

## Desain Panduan Audit Tata Kelola Sistem Informasi Boost The Order (SIBORDER) di PT Telekomunikasi Indonesia Menggunakan COBIT 2019

Kezia Nadia Putri Martinus<sup>1)</sup>, Evi Maria<sup>2\*)</sup>, Hanna Prillysca Chernovita<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

<sup>\*)</sup>Correspondence Author: evi.maria@uksw.edu, Salatiga, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v7i2.638>

### Abstrak

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (Telkom) bergerak di bidang layanan teknologi informasi dan komunikasi serta jaringan. Teknologi informasi (TI) berperan penting dalam proses bisnis PT Telkom, sehingga perlu dikelola menggunakan kerangka kerja *Control Objectives for Business and Related Technology* (COBIT). COBIT 2019 mengakomodasi tren TI baru dalam bisnis, sehingga dapat berfungsi sebagai panduan bagi auditor, pengguna dan pihak manajemen untuk menjembatani kesenjangan antara risiko, pengendalian, dan masalah teknis di PT Telkom khususnya dalam pengelolaan Sistem Informasi *Boost The Order* (SIBORDER). Audit tata kelola TI adalah mekanisme kontrol pengelolaan SIBORDER. Oleh sebab itu, sebelum pelaksanaan audit, auditor perlu membuat perencanaan audit untuk memudahkan ketika mengalokasikan sumber daya sehingga pelaksanaan audit berjalan efektif dan efisien. Riset ini bertujuan untuk mendesain panduan audit tata kelola SIBORDER menggunakan kerangka kerja COBIT 2019. Desain dimulai pertama, dengan identifikasi kebutuhan *stakeholder*, *enterprise goals* dan pembobotan faktor desain. Hasil kebutuhan *stakeholder*, yaitu optimalisasi risiko dan sumber daya, sedangkan *enterprise goals*, yaitu EG01, EG05, EG06 dan EG13, dan hasil identifikasi domain sebagai fokus area, yaitu BAI 10, DSS 03, DSS 04 dan DSS 05. Kedua, penetapan sumber informasi berdasarkan *RACI Chart*. Ketiga, pembuatan lembar kerja audit yang berisi daftar pertanyaan untuk penilaian domain terpilih dan jadwal pelaksanaan audit.

**Kata Kunci:** Audit Tata Kelola TI, Teknologi Informasi, COBIT 2019, Panduan Audit, SIBORDER

### Abstract

*PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (Telkom) is engaged in information and communication technology and network services. Information technology (IT) plays an important role in PT Telkom's business processes, so it needs to be managed using the Control Objectives for Business and Related Technology (COBIT) framework. COBIT 2019 accommodates new IT trends in business, so that it can serve as a guide for auditors, users and management to bridge the gap between risk, control, and technical problems at PT Telkom, especially in the management of the Boost The Order (SIBORDER) Information System. IT governance audit is a control mechanism for SIBORDER management. Therefore, before conducting the audit, the auditor needs to make an audit plan to make it easier when allocating resources so that the audit is carried out effectively and efficiently. This research aims to design a SIBORDER governance audit guide using the COBIT 2019 framework. The design begins first, by identifying stakeholder needs, enterprise goals and weighting design factors. The results of stakeholder needs, namely optimizing risk and resources, while enterprise goals, namely EG01, EG05, EG06 and EG13, and the results of domain identification as focus areas, namely BAI 10, DSS 03, DSS 04 and DSS 05. Second, determination of information sources based on the RACI Chart. Third, the creation of an audit worksheet that contains a list of questions for the assessment of the selected domain and the schedule of audit implementation.*

**Keywords:** IT Governance Audit, Information Technology, COBIT 2019, Audit Guide, SIBORDER

## PENDAHULUAN

Dalam rangka mencapai tujuannya, perusahaan tidak bisa lepas dari penggunaan teknologi informasi (TI). TI menjadi isu utama dalam perencanaan strategis dan peningkatan kinerja di banyak perusahaan. Tak hanya memiliki manfaat, TI juga memiliki risiko. Oleh sebab itu, pihak manajemen perlu memahami risiko dan peluangnya ketika membuat keputusan TI dan investasinya. TI perlu dikelola dengan baik, agar fungsi dan proses bisnis dalam perusahaan dapat berjalan efektif, efisien, dan ekonomis.

Tata kelola TI (*IT governance*) merupakan bagian integral dari tata kelola organisasi (*corporate governance*) yang menjadi tanggungjawab manajemen puncak dan dewan direksi (Sari et al., 2014). Tata kelola TI fokus pada optimalisasi peran TI dalam memberikan nilai tambah bisnis dan mengurangi terjadinya risiko *fraud* dalam perusahaan (Servanda & Mutiara, 2018). TI selalu terkait dengan aset perusahaan, seperti keuangan, sumber daya manusia, dan lain-lain, sehingga pengelolaan TI perlu memperhatikan banyak faktor.

Prinsipnya, TI harus dikelola agar organisasi dapat efektif, transparan dan akuntabel dalam pencapaian tujuannya tak terkecuali di PT Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk (Telkom). PT Telkom merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menyediakan jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi serta jaringan telekomunikasi di Indonesia (PT Telekomunikasi Indonesia Tbk, 2021). TI mendukung seluruh proses bisnis internal dan eksternal PT Telkom. Layanan informasi dan komunikasi prima menjadi tuntutan seluruh pengguna layanan PT Telkom. Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia No. PER-03/MBU/02/2018 tentang Prinsip Tata Kelola Teknologi Informasi Kementerian Badan Usaha Milik Negara, mengamanatkan bahwa seluruh BUMN di Indonesia wajib untuk memiliki tata kelola TI dalam rangka mengatur sumber daya TI secara efektif dan efisien. Kondisi ini membuat tata kelola TI menjadi isu yang menarik untuk dibahas di PT Telkom.

Tata kelola TI memerlukan kerangka kerja sebagai acuan untuk memastikan bahwa TI dikelola secara berkualitas, sehingga tujuan, peran, tanggungjawab, implementasi, terminologi, kerangka konseptual dan tingkat kematangan dapat diidentifikasi (Waluyab & Manuputty, 2016). *Control Objectives for Business and Related Technology* (COBIT) dapat digunakan sebagai kerangka kerja tata kelola TI sekaligus sebagai kerangka kerja audit sistem TI (Mihai, 2010)(Riyandi et al., 2020). Kerangka ini berisi praktik terbaik tata kelola TI, sehingga dapat menjadi panduan tak hanya bagi auditor, tetapi juga bagi pengguna dan pihak manajemen untuk menjembatani kesenjangan antara risiko, pengendalian dan masalah

teknis TI (Mihai, 2010)(Hamsir et al., 2017). Kerangka kerja COBIT bermanfaat dalam aktivitas perencanaan strategis TI, pengambilan keputusan investasi dan arsitektur TI, serta membantu proses identifikasi dan evaluasi pengendalian TI dalam rangka menjamin kehandalan sistem informasi yang digunakan oleh perusahaan (Tambotoh & Latuperissa, 2014).

Riset terdahulu terkait tata kelola TI di PT Telkom telah dilakukan, seperti riset (Waluyab & Manuputty, 2016)(Hamsir et al., 2017)(Fariani, 2014)(Ramdhany & Nur'adila, 2020). Evaluasi tata kelola TI di PT Telkom dilakukan menggunakan kerangka kerja COBIT, yaitu COBIT 4.1 dan COBIT 5. Evaluasi tata kelola TI, riset sebelumnya telah dilakukan pada sistem informasi *starclick*, yaitu aplikasi untuk input data pelanggan di PT Telkom Semarang (Waluyab & Manuputty, 2016), sistem informasi keuangan di PT Telkom Makassar (Hamsir et al., 2017), *IT governance* (Fariani, 2014), sistem informasi pengawasan dan permintaan layanan dan insiden di PT Telkom (Ramdhany & Nur'adila, 2020) dan proses monitoring, evaluasi dan pengendalian internal di PT Telkom Semarang (Meilinda, 2016). Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk memberikan penilaian tingkat kematangan TI dan rekomendasi perbaikan pengelolaan TI di PT Telkom. Riset terdahulu di PT Telkom belum menggunakan kerangka kerja terbaru COBIT hasil penyempurnaan COBIT 5, yaitu COBIT 2019 sebagai kerangka kerja tata kelola TI dan audit tata kelola TI. Kerangka kerja COBIT 2019 telah mengakomodasi tren TI baru dalam bisnis, seperti transformasi digital TI. Riset terdahulu terkait perancangan tata kelola TI menggunakan COBIT 2019 sudah dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Bayastura et al. di kedai kopi (Bayastura et al., 2021), Fikri et al. di perusahaan *agrifood* (Fikri et al., 2020), Anastasia dan Atrinawati di hotel (Anastasia & Atrinawati, 2020), Adawiyah dan Atrinawati di perusahaan bidang jasa fabrikasi dan inspeksi (Adawiyah & Atrinawati, 2020). Namun, belum ada riset yang menggunakan COBIT 2019 sebagai kerangka kerja untuk melakukan audit tata kelola TI, sehingga riset audit tata kelola TI menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 menarik untuk dilakukan.

PT Telkom memiliki sistem informasi *boost the order* (SIBORDER), yaitu sistem informasi yang berfungsi untuk mengawasi proses pemasangan dan *upgrade* kabel *base transceiver station* (BTS). Ada empat order yang diawasi oleh SIBORDER, yaitu order *fiber rollout* (pemasangan BTS menggunakan *fiber optic*), *fiber modernization* (proses modernisasi *fiber optic*), *radio rollout* (pemasangan BTS menggunakan gelombang radio), *radio modernization* (proses modernisasi gelombang radio). SIBORDER belum pernah dilakukan audit tata kelola TI, sehingga efektifitas dan efisiensi pengelolaan SIBORDER belum diketahui. Sebelum melakukan audit, auditor internal akan membuat desain panduan audit

---

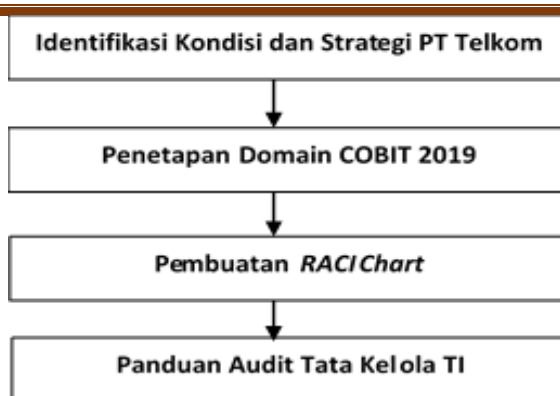
tata kelola (Eko et al., 2013). Tujuannya untuk membantu memudahkan auditor mengalokasikan sumber daya dalam penugasan auditnya. Oleh sebab itu, riset ini dilakukan dengan tujuan untuk mendesain panduan audit tata kelola untuk implementasi SIBORDER dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019. Kerangka kerja ini dipilih karena COBIT 2019 mengatur prinsip kerangka kerja dan sistem tata kelola TI yang fleksibel dan terbuka untuk diterapkan di perusahaan (Lanter, 2019) (Lanter, 2019)(Putra et al., 2020) dan struktur model kinerja manajemen TI terintegrasi dengan model konseptual TI (Lanter, 2019).

Panduan audit diharapkan memberikan dua kontribusi. *Pertama*, bagi pengembangan ilmu di bidang sistem informasi, panduan audit tata kelola TI membantu menjembatani teori dan praktik pengelolaan TI dengan mengimplementasikan kerangka kerja tata kelola TI versi terbaru, yaitu COBIT 2019 di perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia. *Kedua*, panduan audit membantu auditor internal di PT Telkom dalam melakukan tugas perencanaan audit, yaitu kegiatan yang dilakukan sebelum penugasan lapangan audit dilakukan.

## **METODE PENELITIAN**

Riset ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan pengamatan yang mendalam pada fenomena dan obyek yang diteliti, yaitu SIBORDER di PT Telkom. Metode ini dipilih karena riset ini bertujuan untuk merancang panduan audit tata kelola untuk implementasi SIBORDER menggunakan COBIT 2019 sebagai kerangka kerjanya. Data primer riset ini diperoleh melalui wawancara dan observasi terhadap penerapan dan pengelolaan SIBORDER di PT Telkom. Sedangkan data sekunder riset ini diperoleh melalui studi dokumentasi terhadap dokumen-dokumen perusahaan terkait pengelolaan SIBORDER di PT Telkom dan studi literatur dari riset-riset terdahulu terkait tata kelola sistem informasi menggunakan *framework* COBIT.

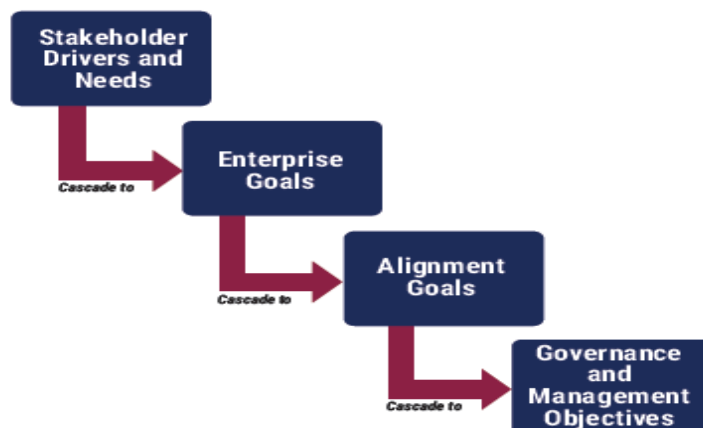
Dalam membuat desain panduan audit tata kelola TI untuk implementasi SIBORDER di PT Telkom, ada empat tahap kegiatan yang dilakukan. Tahapan desain panduan audit tata kelola TI disajikan pada Gambar 1.



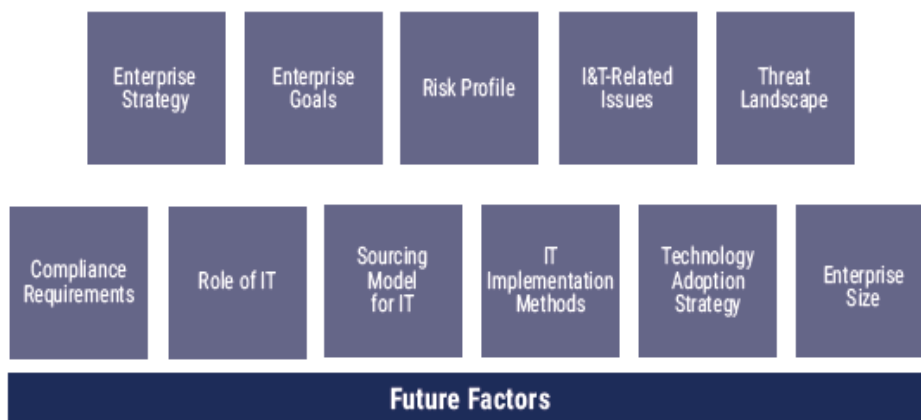
Gambar 1. Tahap Desain Panduan Audit Tata Kelola SIBORDER.

**Tahap pertama**, identifikasi kondisi dan strategi perusahaan, yaitu PT Telkom. Informasi tentang strategi, tujuan, profil risiko dan TI yang dimiliki dan dikelola oleh perusahaan diperoleh dari *website* PT Telkom di <https://www.telkom.co.id/sites/about-telkom/>, wawancara dengan supervisor divisi TI dan praktik kerja. Informasi terkait SIBORDER dan standar operasional prosedur (SOP) diperoleh dari hasil wawancara. Dalam tahap ini, dilakukan reviu terhadap panduan kerangka kerja COBIT 2019, meliputi prinsip dan sistem tata kelola TI serta riset terdahulu tentang tata kelola TI dengan kerangka kerja COBIT agar diperoleh pemahaman terkait implementasi kerangka kerja COBIT dalam rangka membuat desain panduan audit tata kelola TI.

**Tahap kedua**, penetapan domain berdasarkan COBIT 2019 *goals cascade*, seperti yang terlihat pada Gambar 2. Pada tahap ini ada tiga aktivitas. Pertama, terjemahkan pemicu dan kebutuhan *stakeholder*. Kedua, identifikasi tujuan bisnis (*enterprise goals*) ke dalam tujuan penyelarasan (*alignment goals*) prioritas. Tujuan penyelarasan, fokus pada keselarasan semua usaha TI dengan tujuan bisnis PT Telkom. COBIT 2019 *cascade goals* berbeda dengan versi sebelumnya karena tujuan bisnis dan tujuan penyelarasan telah dikonsolidasikan, dikurangi, diperbaharui dan diklarifikasi (Tambotuh & Latuperissa, 2014). Ketiga, identifikasi faktor desain tata kelola dan tujuan manajemen dengan cara melakukan pembobotan faktor desain berdasarkan kondisi aktual yang ada di PT Telkom dengan kerangka kerja COBIT 2019. Pembobotan faktor desain menggunakan alat bantu, yaitu audit *toolkit* COBIT 2019 (Belo et al., 2020). Setelah itu, dilakukan pemetaan dengan tabel *mapping* COBIT 2019, hasilnya akan didapatkan domain mana saja yang menjadi prioritas dan bukan prioritas. Adapun kombinasi faktor desain COBIT 2019 disajikan pada Gambar 3.

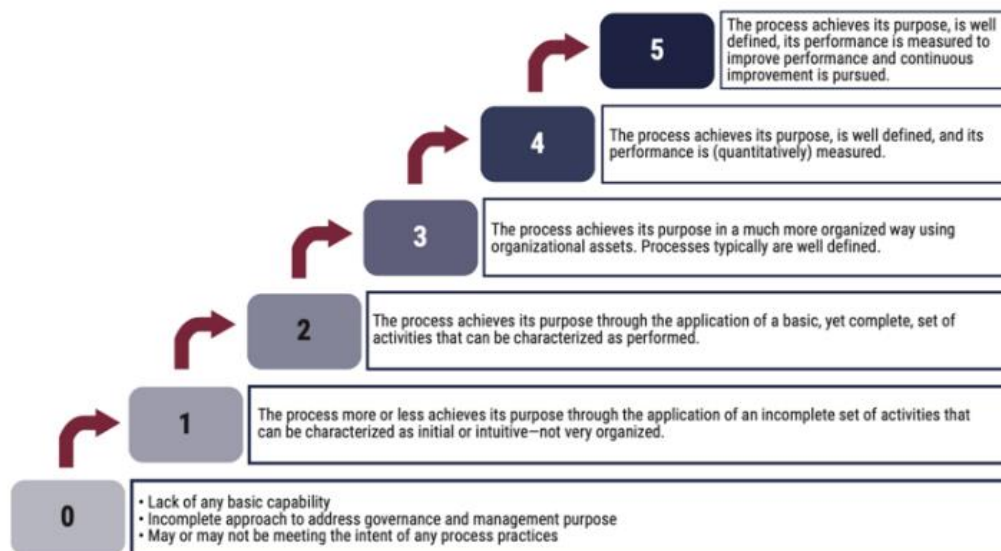


Gambar 2. COBIT 2019 *Goals Cascade* (Tambotoh & Latuperissa, 2014)



Gambar 3. Faktor Desain COBIT 2019 (Tambotoh & Latuperissa, 2014)

**Tahap ketiga**, pemetaan *RACI-chart* (*Responsible- Accountable-Consulted-Informed*) ke dalam struktur organisasi PT Telkom. *RACI-chart* adalah matriks untuk menentukan sasaran pihak-pihak yang akan menjadi informan kunci untuk memperoleh informasi pengelolaan TI, khususnya SIBORDER di PT Telkom. Panduan COBIT 2019 (Lanter, 2019) mendefinisikan *responsible*, yaitu pihak yang memiliki tanggungjawab pada pelaksanaan aktivitas. *Accountable*, yaitu pihak yang bertugas memberi arahan dalam pelaksanaan aktivitas. *Consulted*, yaitu pihak yang dilibatkan ketika mengambil keputusan pelaksanaan aktivitas. Sedangkan *informed*, yaitu pihak yang diberi laporan pelaksanaan aktivitas. Auditor akan melaksanakan audit tata kelola TI akan menggunakan kuesioner. Kuesioner disusun berdasarkan aktivitas yang ada dalam COBIT 2019. Penilaian menggunakan skema kapabilitas proses berbasis *Capability Maturity Model Integration* (CMMI), yaitu menilai kematangan dan kemampuan organisasi dalam pengelolaan TI (Lanter, 2019). Informan kunci akan diminta untuk memberikan penilaian mulai dari 0-5 atas kondisi pengelolaan SIBORDER, seperti yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat kemampuan berdasarkan CMMI pada COBIT 2019.

**Tahap keempat**, penyusunan panduan audit tata kelola SIBORDER, meliputi kegiatan membuat kuesioner/lembar kerja audit berdasarkan domain COBIT 2019 yang terpilih di tahap sebelumnya dan membuat jadwal rencana pelaksanaan audit tata kelola SIBORDER. Kuesioner akan diberikan pada informan kunci sesuai dengan penetapan *RACI-Chart* pada domain prioritas yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Hasil audit berupa penilaian kondisi pengelolaan SIBORDER dituangkan dalam lembar kerja audit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi hasil identifikasi kebutuhan *stakeholder*, tujuan bisnis, tujuan penyelarasan dan faktor desain sebagai penentu domain. Identifikasi kebutuhan *stakeholder* diperoleh melalui wawancara dengan karyawan dan supervisor divisi TI dan observasi terhadap SIBORDER dan pengelolaannya dilakukan dengan pendekatan kerja praktek di PT Telkom selama 4 bulan. Hasil identifikasi kebutuhan *stakeholder* disajikan pada Tabel I.

**Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan Stakeholder**

Kebutuhan	Keterangan
Optimalisasi Risiko	Dalam menjalankan bisnis dengan penggunaan aset TI, PT Telkom membutuhkan biaya investasi TI yang tinggi. Kondisi ini mendorong perusahaan perlu untuk melakukan proses manajemen risiko dalam rangka optimasi risiko bisnis. Tujuannya, untuk memperkecil risiko terjadinya kerugian dan munculnya masalah dan/atau hambatan ketika PT Telkom menggunakan aset TI untuk kegiatan bisnis dan operasionalnya. Kondisi ini mendorong aset TI perlu dikelola dan dipelihara dengan baik agar risiko kerusakan aset fisik TI, kehilangan data, keamanan sistem informasi, kegagalan implementasi TI serta penggunaan aset TI yang

tidak sesuai kebutuhan dapat dicegah dan diminimalisir, sehingga pelayanan jasa telekomunikasi kepada pelanggan tidak terganggu.

Optimalisasi Sumber Daya Strategi bisnis dan layanan PT Telkom yang berorientasi pada pelanggan serta terdepan dalam pelayanan TI di industri digital Indonesia, menuntut PT Telkom untuk selalu beradaptasi dengan perkembangan TI. Oleh sebab itu, PT Telkom terus berupaya untuk melakukan kegiatan optimalisasi penggunaan sumber daya perusahaan sesuai dengan tugas dan fungsinya. Tujuannya, agar PT Telkom dapat beroperasi secara efektif, efisien dan ekonomis.

Dalam rangka menjawab tantangan industri digital di Indonesia, PT Telkom berusaha untuk memberikan layanan terbaik dan memberikan nilai tambah bagi seluruh *stakeholders*-nya (PT Telekomunikasi Indonesia Tbk, 2021). Hasil identifikasi kebutuhan *stakeholder* pada tahap sebelumnya, digunakan untuk mengidentifikasi tujuan bisnis (*enterprise goals*). Hasil identifikasi tujuan bisnis PT Telkom disajikan pada Tabel II.

**Tabel 2 Identifikasi Enterprise Goals**

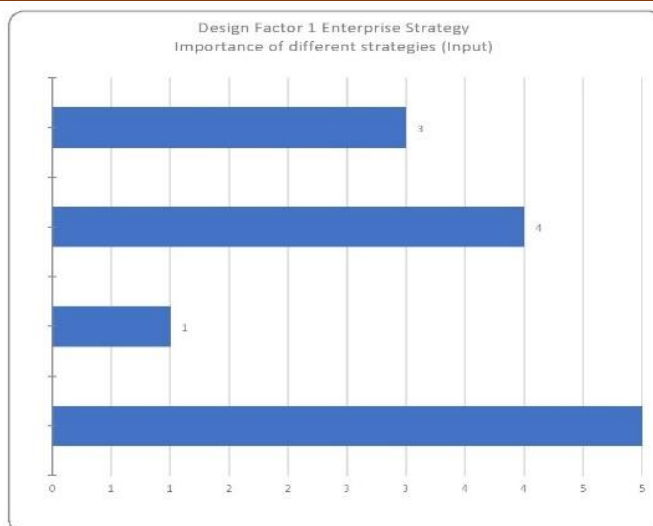
Perspektif <i>Balance Score Card</i> (BSC)	Kode	<i>Enterprise Goals</i>
Keuangan	EG01	Portofolio produk dan layanan yang kompetitif
	EG05	Budaya layanan berorientasi pelanggan
Pelanggan	EG06	Keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis
	EG13	Inovasi produk dan bisnis
Pembelajaran dan Pertumbuhan		

Selanjutnya identifikasi faktor desain sebagai langkah terakhir dalam penentuan domain. Tahap ini merupakan karakteristik dari objek audit. Tahap ini menentukan ruang lingkup sistem tata kelola (*governance systems*) dengan mempertimbangkan faktor desain 1 sampai faktor desain 11 yang dijabarkan sebagai berikut:

1) Faktor Desain 1 *Enterprise Strategy*

Tahap ini dilakukan proses identifikasi strategi bisnis PT Telkom. Ada empat jenis strategi perusahaan, yaitu *growth/acquisition*, *innovation/differentiation*, *cost leadership* dan *client service/stability*. Jenis strategi dengan penilaian tertinggi pada PT Telkom adalah *client service/stability*. Ini karena PT Telkom berfokus kepada penyediaan layanan yang stabil dan fokus pada pelanggan.

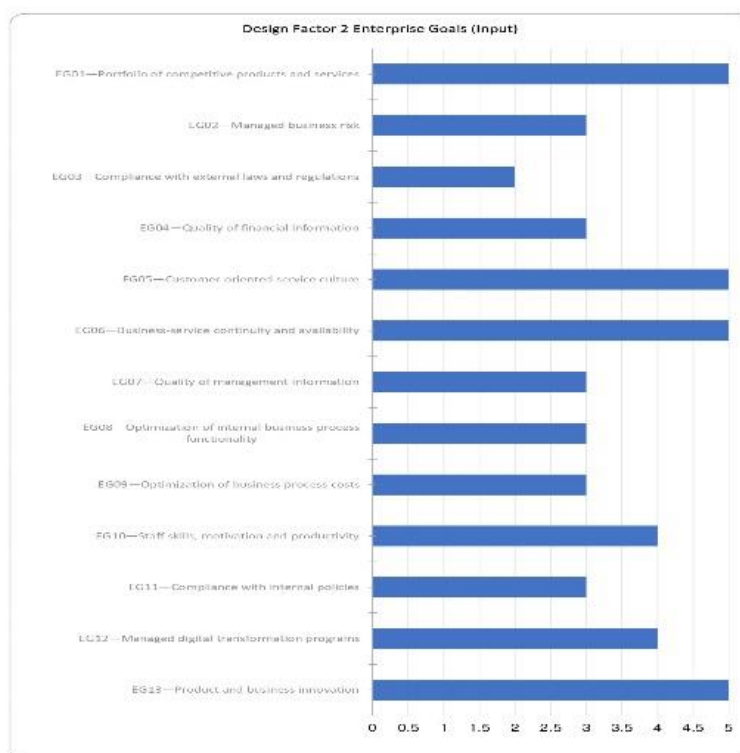




Gambar 5. Faktor desain 1

## 2) Faktor Desain 2 *Enterprise Goals*

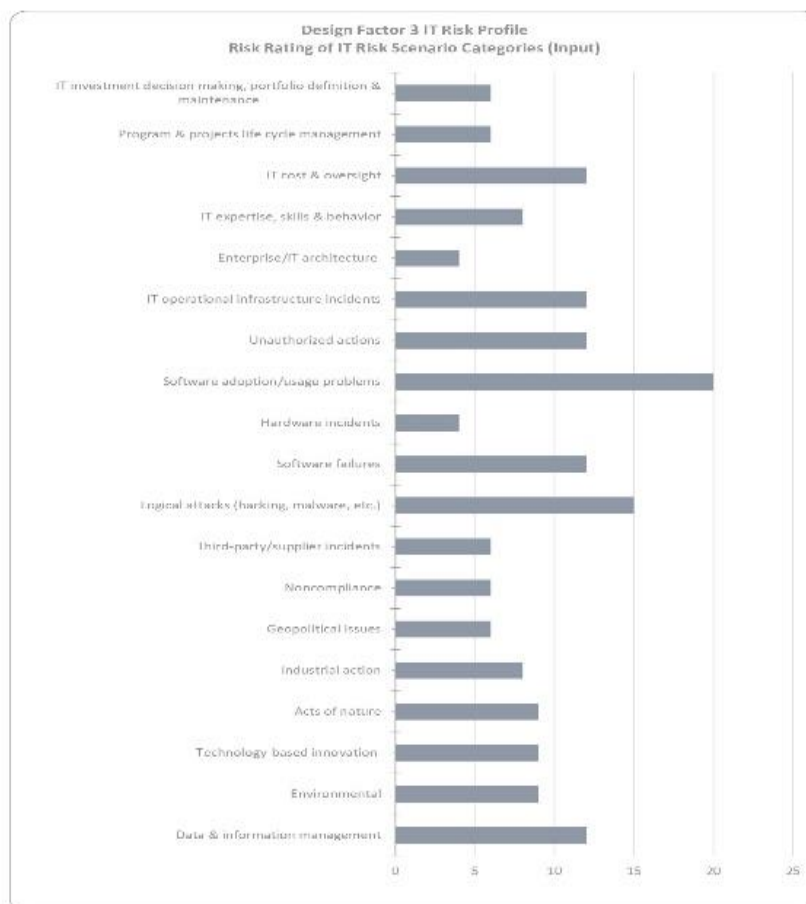
Tahap ini dilakukan proses identifikasi tujuan bisnis PT Telkom. Pada COBIT 2019 tujuan bisnis perusahaan dibagi menjadi 13 jenis. Hasil identifikasi PT Telkom memiliki empat tujuan bisnis yang mendapat nilai 5, yaitu EG01 portofolio produk dan layanan yang kompetitif, EG05 budaya layanan yang berorientasi pada pelanggan, EG06 keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis dan EG13 inovasi produk dan bisnis.



Gambar 6. Faktor desain 2

### 3) Faktor Desain 3 *Risk Profile*

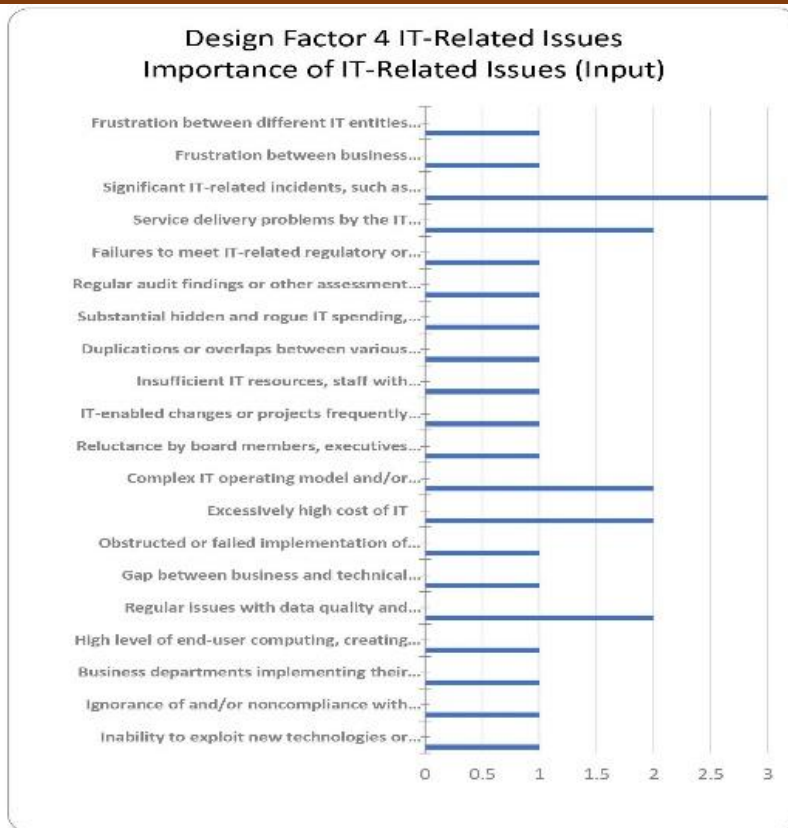
Tahap ini dilakukan proses indentifikasi profil risiko yang dimiliki PT Telkom. Risiko dengan nilai tertinggi di PT Telkom adalah *software adoption/usage problem* yang berkaitan dengan permasalahan yang muncul saat perangkat lunak digunakan.



Gambar 7. Faktor desain 3

### 4) Faktor Desain 4 *I&T Related Issues*

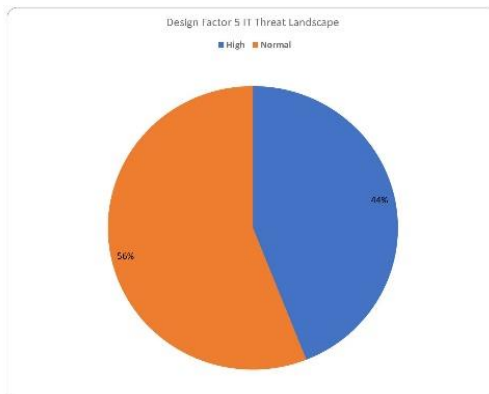
Tahap ini dilakukan proses identifikasi permasalahan terkait TI yang dihadapi PT Telkom dalam pengelolaan SIBORDER. Permasalahan TI yang paling sering ditemukan adalah insiden TI yang signifikan seperti kehilangan data, pelanggaran keamanan, kegagalan proyek dan kesalahan pada aplikasi saat dijalankan.



Gambar 8. Faktor Desain 4

### 5) Faktor Desain 5 *Threat Landscape*

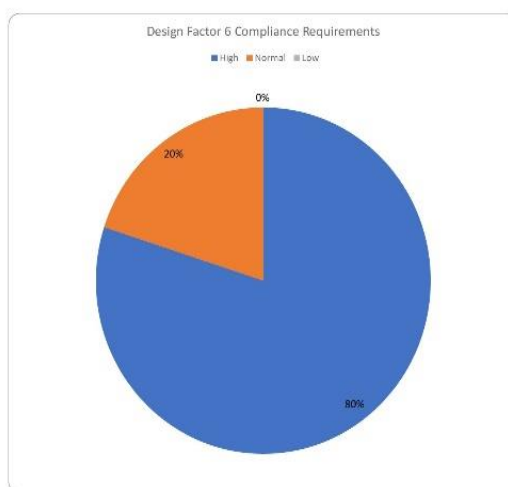
Tahap ini dilakukan proses identifikasi tipikal ancaman yang dihadapi PT Telkom dalam pengelolaan SIBORDER. Ada dua level ancaman, yaitu ancaman level tinggi dan normal. Dari sisi level ancaman, PT Telkom presentase lebih cenderung ke arah normal karena sebagian besar ancaman yang dihadapi tidak terlalu mengganggu SIBORDER dalam menjalankan proses bisnis.



Gambar 9. Faktor Desain 5

#### 6) Faktor Desain 6 *Compliance Requirements*

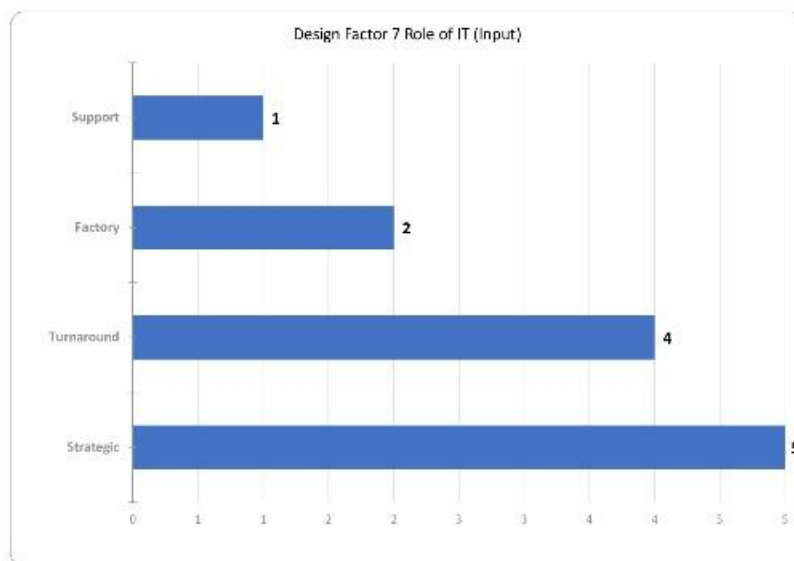
Tahap ini dilakukan proses identifikasi kepatuhan PT Telkom terhadap peraturan. Ada tiga level kepatuhan, yaitu level tinggi, normal dan rendah. PT Telkom memiliki kepatuhan pada level tinggi. PT Telkom memiliki divisi *VP Legal and compliance* tersendiri. Adapun tugas dari divisi ini adalah memastikan pemenuhan seluruh peraturan yang ada dan menjadi kewajiban untuk dilakukan.



Gambar 10. Faktor Desain 6

#### 7) Faktor Desain 7 *Role of IT*

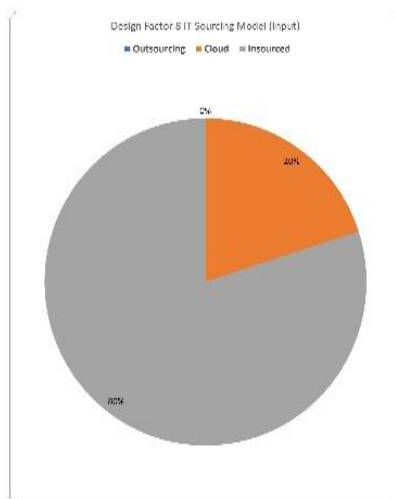
Tahap ini dilakukan proses identifikasi peran TI dalam pengelolaan SIBORDER di PT Telkom. Ada empat jenis peran TI dalam perusahaan, yaitu *support, factory, strategic dan turnaround*. Jenis peran TI dengan penilaian tertinggi di PT Telkom adalah *strategic*. Artinya TI memiliki peran sangat penting untuk menjalankan dan melakukan inovasi pada proses bisnis dan layanan dalam hal ini terkait SIBORDER.



Gambar 11. Faktor Desain 7

8) Faktor Desain 8 *Sourcing Model of IT*

Tahap ini dilakukan proses identifikasi sumber model TI di PT Telkom, khususnya dalam pengelolaan SIBORDER. Ada dua jenis sumber TI yang digunakan PT Telkom, yaitu *cloud* dan *insourced*. PT Telkom memiliki staff dan layanan TI serta menggunakan *cloud* untuk menyediakan layanan TI dalam rangka memaksimalkan layanan kepada pelanggan.

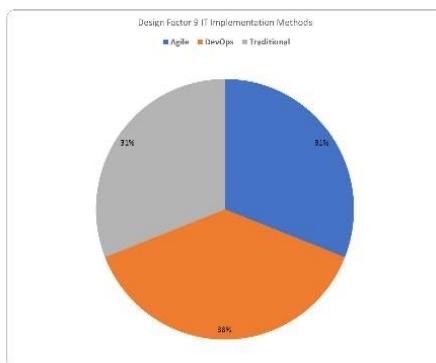


Gambar 12. Faktor Desain 8

9) Faktor Desain 9 *IT Implementation Methods*

Tahap ini dilakukan proses indetifikasi metode implementasi TI di PT Telkom dalam pengelolaan SIBORDER. Ada tiga jenis metode implementasi TI yang digunakan dalam pengelolaan, yaitu *agile* dalam pengembangan perangkat lunaknya, *DevOps* dimana

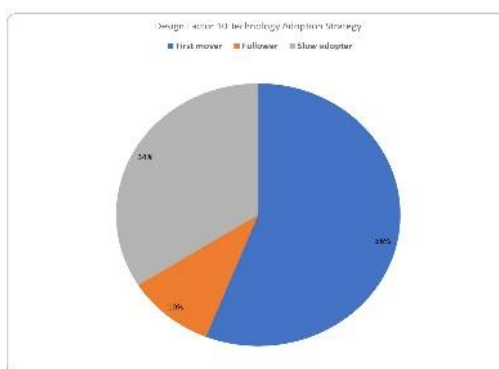
pengembangan perangkat lunak dan operasi TI digabungkan dan *traditional* dimana merupakan pengembangan yang lebih klasik (*waterfall*).



Gambar 13. Faktor Desain 9

#### 10) Faktor Desain 10 *Technology Adoption Strategy*

Tahap ini dilakukan proses identifikasi strategi PT Telkom dalam mengadopsi TI yang berkaitan dengan SIBORDER. Ada tiga jenis strategi, yaitu *first mover*, *follower* dan *slow adaptor*. PT Telkom cenderung menjadi *first mover* yang mengadopsi teknologi baru sedini mungkin dan mencoba mendapat keuntungan sebagai penggerak pertama.



Gambar 14. Faktor Desain 10

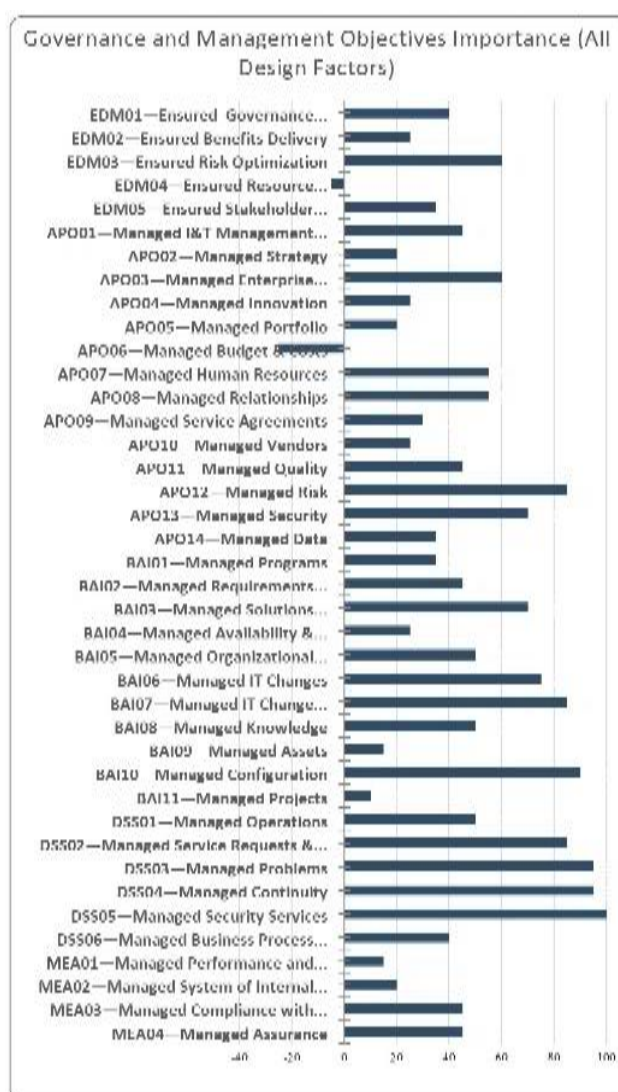
#### 11) Faktor Desain 11 *Enterprise Size*

Merupakan tahap untuk mengidentifikasi ukuran perusahaan dilihat dari jumlah karyawan yang dimiliki. Ada dua jenis ukuran perusahaan dilihat dari jumlah karyawan, yaitu *large* dan *small & medium*. PT Telkom termasuk ke dalam ukuran perusahaan *large* karena memiliki lebih dari 250 karyawan.

**Tabel 3 Faktor Desain 11**

Jenis Perusahaan	Pilihan Sesuai
<i>Large</i> (Perusahaan dengan lebih dari 250 karyawan tetap)	✓
<i>Small and medium</i> (Perusahaan dengan 50 hingga 250 karyawan tetap )	

Dari total 11 faktor desain, selanjutnya dilakukan identifikasi domain dengan pembobotan dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 15. Hasil identifikasi domain yang terpilih sebagai fokus area, yaitu BAI 10 *Managed Configuration*, DSS 03 *Managed Problems*, DSS 04 *Managed Continuity* dan DSS 05 *Managed Security Services*.



Gambar 15. Grafik hasil pembobotan domain

Selanjutnya, dilakukan kegiatan penyusunan daftar kesesuaian audit berdasarkan domain COBIT 2019 yang telah ditentukan, yaitu domain BAI10, DSS03, DSS04, dan DSS05. Hasil pemetaan *RACI Chart*, informan kunci untuk pelaksanaan audit tata kelola SIBORDER,

antara lain Manajer Divisi IT, Staf OSS Platform Operation, Staf IT Support dan Staf IT Security PT Telkom. Informan kunci pelaksanaan audit tata kelola SIBORDER di PT Telkom disajikan pada Tabel IV.

**Tabel 4 Hasil Identifikasi Responden Raci Chart**

RACI Chart	Struktur Organisasi	Domain
Chief Information Officer	Manajer Divisi IT	BAI10, DSS03, DSS04, DSS05.
Head IT Operation	Staf OSS Platform Operation	BAI10, DSS03, DSS04, DSS05.
Service Manager	Staf IT Support	BAI10, DSS03, DSS04
Information Security Manager	Staf IT Security Operation	BAI10, DSS03, DSS04, DSS05.

Setelah didapatkan informan kunci dari masing-masing domain, langkah selanjutnya adalah pembuatan kuesioner berdasarkan domain COBIT 2019 terpilih, yaitu domain BAI10, DSS03, DSS04, dan DSS05. Kuesioner ini akan digunakan auditor dalam melaksanakan audit tata kelola SIBORDER di PT Telkom. Contoh kuesioner audit tata kelola SIBORDER berdasarkan domain disajikan pada lembar kerja audit pada Gambar 16 dan 17. Informan kunci akan memberikan penilaian kondisi pengelolaan SIBORDER dengan pilihan skor 0-5.

Domain : Build, Acquire and Implement			
Objek Tata Kelola : UAI10 – Managed Configuration			
Deskripsi : Tentukan dan pertahankan deskripsi dan hubungan antara sumber daya utama dan kemampuan yang diperlukan untuk memberikan layanan yang mendukung I&T. Termasuk mengumpulkan informasi konfigurasi, menetapkan garis dasar, memverifikasi dan mengaudit informasi konfigurasi, dan memperbarui repository konfigurasi. Tujuan : Alokasi informasi yang memadai tentang aset layanan agar layanan dapat dikelola secara efektif. Minimal dampak perubahan dan mengurangi insiden layanan.			
<b>UAI10.01 Establish and maintain a configuration model</b> Menetapkan dan memelihara model logis dari layanan, aset, infrastruktur, dan pencatatan item konfigurasi, termasuk hubungan di antara mereka. Sorotkan item konfigurasi yang silang perlu untuk mengelola layanan secara efektif dan untuk memberikan deskripsi tunggal yang andal tentang aset dalam layanan.			
No	Aktivitas Tata Kelola	As - is (saat ini)	To be (target)
1	Tentukan dan sorotkan masing-masing lingkup dan tingkat detail untuk manajemen konfigurasi (layanan, aset, dan item infrastruktur yang dapat dikonfigurasi untuk dibertindak).	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
2	Mengembangkan dan memelihara model logis untuk manajemen konfigurasi, termasuk informasi tentang jenis item konfigurasi, arsitektur, jenis hubungan, struktur hubungan, dan kode status.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
<b>BAI10.02 Establish and maintain a configuration repository and baseline</b> Menetapkan dan memelihara repository manajemen konfigurasi dan memantau baseline konfigurasi referensi.			
No	Aktivitas Tata Kelola	As - is (saat ini)	To be (target)
1	Identifikasi dan klasifikasi item konfigurasi dan isi repository.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
2	Siapkan, triptu, dan sorotkan secara resmi garis dasar konfigurasi layanan, aplikasi, atau infrastruktur.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
<b>BAI10.03 Maintain and control configuration items</b> Pertahankan repository item konfigurasi terbaru dengan mengotai perubahan konfigurasi.			
No	Aktivitas Tata Kelola	As - is (saat ini)	To be (target)
1	Identifikasi secara teratur semua perubahan pada item konfigurasi.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
2	Untuk memastikan integritas dan keakuratan, tingkat perubahan yang disebabkan pada item konfigurasi termasuk baseline.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
3	Perbarui detail konfigurasi untuk perubahan yang disetujui pada item konfigurasi.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
4	Siapkan, triptu, dan sorotkan secara resmi perubahan pada konfigurasi dasar kapan pun diperlukan.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5

Gambar 16. Lembar kerja audit BAI10

Domain : Deliver, Service and Support			
Objek Tata Kelola : DSS05 – Managed Security Services			
Deskripsi : Lindungi informasi perusahaan untuk menjaga tingkat risiko keamanan informasi yang dapat diterima oleh perusahaan sesuai dengan kebijakan keamanan. Tetapkan dan pertahankan peran keamanan informasi dan hak akses. Lakukan pemantauan keamanan. Tujuan : Minimalkan dampak bisnis dari kerentanan dan insiden keamanan informasi operasional.			
<b>DSS05.01 Protect against malicious software</b> Tetapkan dan memelihara tindakan pencegahan, deteksi, dan koreksi di seluruh perusahaan untuk melindungi sistem informasi dan teknologi dari perangkat lunak berbahaya.			
No	Aktivitas Tata Kelola	As - is (saat ini)	To be (target)
1	Instal dan aktifkan alat perlindungan perangkat lunak berbahaya di semua fasilitas perusahaan, dengan file definisi perangkat lunak berbahaya yang diperbarui sesuai kebutuhan (otomatis atau semi otomatis).	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
2	Ukur lalu lintas masuk, seperti email dan unduhan, untuk melindungi dari informasi yang tidak diminta.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
3	Komunikasikan kesadaran perangkat lunak berbahaya dan terapkan prosedur pencegahan dan tanggapan jawab. Lakukan latihan berkala tentang masalah dalam penggunaan email dan internet.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
4	Berkoordinasi dengan perangkat lunak perlindungan secara terpusat menggunakan konfigurasi terpusat dan manajemen perubahan TI.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
5	Secara teratur meninjau dan mengupdate informasi tentang potensi ancaman baru.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
<b>DSS05.02 Manage network and connectivity security</b> Gunakan langkah-langkah keamanan dan prosedur manajemen terkait untuk melindungi informasi atas semua metode konektivitas.			
No	Aktivitas Tata Kelola	As - is (saat ini)	To be (target)
1	Linkan hanya perangkat yang dibutuhkan untuk memiliki akses ke informasi perusahaan dan jaringan perusahaan.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
2	Menerapkan mekanisme penyaringan jaringan. Batukatkan kegiatan yang sesuai untuk mengontrol lalu lintas masuk dan keluar.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
3	Tetapkan protokol keamanan yang sesuai ke konektivitas jaringan. Konfigurasi peralatan jaringan dengan cara yang aman.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
4	Mengenkripsi informasi yang sesuai dengan klasifikasinya.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
5	Tetapkan dan pelihara kebijakan untuk keamanan konektivitas.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
6	Tetapkan mekanisme kepercayaan untuk mendukung transmisi dan penerimaan informasi yang aman.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
7	Lakukan pengujian penetrasi secara berkala untuk menentukan keakuratan perlindungan jaringan.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
8	Lakukan pengujian keamanan sistem secara berkala untuk menentukan keakuratan perlindungan sistem.	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5

Gambar 17. Lembar kerja audit DSS05

Tahap akhir adalah pembuatan jadwal pelaksanaan kegiatan audit tata kelola SIBORDER di PT Telkom. Tujuannya untuk membantu auditor internal PT Telkom agar kegiatan audit dapat berjalan sesuai dengan perencanaan, sehingga audit dapat berjalan secara efektif dan efisien. Adapun jadwal pelaksanaan audit disajikan pada Gambar 18.



Jadwal Rencana Pelaksanaan Audit Tata Kelola SIBORDER PT Telekomunikasi Indonesia, TBK.							
No	Uraian Kegiatan	Domain yang akan diaudit	Waktu		Informan Kunci	Kode Lembar Kerja Audit	Keterangan
			Rencana	Pelaksanaan			
1	Ruang lingkup audit SIBORDER		2 Juli 2021		Manajemen		
2	Audit Tata Kelola TI	BAI10	12 Juli 2021		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajer Divisi IT,</li> <li>• Staf OSS Platform Operation,</li> <li>• Staf IT Support</li> <li>• Staf IT Security</li> </ul>		
		DSS03	13 Juli 2021				
		DSS04	14 Juli 2021				
		DSS05	15 Juli 2021			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajer Divisi IT,</li> <li>• Staf OSS Platform Operation,</li> <li>• Staf IT Security</li> </ul>	
3	Pemeriksaan Lapangan		16-22 Juli 2021		Divisi IT		
4	Pelaporan temuan, hasil dan rekomendasi audit termasuk dengan tingkat kematangan tata kelola SIBORDER		23 Juli 2021		Manajemen		

Gambar 18. Jadwal rencana pelaksanaan audit tata kelola SIBORDER

## KESIMPULAN

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (Telkom) memiliki sistem informasi *boost the order* (SIBORDER), yaitu sistem informasi yang berfungsi untuk mengawasi proses pemasangan dan *upgrade* kabel *base transceiver station* (BTS). SIBORDER perlu dikelola dengan baik, agar fungsi dan proses bisnis usaha dapat berjalan efektif, efisien, dan ekonomis. Pengelolaan TI membutuhkan kerangka kerja, yaitu COBIT 2019 karena telah mengakomodasi tren TI baru, sehingga dapat berfungsi sebagai panduan tak hanya bagi auditor, tetapi juga bagi pengguna dan pihak manajemen untuk menjembatani kesenjangan antara risiko, pengendalian, dan masalah teknis. SIBORDER belum pernah dilakukan audit tata kelola TI. Oleh sebab itu, auditor internal PT Telkom membutuhkan panduan audit tata kelola SIBORDER agar pelaksanaan audit dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Desain panduan audit dimulai dengan proses identifikasi kebutuhan *stakeholder*, *enterprise goals* dan pembobotan faktor desain. Hasilnya, kebutuhan *stakeholder*, yaitu optimalisasi risiko dan sumber daya, sedangkan *enterprise goals*, yaitu EG01 portofolio produk dan layanan yang kompetitif, EG05 budaya layanan yang berorientasi pada pelanggan, EG06 keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis dan EG13 inovasi produk dan bisnis. Hasil identifikasi domain yang terpilih sebagai fokus area, yaitu BAI 10 *Managed Configuration*, DSS 03 *Managed Problems*, DSS 04 *Managed Continuity* dan DSS 05 *Managed Security Services*. Selanjutnya, dilakukan proses penetapan sumber data berdasarkan *RACI Chart*. Informan kunci dalam pelaksanaan audit, yaitu Manajer Divisi IT, *Staff OSS Platform Operation*, *Staff IT Support* dan *Staff IT Security Operation*. Tahap terakhir, pembuatan

lembar kerja audit yang berisi daftar pertanyaan untuk penilaian khusus untuk domain terpilih, yaitu BAI 10, DSS 03, DSS 04 dan DSS 05 dan jadwal pelaksanaan audit.

## REFERENSI

- Adawiyah, P. A., & Atrinawati, L. H. (2020). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT. XYZ. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(1), 1–9.
- Anastasia, P. N., & Atrinawati, L. H. (2020). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada Hotel XYZ. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2), 1–9. <https://doi.org/10.36706/jsi.v12i2.12329>
- Bayastura, S. F., Krisdina, S., & Widodo, A. P. (2021). Analisis Dan Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada PT. XYZ. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 4(1), 68–75. <https://doi.org/10.33387/jiko>
- Belo, G. I., Wiranti, Y. T., & Atrinawati, L. H. (2020). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 2019 Pada PT Telekomunikasi Indonesia Regional VI Kalimantan. *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima)*, 4(1), 23–30.
- Eko, Y. C., Ali, A. H. N., & Haryanta, P. (2013). Pembuatan Panduan Audit Teknologi Informasi pada Proses Pengelolaan Lingkungan Fisik Berbasis COBIT 5 di KPPN Surabaya II. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1), 1–6.
- Fariani, R. I. (2014). Pengukuran Tingkat Kemapanan IT Governance PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk dilakukan dengan Pendekatan Framework Cobit 4.1. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) Yogyakarta*, 21–2014.
- Fikri, A. M., Priastika, H. S., Octaraisya, N., Sadriansyah, S., & Trinawati, L. H. (2020). Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: PT XYZ). *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i1.1410>
- Hamsir, M. A., Suwandi, M., & Juardi, M. S. S. (2017). Analisis Penerapan IT Governance Menggunakan Cobit Framework Dan Sarbanes Oxley Dalam Mendukung Corporate Financial Performance (Studi Kasus Pada PT. Telkom). *Jurnal Ilmiah Akuntansi Peradaban*, 3(2), 25–44.
- Lanter, D. (2019). COBIT 2019 Framework Introduction and methodology. In [www.icasa.org/COBITuse](http://www.icasa.org/COBITuse).  
[https://community.mis.temple.edu/mis5203sec001sp2019/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology\\_res\\_eng\\_1118.pdf](https://community.mis.temple.edu/mis5203sec001sp2019/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology_res_eng_1118.pdf)
- Meilinda, A. (2016). Analisis Proses Monitoring, Evaluasi dan Penilaian Pengendalian Internal (MEA02 ) Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja COBIT 5 Pada PT.

- 
- Telkom Johar Semarang. *JOINS (Journal of Information System)*, 1(1), 11–17.  
<https://doi.org/10.33633/joins.v1i01.1168>
- Mihai, F. (2010). Auditing IT Governance. *Informatica Economica Journal*, 14(1), 93–102.
- PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. (2021). *Tentang Telkomgroup*. Telkom Indonesia.
- Putra, A. W. N., Sunyoto, A., & Nasiri, A. (2020). Perencanaan Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Laboratorium Kalibrasi Menggunakan COBIT 2019 (Studi Kasus: Laboratorium Kalibrasi BSML Regional II). *Jurnal Fasilkom*, 10(3), 241–247.  
<https://doi.org/10.37859/jf.v10i3.2272>
- Ramdhany, T., & Nur'adila, M. D. (2020). Audit Sistem Informasi Pengawasan dan Pemantauan Permintaan Layanan dan Insiden menggunakan COBIT 5 pada PT Telkom Regional Wholesale Service 3 Jawa Barat. *Jurnal Nuansa Informatika*, 14(1), 10–17.
- Riyandi, A., Sudibyo, A., Wijonarko, B., Rinaldi, M., & Fahlevi, M. F. (2020). Analisa Audit Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan COBIT Framework Library Information System Audit Analysis using COBIT Framework. *Justin*, 08(3), 296–302.  
<https://doi.org/10.26418/justin.v8i3.41167>
- Sari, N. W., Domai, T., & Panirengu, S. (2014). Penerapan Good Corporate Governance di PT Telkom Malang. *Jurnal Administrasi Publik*, 2(4), 659–665.
- Servanda, M. S., & Mutiara, A. B. (2018). IT Governance Audit at PT Perusahaan Gas Negara Using Cobit Framework. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 23(2), 95–106.  
<https://doi.org/10.35760/ik.2018.v23i2.2351>
- Tambotoh, J. J. C., & Latuperissa, R. (2014). The Application for Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance on Indonesian Government Agencies Using COBIT 4.1 Framework. *Intelligent Information Management*, 6(1), 12–19.
- Waluyab, G., & Manuputty, A. D. (2016). Evaluasi Kinerja Tata Kelola TI terhadap Penerapan Sistem Informasi Starclick Framework COBIT 5 (Studi Kasus: PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Semarang). *Teknosi*, 2(3), 157–166. <https://doi.org/10.1038/249668a0>