

Tinjauan: *Information Technology Governance Berdasarkan Control Objectives for Information and Related Technology*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v9i3.6494>

Riwayat Artikel

Received: 10 Mei 2023 | Final Revision: 20 November 2023 | Accepted: 21 November 2023

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Yoppy Mirza Maulana✉#

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dinamika
Jl. Raya Kedung Baruk No. 98, Surabaya, 60298, Indonesia

✉Corresponding author: yoppy@dinamika.ac.id

Abstrak—*Information technology governance* (Tata kelola teknologi informasi) adalah pengelolaan organisasi dengan memastikan pengukuran efektivitas dan efisiensi proses bisnis, penggunaan sumber daya, manajemen risiko, dan peningkatan kinerja organisasi. Oleh sebab itu, tata kelola teknologi informasi (TI) saat ini telah menjadi fokus pemimpin organisasi pada umumnya dan merupakan inti dari kesuksesan TI dalam organisasi. Sedangkan Keberhasilan tata kelola TI dalam organisasi sangat ditentukan oleh keselarasan antara TI dengan tujuan organisasi. Keselarasan tersebut dapat diwujudkan dengan melakukan perencanaan Tata kelola TI. Perencanaan tata kelola TI yang didasarkan pada keselarasan TI dan tujuan organisasi merupakan hal penting bagi organisasi, agar penerapan TI dapat maksimal dan memberikan manfaat bagi organisasi. Dalam membuat perencanaan Tata kelola TI dibutuhkan kerangka kerja atau model. Adapun kerangka kerja atau model tata kelola TI antara lain *weill and ross*, *van grembergen*, ISO 38500 dan *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT). Namun kerangka kerja yang fokus terhadap keselarasan antara TI dan tujuan organisasi adalah COBIT. Atas dasar hal tersebut dilakukan tinjauan terhadap penelitian perencanaan tata kelola TI berdasarkan siklus hidup COBIT 5, dengan mengeksplorasi tentang perencanaan formulasi, implementasi dan evaluasi. Tinjauan naratif ini didasarkan pada penelitian periode 2018 hingga 2023 yang menghasilkan perencanaan formulasi, namun belum ada perencanaan implementasi dan evaluasi. Adapun perencanaan formulasinya hanya sebatas pemberian rekomendasi namun tidak disertai dengan rencana implementasi dan evaluasi dari rekomendasi tersebut. Untuk itu hasil tinjauan naratif ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya tentang perencanaan tata kelola TI berdasarkan siklus hidup COBIT 5.

Kata kunci— COBIT 5; keselarasan; perencanaan tata kelola TI; siklus hidup COBIT 5; tata kelola TI.

Information Technology Governance Using Control Objectives for Information and Related Technology: Review

Abstract—*Information technology (IT) governance is the management of an organization by ensuring the measurement of the effectiveness and efficiency of business processes, resource use, risk management, and improving organizational performance. Therefore, IT governance has now become the focus of organizational leaders in general and is central to IT success in the organization. The success of IT governance is largely determined by the alignment between IT and organizational goals, which is realized through IT governance planning. IT governance planning is important for organizations so that IT implementation can maximize benefits for the organization. In creating an IT governance plan, a framework or model is needed. IT governance frameworks or models include Weill and Ross, Van Grembergen, ISO 38500, and Control Objectives for Information and Associated Technology (COBIT). However, a framework that focuses on alignment between IT and organizational goals is COBIT. On this basis, a research study was carried out on IT governance planning based on the COBIT 5 lifecycle, by exploring the formulation of planning, implementation, and evaluation. This study is based on research for the 2018 to 2023 period which has resulted in a formulation plan, but there is no implementation and*

evaluation plan yet. For this reason, the results of this narrative review can be used as a basis for further research in carrying out IT governance planning which includes formulation plans, implementation plans, and evaluation based on the COBIT 5 lifecycle.

Keywords— alignment; COBIT 5; COBIT 5 lifecycle; IT governance; IT governance planning.

I. PENDAHULUAN

Tata kelola teknologi informasi (TKTI) adalah pengelolaan organisasi yang memastikan penerapan TI dilakukan secara efektif dan efisien dalam mewujudkan tujuan organisasi [1]. TKTI dalam memastikan penerapan TI, melalui pengukuran proses bisnis secara efektif dan efisien pada organisasi berdasarkan struktur organisasi TI [2]. TKTI juga mempertimbangkan penggunaan sumber daya dan pengelolaan risiko dalam menyelesaikan permasalahan [3]. Selain itu TKTI berfokus pada kinerja melalui penerapan TI dalam pemenuhan kebutuhan organisasi baik pada saat ini dan saat yang akan datang [4]. Oleh sebab itu, TKTI saat ini telah menjadi fokus manajemen banyak organisasi dan merupakan *key point* dari kesuksesan TI dalam organisasi [3].

Keberhasilan TKTI dalam organisasi diwujudkan oleh keselarasan antara TI dengan tujuan organisasi [2]. Keselarasan antara TI dan tujuan organisasi dapat diwujudkan dengan melakukan perencanaan TKTI [3]. Dalam membuat perencanaan TKTI dibutuhkan kerangka kerja yang mendukung keselarasan antara TI dan tujuan organisasi yaitu COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) [3][5]. Adapun model TKTI seperti *weill and ross, van grembergen*, ISO 38500 tidak fokus pada keselarasan antara TI dan tujuan organisasi [6][7][8]. Selain itu COBIT juga merupakan kerangka kerja bagi tata kelola dan manajemen TI [3]. Perbedaan tata kelola dan manajemen TI terletak pada fokus pengelolannya. Tata kelola TI fokus pada aspek keseluruhan organisasi dalam menerapkan TI, sedangkan manajemen TI fokus pada pengelolaan operasional TI [8]. Adapun model-model manajemen TI antara lain ITIL untuk manajemen layanan TI, ISO 27001 untuk sistem manajemen keamanan informasi, PMBOK dan PRINCE2 untuk manajemen proyek [8]. Dengan demikian COBIT merupakan kerangka kerja yang tepat dalam menyusun perencanaan TKTI. Sedangkan perencanaan TKTI merupakan hal penting bagi organisasi, supaya penerapan TI dapat maksimal dan memberikan manfaat bagi organisasi [3]. Berdasarkan pentingnya perencanaan TKTI tersebut maka dilakukan penelitian tinjauan naratif (*narrative review*) perencanaan TKTI berdasarkan *framework* COBIT 5.

COBIT 5 merupakan kelanjutan dari COBIT 4.1, yang memiliki fitur tambahan yaitu integrasi *framework, standard, dan resource* lainnya [9]. COBIT 5 lebih lengkap dibandingkan *framework* lainnya, karena memiliki *scope* yang lebih menyeluruh dan komprehensif dalam membantu mengelola teknologi secara efisien dan efektif [10][11][12]. Adapun manfaat TKTI berdasarkan COBIT 5 meliputi *benefit realization, risk optimization dan resource optimization*, ketiga manfaat ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi [1][2].

COBIT 5 memberikan panduan penyusunan perencanaan TKTI yang terdiri dari beberapa tahapan atau dikenal dengan *lifecycle*. Berdasarkan *life cycle* tersebut, maka penelitian ini bertujuan melakukan tinjauan naratif untuk mengeksplorasi perencanaan TKTI berdasarkan *life cycle* COBIT 5. Namun sebelum melakukan penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap penelitian sebelumnya dalam lima tahun terakhir yaitu periode 2018 hingga 2023 yang terkait dengan studi literatur TKTI berdasarkan COBIT 5. Dalam studi literatur terhadap penelitian sebelumnya yang terkait dengan TKTI, menghasilkan empat tema penelitian. Pertama dilakukan oleh (N. Najwa dan T. Sutanto, 2018) yang membahas tentang topik TKTI dan peluang penelitian bidang TKTI [8]. Penelitian kedua yang dilakukan oleh (A. Yusril et al, 2019) mengulas tentang pentingnya implementasi COBIT di dalam dunia perbankan [13]. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh (O. Purwaningrum, 2021) menjelaskan tentang kelebihan dan kekurangan COBIT sebagai kerangka kerja Audit TI dan mengetahui hubungan kerangka kerja COBIT dengan area pada TKTI [14]. Penelitian keempat dilakukan oleh (S.S. Khansa et al, 2022) membahas tentang perkembangan evaluasi TKTI [15].

Berdasarkan keempat penelitian sebelumnya bahwa belum ada yang fokus tentang studi perencanaan TKTI secara menyeluruh yang meliputi tahap perencanaan formulasi, perencanaan implementasi, dan perencanaan evaluasi. Sedangkan keselarasan TI dan tujuan organisasi dapat tercapai apabila didukung oleh sistem TKTI yang baik yang meliputi ketiga tahapan tersebut [8] dan COBIT 5 mendukung tahapan tersebut melalui *lifecycle*-nya. Oleh sebab itu penelitian tinjauan naratif ini dilakukan, yang bertujuan untuk mengurai lebih detail tentang perencanaan TKTI yang meliputi perencanaan formulasi, perencanaan implementasi, dan perencanaan evaluasi berdasarkan *life cycle* COBIT 5.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini berdasarkan penelitian [16], adapun langkah-langkahnya meliputi identifikasi kebutuhan studi, strategi pencarian, pencarian dokumen, dan ekstraksi data, seperti yang divisualisasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Langkah pertama dalam metode penelitian adalah mengidentifikasi kebutuhan studi, aktivitas ini melakukan identifikasi kebutuhan studi untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang "Bagaimana perencanaan tata kelola TI berdasarkan COBIT 5?". Langkah kedua adalah strategi pencarian yang merupakan aktivitas pencarian literatur, dengan menuliskan keyword sesuai dengan kebutuhan studi. Adapun sumber literatur yang digunakan adalah jurnal dan prosiding yang merupakan hasil dari <https://scholar.google.com/>. Keyword yang digunakan dalam pencarian adalah "perencanaan tata kelola TI berdasarkan COBIT 5". Adapun Paper-paper yang digunakan dalam pencarian literatur ini adalah periode 2018 hingga 2023.

Langkah ketiga adalah pencarian dokumen yaitu aktivitas seleksi pada paper-paper yang dihasilkan dari langkah kedua. Ada tiga kajian literatur yang digunakan dalam menyeleksi paper yang dipilih. Adapun tiga aktivitas tersebut dijelaskan sebagai berikut: 1) Penemuan studi; 2) Kandidat studi; 3) Pemilihan studi.

Penemuan Studi adalah hasil dari pemilihan judul penelitian dengan keyword yang memiliki kata "perencanaan tata kelola TI berdasarkan COBIT 5". Penemuan studi menghasilkan 35 paper dan diklasifikasikan berdasarkan periode tahun dari 2018 hingga 2023. Adapun hasil penemuan studinya terdapat pada Tabel 1.

Kandidat Studi adalah hasil dari membaca isi seluruh kajian dalam paper dari hasil penemuan studi. Dari 35 paper yang dihasilkan pada tahap penemuan studi diseleksi kembali menjadi 22 paper. Adapun hasilnya terdapat pada Tabel 1.

Pemilihan Studi adalah hasil dari kandidat studi ditinjau berdasarkan perencanaan formulasi, perencanaan implementasi dan perencanaan evaluasi, dari 22 paper pada tahap kandidat studi menjadi 13 paper. Adapun hasilnya seperti pada Tabel 1.

TABEL 1
HASIL PENCARIAN DOKUMEN PERENCANAAN TKTI COBIT 5

Tahun	Penemuan Studi	Kandidat Studi	Pemilihan Studi
2018	8	7	1
2019	6	2	4
2020	8	6	2
2021	10	5	5
2022	3	2	1
Total	35	22	13

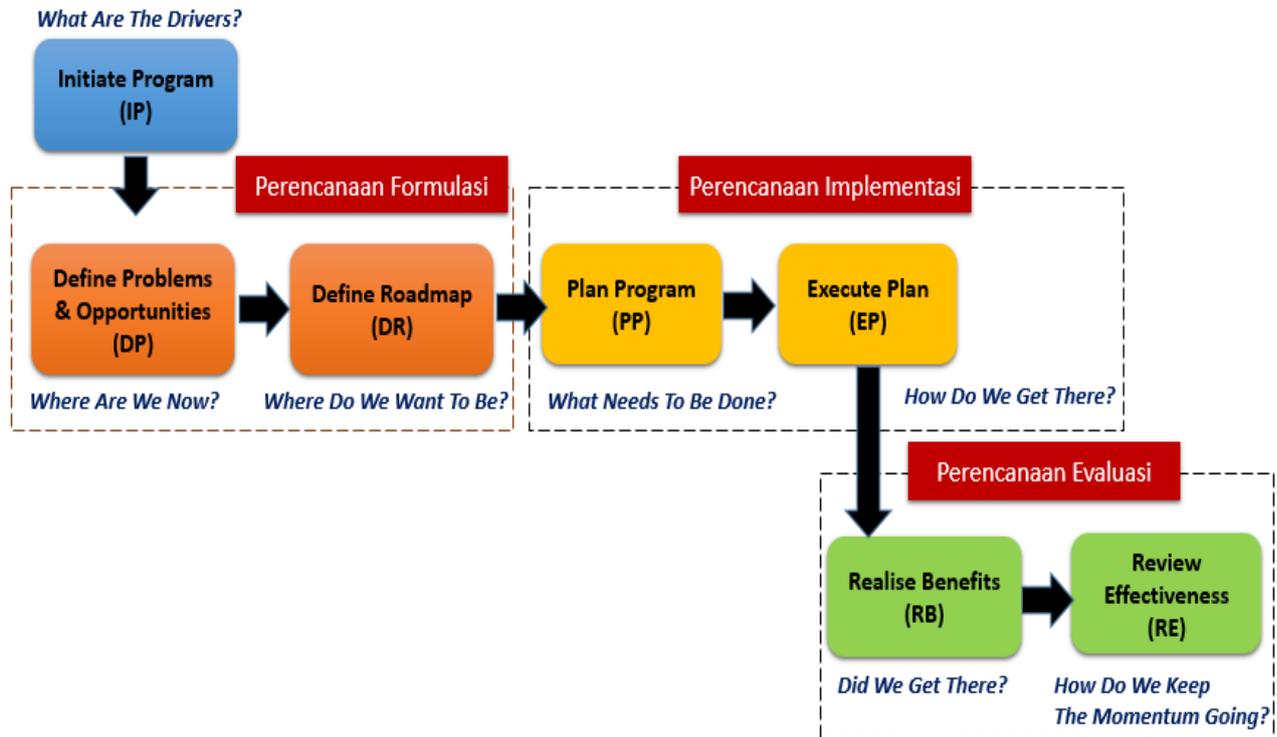
Selanjutnya adalah langkah keempat yaitu ekstraksi data. Ekstraksi data adalah aktivitas mengeksplorasi paper sejumlah 13 berdasarkan Perencanaan Formulasi, Perencanaan Implementasi dan Perencanaan Evaluasi, seperti pada Tabel 2.

TABEL 2
EKSTRAKSI DATA PERENCANAAN TKTI COBIT 5

No	Tahun dan Referensi	Nama Penulis	Perencanaan Formulasi	Perencanaan Implementasi	Perencanaan Evaluasi
1	2018 [17]	Safira W.H. et al	√	-	-
2	2019 [18]	Andreas W. dan Agustinus F.W.	√	-	-
3	2019 [19]	Farida I.R. dan Dadang I.M.	√	-	-
4	2019 [20]	Gigih M.B. et al	√	-	-
5	2020 [21]	Septiana R. et al	√	-	-
6	2020 [22]	Aninda M. et al	√	-	-
7	2020 [23]	Raissa A.P. et al	√	-	-
8	2021 [24]	Andi N.T. et al	√	-	-
9	2021 [25]	Novian S. F. M. et al	√	-	-
10	2021 [26]	Ni Luh M.U.T. et al	√	-	-
11	2021 [27]	Dwiyono A. dan Indah P.A.	√	-	-
12	2021 [28]	Wilga S. et al	√	-	-
13	2022 [29]	Ilham W.	√	-	-

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini terlebih dahulu disusun kerangka konseptual (*conceptual framework*) terkait perencanaan formulasi, perencanaan implementasi dan perencanaan evaluasi berdasarkan *life cycle* COBIT 5, seperti pada Gambar 2. Selanjutnya Kerangka konseptual ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian tinjauan naratif perencanaan TKTI berdasarkan *life cycle* COBIT 5.



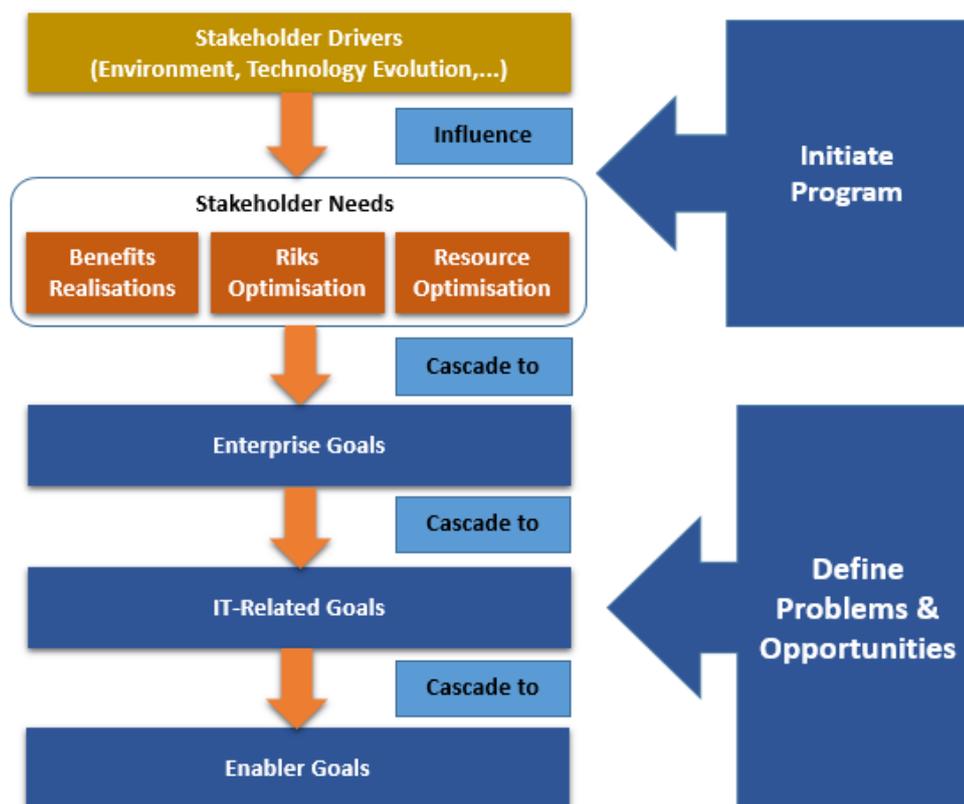
Gambar 2. Kerangka Konseptual Perencanaan TKT Berdasarkan *Life Cycle* COBIT 5

Berdasarkan kerangka konseptual yang divisualisasikan pada Gambar 2, bahwa ada tiga perencanaan yang masing-masing memiliki tahapan dan menghasilkan luaran. Kerangka konseptual ini digunakan untuk menganalisis paper-paper yang digunakan dalam penelitian tinjauan naratif tentang perencanaan TKT berdasarkan *life cycle* COBIT 5. Sebelum dilakukan penelitian ini, dijelaskan terlebih dahulu terkait tiga perencanaan ini.

Perencanaan formulasi adalah aktivitas mengeksplorasi tahapan *initiative program*, *define problems and opportunities*, dan *define roadmap* yang digunakan sebagai perumusan dalam perencanaan TKT. *Initiate program* adalah proses identifikasi terhadap *change driver* dan keinginan untuk berubah pada tingkat manajemen eksekutif. *Initiate program* memicu *stakeholder needs* yang meliputi *benefit realization*, *risk optimization* dan *resource optimization*, ketiga manfaat ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi [1][2], seperti pada Gambar 2. *Define problems and opportunities* adalah proses penyelarasan antara *enterprise goals*, *IT related goals* dan *enabler goals*, seperti pada Gambar 2. *Define roadmap* adalah mendefinisikan target untuk perbaikan yang disertai dengan analisis kesenjangan (*gap analysis*) dalam menemukan solusi yang potensial [30].

Perencanaan implementasi adalah aktivitas mengeksplorasi tahapan *plan programme* dan *execute plan* yang digunakan sebagai rencana implementasi dalam perencanaan TKT. *plan programme* adalah proses merencanakan solusi yang baik dan praktis dengan mendeskripsikan proyek yang didukung oleh *business case* dan rencana perubahan untuk implementasi. *Execute plan* adalah rencana penerapan solusi yang diusulkan dalam penerapan praktik setiap hari dan menentukan ukuran serta sistem *monitoring* untuk menjamin keselarasan bisnis dan TI tercapai serta kinerja yang dapat diukur [30].

Perencanaan evaluasi adalah aktivitas mengeksplorasi tahapan *realise benefits* dan *review effectiveness* digunakan sebagai rencana evaluasi dalam perencanaan TKT. *realise benefits* adalah proses rencana memantau pencapaian peningkatan dengan menggunakan metrik kinerja dan manfaat yang diharapkan. *Review effectiveness* adalah proses perencanaan dalam meninjau keberhasilan dari keseluruhan inisiatif dengan mengidentifikasi persyaratan tata kelola dan memperkuat kebutuhan untuk perbaikan berkelanjutan [30].



Gambar 3. COBIT 5 Goals Cascade Overview

Gambar 3 ini menjelaskan tahapan *stakeholder drivers* untuk mempengaruhi kebutuhan *stakeholder needs*, yang artinya bahwa *stakeholder needs* dipengaruhi oleh sejumlah *drivers*, misalnya, lingkungan eksternal bisnis dan peraturan, perubahan strategi dan keterbaruan teknologi. Selanjutnya adalah tahapan *Stakeholder Needs Cascade to Enterprise Goals* yang menjelaskan bahwa *stakeholder needs* dapat dihubungkan dengan sekumpulan tujuan organisasi pada umumnya. Sasaran organisasi ini telah dikembangkan berdasarkan *balanced scorecard theory* (BSC), dan merepresentasikan sasaran pada umumnya yang digunakan oleh organisasi untuk dirinya sendiri. Meskipun daftar sasaran ini tidak lengkap namun sebagian besar tujuan khusus organisasi dapat dipetakan dengan mudah ke satu atau lebih tujuan umum organisasi [30].

Kemudian tahapan *Enterprise Goals Cascade to IT-related Goals*, yang menjelaskan terwujudnya tujuan organisasi dengan memerlukan sejumlah hasil terkait TI, yang diwakili oleh tujuan terkait TI. *IT-related* singkatan dari informasi dan teknologi terkait, dan tujuan terkait TI disusun sepanjang dimensi *IT Balanced Scorecard* (IT BSC). COBIT 5 menetapkan 17 tujuan terkait TI. Selanjutnya yang terakhir adalah tahapan *IT-related Goals Cascade to Enabler Goals* yang menjelaskan tujuan tentang TI dan dukungan aplikasi serta penggunaan sejumlah pendukung lainnya. *Enabler* meliputi proses, struktur organisasi, dan informasi [30].

Goals Cascade dapat mendefinisikan proses-proses TI yang selanjutnya disesuaikan dengan tujuan organisasi [31]. *Goal Cascade* merupakan hal penting karena dapat menentukan prioritas dalam penerapan, eskalasi dan garansi tata kelola TI pada organisasi berdasarkan tujuan organisasi dan risiko yang inheren [30].

Selanjutnya kerangka konseptual ini digunakan sebagai analisis paper yang didasarkan pada hasil ekstraksi data pada tabel 2. Tabel 3 ini menunjukkan hasil analisis paper berdasarkan perencanaan formulasi, Perencanaan implementasi dan Perencanaan evaluasi dari masing-masing paper, dengan urutan paper yang dilakukan analisis seperti pada tabel 2.

TABEL 3
ANALISIS PAPER PERENCANAAN TKTI COBIT 5

Tahun dan Referensi	Perencanaan Formulasi			Perencanaan Implementasi		Perencanaan Evaluasi	
	Initiate Program	Define Problems and Opportunities	Define Roadmap	Plan Program	Execute Plan	Realise Benefits	Review Effectiveness
2018 [17]	√	√	√	-	-	-	-
2019 [18]	√	√	√	-	-	-	-

Tahun dan Referensi	Perencanaan Formulasi		Perencanaan Implementasi		Perencanaan Evaluasi		
	Initiate Program	Define Problems and Opportunities	Define Roadmap	Plan Program	Execute Plan	Realise Benefits	Review Effectiveness
2019 [19]	√	√	√	-	-	-	-
2019 [20]	√	√	√	-	-	-	-
2020 [21]	√	√	√	-	-	-	-
2020 [22]	√	√	√	-	-	-	-
2020 [23]	√	√	√	-	-	-	-
2021 [24]	√	√	√	-	-	-	-
2021 [25]	√	√	√	-	-	-	-
2021 [26]	√	√	√	-	-	-	-
2021 [27]	√	√	√	-	-	-	-
2021 [28]	√	√	√	-	-	-	-
2022 [29]	√	√	√	-	-	-	-

Berdasarkan uraian pada tabel 3 tersebut, selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan 4 hal yang meliputi: 1) *Initiate Program*; 2) *Define Problems and opportunities*; 3) *Define Roadmap*; 4) Perencanaan implementasi dan evaluasi TKTI.

Pada tahap *initiate program* dari 13 paper yang dilakukan analisis, bahwa pada tahap ini para peneliti melakukan identifikasi kebutuhan *stakeholder* berdasarkan wawancara dan observasi, namun tidak dirinci kebutuhan *stakeholder (takeholder need)* dalam melakukan perencanaan TKTI. *Stakeholder need* dapat meliputi *benefit realization*, *risk optimization* dan *resource optimization*. Pembahasan *initiate program* dapat dilihat pada tabel 4. Pertama menentukan penggerak *stakeholder (stakeholder driver)*, Kedua menentukan kebutuhan *stakeholder (stakeholder needs)*.

TABEL 4
INITIATE PROGRAM

Initiate Program	Description
<i>Stakeholder Driver</i>	Teknologi Baru
<i>Stakeholder Needs</i>	<i>Resource Optimization (Optimalisasi Sumber Daya)</i>

Pada tahap *define problems and opportunities* dari 13 paper yang dilakukan analisis berdasarkan 3 pemetakkan yaitu 1) *Stakeholder Needs Cascade to Enterprise Goals*; 2) *Enterprise Goals Cascade to IT-related Goals*; 3) *IT-related Goals Cascade to Enabler Goals*.

Berdasarkan pemetaan pertama bahwa 13 paper tidak menjelaskan secara spesifik bahwa *stakeholder needs* dapat dikaitkan dengan serangkaian tujuan organisasi secara umum, yang seharusnya dapat dilakukan seperti pada tabel 5. Pada pemetaan kedua dan ketiga ini hanya 2 paper dari 13 paper yang belum memetakan secara rinci. Seharusnya dapat dilakukan pemetaan antara *stakeholder needs*, *enterprise goals*, *IT related goals*, *enabler process*, seperti penjelasan pada tabel 5, 6, 7. Proses pemetaan ini berdasarkan COBIT 5.

Pada penjelasan ini *stakeholder needs* adalah "*Resource Optimization*" dan *organization goals*-nya adalah "*Education process without the use of paper and is made automatically*", selanjutnya dipetakan ke *Enterprise Goal*-nya adalah "*Optimisation of IT assets, resources and capabilities*", seperti pada tabel 5 dan 6. Kemudian ini dipetakan *Enterprise Goal* ke *IT-Related Goals* yang menghasilkan dua yaitu *Optimisation of service delivery costs* dan *Optimisation of business process costs*, Seperti ditunjukkan pada tabel 6 dan 7.

TABEL 5
STAKEHOLDER NEEDS CASCADE TO ENTERPRISE GOALS

Define Problems and Opportunities	Stakeholder needs	Organization goals
<i>Stakeholder Needs Cascade to Enterprise Goals</i>	<i>Resource Optimization</i>	<i>Education process without the use of paper and is made automatically</i>

TABEL 6
ENTERPRISE GOALS CASCADE TO IT-RELATED GOALS

Define Problems and Opportunities	Organization Goals	Enterprise goals
<i>Enterprise Goals Cascade to IT-related Goals</i>	<i>Education process without the use of paper and is made automatically</i>	<i>Optimisation of IT assets, resources and capabilities</i>

TABEL 7
IT-RELATED GOALS CASCADE TO ENABLER GOALS

Define Problems and Opportunities	IT-Related Goals	Enabler Goals
<i>IT-related Goals Cascade to Enabler Goals</i>	<i>Optimisation of service delivery costs Optimisation of business process costs</i>	<i>Evaluate, Direct and Monitor EDM04 - Ensure Resource Optimisation Align, Plan and Organise AP001 - Manage the IT Management Framework AP003 - Manage Enterprise Architecture AP004 - Manage Innovation AP010 - Manage Suppliers Build, Acquire and Implement BAI04 - Manage Availability and Capacity BAI09 - Manage Assets BAI10 - Manage Configuration Deliver, Service and Support DSS01 - Manage Operations DSS02 - Manage Problems Monitor, Evaluate and Assess MEA01 - Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>

Tahap selanjutnya adalah *define roadmap* yaitu merupakan tahap mendeskripsikan perbaikan yang akan ditargetkan dan disertai dengan analisis kesenjangan (*gap analysis*) untuk mengidentifikasi solusi yang potensial. *Gap Analysis* merupakan analisis kesenjangan dari proses saat ini dengan proses yang diharapkan atau akan datang.

Pada tahap *define roadmap* ini dari 13 paper yang dilakukan analisis telah menetapkan target perbaikan yang diikuti dengan analisis kesenjangan (*gap analysis*) untuk mengidentifikasi solusi potensial. *Gap Analysis* ini menggunakan *maturity analysis* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 8. Dari *Gap Analysis* ini digunakan untuk menentukan rekomendasi atau solusi potensial.

TABEL 8
GAP ANALYSIS

Enabler Goals	Current Maturity Level Index	Expected Maturity Level Index
<i>Evaluate, Direct and Monitor</i> EDM04	2	3
<i>Align, Plan and Organise</i> AP001 AP003 AP004 AP010	2 2 2 2	3 3 3 3
<i>Build, Acquire and Implement</i> BAI04 BAI09 BAI10	2 2 2	3 3 3
<i>Deliver, Service and Support</i> DSS01 DSS02	2 2	3 3
<i>Monitor, Evaluate and Assess</i> MEA01	2	3

Pada tahap perencanaan implementasi dan evaluasi TKTI dari 13 paper yang dianalisis, bahwa tidak ada yang fokus pada tahap tersebut, hal ini berdampak pada keberhasilan dan ukuran dari hasil rekomendasi. Oleh sebab itu rekomendasi hendaknya disertai dengan rencana implementasi dan evaluasi.

IV. SIMPULAN

Kesimpulan ini didasarkan atas tahap hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian saat ini terkait perencanaan TKTI lebih fokus pada perencanaan formulasi, namun belum disertai dengan penyusunan perencanaan implementasi dan evaluasi. Perencanaan formulasi artinya bahwa perumusan perencanaan TKTI yang dimulai dari mengidentifikasi kebutuhan *stakeholder*, menyusun keselarasan antara kebutuhan *stakeholder*, proses bisnis, strategi TI dengan tujuan organisasi dan terakhir merekomendasikan perbaikan yang akan ditargetkan dan disertai dengan analisis kesenjangan (*gap analysis*) proses bisnis untuk mengidentifikasi solusi yang potensial. Sedangkan perencanaan formulasi khususnya pada aktivitas identifikasi kebutuhan *stakeholder* belum dijelaskan secara rinci seperti terkait dengan *benefit realization*, *risk optimization* dan *resource optimization*. Padahal identifikasi kebutuhan *stakeholder* merupakan aktivitas yang penting dalam perencanaan TKTI, karena aktivitas ini menentukan keselarasan antara TI dan tujuan organisasi dan rekomendasi perbaikan.

Saran penelitian selanjutnya terkait tentang perencanaan TKTI berdasarkan *LIFE CYCLE COBIT 5* dapat dilakukan penyusunan dalam tiga tahapan yang meliputi perencanaan formulasi, perencanaan implementasi dan perencanaan evaluasi. Sedangkan saran pada tahap perencanaan formulasi dapat dijelaskan secara rinci identifikasi kebutuhan *stakeholder* melalui tahap *initiate program*. Selanjutnya pemetaan keselarasan kebutuhan *stakeholder* dengan TI dan tujuan organisasi yaitu melalui tahap *define problems and opportunities* yang meliputi 3 pemetaan yaitu: 1) *Stakeholder Needs Cascade to Enterprise Goals*; 2) *Enterprise Goals Cascade to IT-related Goals*; 3) *IT-related Goals Cascade to Enabler Goals*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. P. Widyatama, A. Amalia, I. Santosa, and S. Si, "Analisis dan Perancangan Tata Kelola TI BUMN pada Proses Pengelolaan Layanan Pihak Ketiga Serta Monitor dan Evaluasi Kinerja TI Menggunakan COBIT 2019 Implementation (Studi Kasus : PT Nindya Karya (Persero)) Analysis and Design of Operational Control I," in *e-Proceeding of Engineering*, 2020, vol. 7, no. 2, pp. 1–26.
- [2] A. P. W. Shahnilna F Bayastura, Shinta Krisdina, "Analisis dan Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT. XYZ," *J. Comput. Inf. Syst. Ampera*, vol. 3, no. 1, pp. 1–17, 2021, doi: 10.51519/journalcisa.v3i1.139.
- [3] M. Solehuddin *et al.*, "Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 pada DPMPSTP," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 20, no. 2, pp. 155–164, 2021, doi: 10.32409/jikstik.20.2.2750.
- [4] P. N. Anastasia and L. H. Atrinawati, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada Hotel Xyz," *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 12, no. 2, pp. 23–30, 2020, doi: 10.36706/jsi.v12i2.12329.
- [5] B. Satrio, L. D. Herindra, and A. P. Widodo, "Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Balai Penelitian Lingkungan Pertanian menggunakan Framework COBIT-5," *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 12, no. 1, p. 28, 2021, doi: 10.36448/jsit.v12i1.1966.
- [6] S. Kasus and P. T. Bank, "Pemetaan Tata Kelola TI dan Analisa Faktor Penghambatnya Studi Kasus PT Bank Dnm, Tbk.," *J. Tek. Inform.*, pp. 1–15, 2018.
- [7] R. S. Utami, "Pengukuran Tingkat Kapabilitas Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 dan Rekomendasi Perbaikan (Studi Kasus: Badan Pengembangan Teknologi Informasi)," *J. EMT KITA*, vol. 5, no. 1, p. 31, 2021, doi: 10.35870/emt.v5i1.327.
- [8] N. F. Najwa and T. D. Susanto, "Kajian dan Peluang Penelitian Tata Kelola Teknologi Informasi: Ulasan Literatur," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 5, p. 517, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201855827.
- [9] S. F. S. Gumilang and F. Jonathan, "Model Konseptual Penerapan IT Governance Di Lembaga Keuangan Mikro Berbasis COBIT 5 Framework," in *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, 2018, pp. 203–207.
- [10] D. Yuvita Sari, W. Cholil, and L. Atika, "Optimalisasi Tata Kelola TI Pada KPU Kota Palembang dengan Menggunakan Framework COBIT 5," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Komun. X Palembang-Indonesia*, vol. 19, pp. 244–249, 2018.
- [11] N. M. Sarminiati, P. A. C. Dewi, and N. M. Estiyanti, "Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Framework COBIT 5," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 3, pp. 613–626, 2022.
- [12] M. A. Mz, "Cobit 5 Untuk Tata Kelola Audit Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 2, p. 67, 2021, doi: 10.33365/jti.v15i2.1078.
- [13] A. N. Yusril, S. N. Widyaningrum, P. Al Zukri, and R. A. Tyas, "Pentingnya Implementasi COBIT dalam Perbankan Sistematis Literatur Review," *Semin. Nas. Aptikom*, vol. 0, no. 0, pp. 394–401, 2019.
- [14] O. Purwaningrum, "Studi Literatur : Framework Cobit 5 Pada Tata Kelola Teknologi Informasi," *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 2, 2021, doi: 10.33005/scan.v16i2.2598.
- [15] S.S. Khansa; D.N. Ramadhan; A.F. Alfariy; and Fitroh, "Perkembangan Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi: Literature Review," *J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–106, 2022, doi: dx.doi.org/10.36596/jcse.v3i2.521.
- [16] E. Putro, A. N. Hidayanto, and H. Prabowo, "The Alignment Factors of Business-IT on Enterprise Architecture : a Systematic Literature Review," in *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 2018, pp. 215–219.
- [17] R. I. R. Safira Widya Hapsari, Ismiarta Aknuranda, "Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan Framework COBIT 5 Pada PT Krakatau Tirta Industri," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 5726–5732, 2018.
- [18] F. I. Riantini and D. I. Mulyana, "Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Direktorat Jenderal Bea Dan Cukai," *Cki Spot*, vol. 12, no. 1, pp. 1–14, 2019.
- [19] A. Wiraniagara and A. F. Wijaya, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Deliver Support and Service (Studi Kasus: Yayasan Eka Tjipta)," *Sebatik*, vol. 23, no. 2, pp. 663–671, 2019, doi: 10.46984/sebatik.v23i2.831.
- [20] G. M. Basil, N. Agitha, and M. A. Albar, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Mutu Sumber Daya Manusia Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus: Politeknik Pariwisata Negeri Lombok)," *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTika)*, vol. 1, no. 2, pp. 245–256, 2019, doi: 10.29303/jtika.v1i2.57.
- [21] R. A. Septiana Rohman, Nadiyahari Aghita, "Analisa Tata Kelola Tieknologi Informasi Untuk Meningkatkan Destinasi Pariwisata di Lombok (Studi Kasus Di Dinas Pariwisata Prov. NTB) Menggunakan Framework COBIT 5," *Jtika*, vol. 2, no. 1, pp. 57–66, 2020.
- [22] A. M. Harahap, Z. A. Fachrurrozi, Q. D. Kirana, and A. D. Putra, "Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 5 pada PT. Napol Medan Berkah," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 383–389, 2020, doi: 10.36294/jurti.v4i2.1777.
- [23] R. A. Putri, F. H. Srg, S. Dewi, and T. Yulindra, "Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Dengan Framework COBIT-5 : Studi Kasus Pada PT .

- Batu Karang,” *Query J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 35–42, 2020.
- [24] A. N. Thamrin, Kusriani, and Rismayani, “Framework Cobit 5 untuk Audit Tata Kelola Teknologi Informasi (Studi Kasus: Diskominfo Kota Palopo) Cobit 5 Framework for Information Technology Governance Audit (Case Study: Diskominfo Palopo City),” *J. Pekommas*, vol. 6, no. 2, pp. 9–15, 2021, doi: 10.30818/jpkm.2021.
- [25] N. S. Farera Messakh, “Analisis Sistem Informasi Berbasis Cobit 5 (Studi Kasus : LTC UKSW),” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 388–400, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i1.654.
- [26] N. L. M. U. Tiasmi, I. M. Candiasa, and G. Indrawan, “Analisis Tingkat Kapabilitas Layanan Perizinan Online Kabupaten Badung Menggunakan Framework COBIT 5,” *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 167–175, 2021, doi: 10.30864/eksplora.v10i2.501.
- [27] D. Ariyadi and I. P. Astuti, “Rekomendasi Tatakelola IT dengan Acuan Cobit 5 pada Struktur Organisasi Sekolah Vokasi,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 60–71, 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i1.4614.
- [28] W. Safira, A. T. Priandika, M. Muhaqiqin, and D. Irawan, “Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 5 (Studi Kasus: Kantor Pusat Oleh Oleh Banana Foster Lampung),” *J. Ilm. Infrastruktur Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 70–76, 2021.
- [29] I. Wahyuni, “Analisis Tata Kelola E-Government Pelayanan Administrasi Menggunakan Framawork COBIT 5,” *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 4, pp. 39–45, 2022, doi: 10.37034/infek.v4i2.123.
- [30] ISACA, *A Business Framework for the Governance and Manajement of Enterprise IT Using COBIT 5*. 2012.
- [31] C. L. Prasetyo and S. Mukaromah, “Analisis Kepraktisan Balance Scorecard dalam COBIT 5 Goals Cascade sebagai Penentu Prioritas Proses Teknologi Informasi,” *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 2, 2021, doi: 10.33005/scan.v16i2.2627.