjadi pada TI dan proyek, sehingga gagal memenuhi tujuan, terlambat, atau menghabiskan biaya lebih dari anggaran yang dialokasikan	1
K	Ada keengganan yang terjadi dari anggota dewan, eksekutif, atau pejabat tinggi di Instansi Pemerintah ABC dalam hal keterlibatan dan sponsor TI	1
L	Kompleksitas model dan mekanisme operasi TI di Instansi Pemerintah ABC	2
M	Biaya operasi dan pengadaan TI yang terlalu tinggi	2
N	Terdapat hambatan atau kegagalan dalam implementasi inovasi yang disebabkan oleh arsitektur dan sistem TI yang ada saat ini	1
O	Adanya kesenjangan pengetahuan antara bisnis dan teknis yang menyebabkan perbedaan pemahaman antara pengguna bisnis dan spesialis TI	1
P	Ada masalah terkait kualitas dan integrasi data di berbagai sumber	3
Q	Ada kurangnya pengawasan terhadap kualitas aplikasi yang dikembangkan yang disebabkan oleh komputasi pengguna akhir tingkat tinggi	1
R	Ada <i>misalignment</i> yang terjadi antara departemen bisnis dan departemen TI, di mana departemen bisnis mengimplementasikan sistem informasi mereka sendiri tanpa keterlibatan departemen TI	1
S	Terjadinya ketidakpatuhan dan ketidaktahuan terhadap peraturan yang berkaitan dengan privasi	2
T	Ada ketidakmampuan untuk mengeksplorasi dan berinovasi generasi baru TI	1



Gambar 3 Persyaratan kepatuhan Instansi Pemerintah ABC

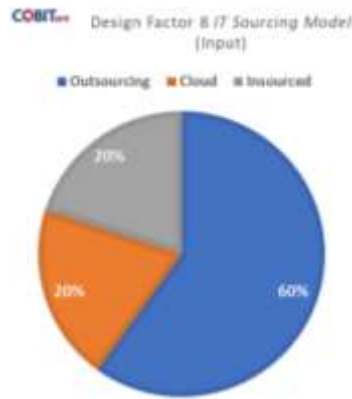
Peranan TI di Instansi Pemerintah ABC berdasarkan factor desain pada COBIT 2019 adalah *support* dan *strategic*. Pemanfaatan TI di Instansi Pemerintah ABC berfungsi untuk mendukung berjalannya proses bisnis yang ada di instansi dan menjamin kelangsungan usaha, serta untuk mencapai tujuan dan pencapaian strategis yang dituangkan dalam visi dan misi instansi. Pada skala 1 sampai 5,

peran IT Instansi Pemerintah ABC ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Peranan TI pada Instansi Pemerintah ABC

No.	Peranan TI	Prioritas
1	Support	4
2	Factory	0
3	Turnaround	0
4	Strategic	3

Perihal penyediaan layanan, Instansi Pemerintah ABC menggunakan beberapa layanan yang disediakan oleh pihak ketiga, misalnya, media konferensi, layanan telekomunikasi, serta perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan. Beberapa layanan dikelola secara internal seperti email. Selain layanan yang disediakan oleh pihak ketiga dan internal, layanan lainnya adalah layanan *cloud*, seperti media penyimpanan *cloud*. Persentase sumber layanan TI Instansi Pemerintah ABC ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Sumber layanan TI pada Instansi Pemerintah ABC

Menurut pernyataan dari *top management* pada Unit TI, Instansi Pemerintah ABC menggunakan metode implementasi teknologi tradisional daripada metode DevOps atau Agile dengan memisahkan pengembangan teknologi dan operasi teknologi. Dengan menggunakan metode implementasi tradisional, Instansi Pemerintah ABC membutuhkan lebih banyak sumber daya untuk mengelola pengembangan dan operasi pada kecepatan yang sama. Karena faktor birokrasi dan beberapa faktor lainnya, pembaruan infrastruktur teknologi di Instansi Pemerintah ABC tidak bisa dilakukan dengan cepat. Berdasarkan tiga jenis strategi yang dijelaskan dalam COBIT 2019, yaitu *first mover*, *follower*, dan *slow adopter*, Instansi Pemerintah ABC termasuk dalam strategi ketiga yaitu *slow adopter*.

Setelah mengumpulkan dasar-dasar, tujuan, dan sasaran penggunaan TI di Instansi Pemerintah ABC yang ditentukan berdasarkan faktor desain COBIT 2019, langkah selanjutnya adalah menyimpulkan rekomendasi proses yang dapat diterapkan sebagai rencana pengelolaan tata kelola dan teknologi informasi untuk Instansi Pemerintah ABC. Untuk membuat rencana tata kelola dan pengelolaan teknologi informasi lebih komprehensif, terdapat pula rekomendasi pengendalian yang diambil dari NIST SP 500-53 Rev 5 yang diselaraskan dengan proses COBIT 2019 yang dapat digunakan oleh Instansi Pemerintah ABC. Rekomendasi proses dan pengendalian untuk Instansi Pemerintah ABC dirangkum dalam Tabel 6.

## 5. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, dilakukan perancangan rencana tata kelola dan manajemen TI untuk Instansi Pemerintah ABC guna mendukung proses bisnisnya sebagai lembaga pemerintah. Dengan menggunakan 10 parameter design factor dari COBIT 2019 dan kendali dari NIST SP 800-53 Rev 5, terdapat 9 proses yang dapat digunakan sebagai rencana tata kelola dan manajemen TI untuk Instansi Pemerintah ABC yaitu EDM03, APO13, BAI09, DSS01, DSS02, DSS06, MEA02, MEA03, MEA04, dan 14 kendali dari NIST SP 800-53 untuk melengkapi proses.

## REFERENSI

- [1] National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Security Handbook: A Guide for Managers, Special Publication (SP) 800-100, Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, 2006.
- [2] Committee on National Security Systems (CNSS), CNSSI No. 4009: Committee on National Security Systems Glossary, Committee on National Security Systems, 2015.
- [3] Office of Management and Budget (OMB), Managing Information as a Strategic Resource, Circular A-130, Office of Management and Budget, 2016.
- [4] National Institute of Standards and Technology (NIST), Guide for Conduction Risk Assessments, Special Publication 800-30 Revision 1, Washington, D.C.: National Institute of Standards and Technology, 2012.
- [5] IT Governance Institute, Board Briefing for IT Governance, 2nd Edition, Information Systems Audit and Control Association, 2003.
- [6] ISACA, COBIT 2019 Framework: Designing an Information and Technology Governance Solution, Illinois: ISACA, 2018.
- [7] ISACA, COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology, Illinois: ISACA, 2018.
- [8] National Institute of Standards and Technology (NIST), Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations, Special Publication (SP) 800-53 Revision 5, Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, 2020.
- [9] Presiden RI, Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019
- [10] J. D. Paton-Romero, M. T. Baldassarre, M. Rodriguez and M. Piattini, "Application of ISO 14000 to Information Technology Governance and Management," Computer Standards & Interfaces, pp. 180-202, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.03.007>
- [11] R. Tawafak, A. Romli, S. Malik and M. Shakir, "IT Governance Impact on Academic Performance Development," International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), vol. 15, no. 18, pp. 73-85, 2020. <https://www.learntechlib.org/p/217886/>
- [12] M. Yasin, A. Akhmad Arman, I. J. M. Edward and W. Shalannanda, "Designing Information Security Governance Recommendations and Roadmap Using COBIT 2019 Framework and ISO 27001:2013 (Case Study Ditreskrimsus Polda XYZ)," 2020 14th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Application. <https://doi.org/10.1109/TSSA51342.2020.931087>
- [13] P. Mulgund, P. Pahwa and G. Chaudhari, "Strengthening IT Governance and Controls Using COBIT: A Systematic Literature Review," International Journal of Risk and Contingency Management (IJRCM), vol. 8, no.

Tabel 6 Rekomendasi proses dan pengendalian untuk Instansi Pemerintah ABC

No	Proses COBIT 2019	Tujuan	Kendali NIST SP 800-53
1	EDM03	Tujuan dari proses EDM03 adalah untuk memastikan bahwa risiko terhadap TI di Instansi Pemerintah ABC tidak melebihi <i>risk appetite</i> dan <i>risk tolerance</i> yang telah ditetapkan. Proses ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola dampak risiko.	-
2	APO13	Tujuan dari proses APO13 adalah untuk menjaga tingkat dampak dan kemungkinan insiden atau ancaman terhadap keamanan informasi di Instansi Pemerintah ABC dalam batas-batas <i>risk appetite</i> .	Risk assessment (RA-2)
3	BAI09	Tujuan dari proses BAI09 adalah untuk mengelola semua aset TI di Instansi Pemerintah ABC, memastikan bahwa mereka digunakan dan dikelola dengan baik, memaksimalkan fungsionalitas dan mengurangi biaya operasional.	Physical and environmental protection (PE-9, PE-20)
4	DSS01	Tujuan dari proses DSS01 adalah untuk mengkoordinasikan operasional teknis penyediaan layanan TI di Instansi Pemerintah ABC baik secara internal maupun eksternal agar dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.	Physical and environmental protection (PE-13, PE-14, PE-15) Maintenance (MA-2, MA-3)
5	DSS02	Tujuan dari proses DSS02 adalah untuk meningkatkan produktivitas ABC Government Agency dengan memberikan respons yang responsif terhadap permintaan pengguna dan penyelesaian masalah atau insiden. Selain itu, proses ini juga bertujuan untuk mengatur pemulihan, pencatatan, dan investigasi insiden terkait TI.	Incident response (IR-4, IR-5, IR-6, IR-7, IR-8)
6	DSS06	Tujuan dari proses DSS06 adalah untuk menjaga integritas informasi dengan menetapkan kendali atas proses bisnis baik secara internal maupun eksternal.	-
7	MEA02	Tujuan dari proses MEA02 adalah untuk mencapai transparansi pengendalian yang diterapkan di Instansi Pemerintah ABC dengan melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala serta mengambil tindakan korektif.	Audit and accountability (AU-2)
8	MEA03	Tujuan dari proses MEA03 adalah untuk memastikan bahwa Instansi Pemerintah ABC telah mematuhi dan mematuhi semua aturan, regulasi, dan regulasi yang ditetapkan dengan melakukan evaluasi kepatuhan regulasi secara berkala.	-
9	MEA04	Tujuan proses MEA04 adalah agar Badan Pemerintah ABC merancang dan mengembangkan penjaminan yang efektif dan efisien, dengan merencanakan, membatasi ruang lingkup, dan melaksanakan penjaminan di bawah persyaratan peraturan dan hukum yang berlaku.	-

- 4, pp. 66-90, 2019. <https://doi.org/10.4018/IJRCM.2019100104>
- [14] A. M. Fikri, H. S. Priastika, N. Octaraisya, S. and L. H. Trinawati, "Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: PT XYZ)," *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 5, no. 1, pp. 1-14, 2020
- [15] A. Cater-Steel, "Information technology governance and service management: Frameworks and adaptations. Information science references.," *Information Science References*, 2009. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-008-0.ch003>
- [16] A. R. Kan, "Managing a multi-billion dollar IT budget," in *International Conference on Software Maintenance (ICSM)*, 2003. <https://doi.org/10.1109/ICSM.2003.1235400>
- [17] G. Ridley, J. Young and P. Carroll, "COBIT and its utilization: a framework from the literature," in *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2004. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265566>
- [18] W. Delone, D. Migliorati and G. Vaia, "Digital IT governance," *CIOs and the Digital Transformation*, pp. 205-230, 2018. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31026-8>
- [19] P. Weill, J. W. Ross and J. W. Ross, "TOP-performing CIOs in the digital era," 2016. [Online]. Available: [https://cissr.mit.edu/blog/documents/2016/05/19/2016\\_0501\\_digitaleracios\\_weillwoerner.pdf/](https://cissr.mit.edu/blog/documents/2016/05/19/2016_0501_digitaleracios_weillwoerner.pdf/).
- [20] G. Hardy, "Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges," *Information Security Technical Report*, pp. 55-61, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.istr.2005.12.004>