

Evaluasi dan Pengembangan Model Tata Kelola TI dengan Kerangka Kerja COBIT 5 Domain APO10 dan DSS01

Roni Yunis¹, Putri Nurul Adinda², Rumada Yulan Manurung³, Angela⁴

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Mikroskil

¹roni@mikroskil.ac.id, ²pnalkms@gmail.com, ³rumadawulan@gmail.com,

⁴angela.woen@ mikroskil.ac.id

Abstrak

Tata kelola TI (teknologi informasi) saat ini sangatlah penting bagi dunia bisnis. Banyak perusahaan yang sudah memanfaatkan teknologi informasi sebagai salah satu factor pendukung dalam pencapaian tujuan bisnis perusahaan, namun banyak yang belum memiliki sebuah model tata kelola yang baik untuk penyelarasan antara tujuan bisnis dan tujuan TI. Dalam penelitian ini ada dua permasalahan yang perlu dikelola dengan baik oleh perusahaan yaitu hubungan dengan supplier terkait dengan sistem yang digunakan dan bagaimana melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang diperlukan untuk memberikan layanan TI internal dan outsource. Kedua masalah tersebut akan dibahas dalam bentuk studi kasus dengan menggunakan framework COBIT 5. COBIT 5 adalah sebuah kerangka kerja yang mencakup semua aspek yang terdapat dalam tata kelola teknologi informasi. Domain dalam COBIT 5 yang dapat menjawab permasalahan tersebut adalah domain Manage Supplier (APO10) yang berhubungan dengan supplier dan domain Manage Operasion (DSS01) yang berhubungan dengan manajemen operasional organisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari level kapabilitas, dan nilai kesenjangan (gap) yang didapatkan melalui perbandingan antara nilai target yang ingin dicapai perusahaan (to be) dan nilai kapabilitas dari perusahaan saat ini (as is). Hasil dari nilai kesenjangan yang didapatkan akan digunakan sebagai dasar untuk membuat rekomendasi perbaikan, dan model tata kelola yang diperlukan oleh perusahaan.

Kata Kunci : model tata kelola TI, COBIT 5, manage supplier (APO10), manage operation (DSS01), level kapabilitas.

Abstract

The IT Governance is very important for business. Many companies that have used information technology as one of the supporting factors in achieving the company's business goals, but many do not have a good governance model for alignment between business objectives and IT goals. In the study there are two problems that need to be managed properly by the company, namely the relationship with suppliers related to the system used and how to carry out operational activities and procedures needed to provide internal and outsourced IT services. The two problems will be discussed in the form of case studies using the COBIT 5 framework. COBIT 5 is a framework that covers all aspects contained in information technology governance. The domain in COBIT 5 that can answer these problems is the Manage Supplier (APO10) domain that deals with Manage Operational (DSS01) that are related to the organization's operational management. The purpose of this study is to find the level of capability, and the gap value (gap) obtained through a comparison between the target value to be achieved by the company (to be) and the value of the capability of the company today (as

is). The results of the gap values obtained will be used as a basis for making recommendations for improvements, and the governance models required by the company.

Keyword : IT governance models, COBIT5, manage supplier (APO10), manage operations (DSS01), capability level

1. PENDAHULUAN

Penggunaan TI (Teknologi Informasi) pada dunia bisnis memegang peranan besar dalam membantu perusahaan mencapai tujuan mereka. TI bukan hanya dimanfaatkan untuk kegiatan operasional perusahaan, tetapi juga untuk kegiatan strategis perusahaan. Terutama bagi perusahaan-perusahaan yang masih memanfaatkan pihak ketiga untuk pengadaan sistem, maupun *hardware* dan jaringan. Pengelolaan hubungan dengan supplier perlu dikelola dengan baik, agar bisa mencegah permasalahan, seperti kinerja yang kurang baik, manajemen operasional yang tidak tepat, dan pemenuhan kontrak tidak secara maksimal dan lain sebagainya. Untuk mengoptimalkan penggunaan TI, maka harus diikuti dengan tata kelola TI yang baik pula agar proses bisnis perusahaan dan tujuan teknologi informasi perusahaan bisa selaras untuk mencapai tujuan perusahaan. Sebuah penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa praktik tata kelola TI yang pernah diadopsi dan diimplementasikan dapat memfasilitasi keselarasan strategi TI dan bisnis dan mungkin memiliki pengaruh pada penggunaan TI dalam suatu organisasi [1][2].

Dalam penelitian ini, akan diangkat isu terkait dengan begitu pentingnya sebuah evaluasi dan model tata kelola teknologi informasi bagi perusahaan. Untuk menyusun mekanisme evaluasi dan merumuskan model tata kelola TI akan menggunakan Framework COBIT 5. Proses evaluasi dan perumusan model tata kelola TI akan disajikan dalam studi kasus yang benar-benar dianalisis secara langsung pada dua perusahaan swasta yang ada di Kota Medan. Perusahaan pertama yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebuah perusahaan pengiriman barang internasional (PT. KCM). Perusahaan ini membeli sebuah sistem informasi akuntansi dari *supplier*, tetapi mereka kehilangan kontak dengan *supplier* setelah kontrak mereka berakhir. *Supplier* tidak meninggalkan dokumentasi pengembangan sistem yang membuat perusahaan kesusahan dalam melakukan perawatan terhadap sistem yang mereka beli. Terlebih lagi perusahaan tidak memiliki sebuah departemen khusus yang menangani masalah TI dan belum adanya sebuah pengelolaan khusus mengenai *supplier*. Perusahaan kedua adalah sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi *pulp* dan serat rayon yang dipasarkan di dalam dan di luar negeri (PT.TPL). Perusahaan ini sudah menerapkan pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung seluruh aktivitas bisnis agar dapat meningkatkan produktivitas perusahaan yaitu melalui penerapan SAP, yang diharapkan mampu mendukung seluruh aktivitas bisnis atau manajemen operasional. Setelah implementasi PT.TPL belum pernah melakukan evaluasi atau pengukuran sejauh mana tingkat pencapaian tata kelola TI yang sudah dilakukan sehingga dapat mencapai tujuan perusahaan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka domain yang tepat dalam COBIT 5 yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah pertama aspek yang berkaitan dengan pengelolaan *supplier* dan aspek yang kedua berkaitan dengan manajemen operasional perusahaan. Kedua aspek tersebut dalam COBIT 5 dapat dipetakan kedalam domain APO10 dan DSS01. Pembahasan yang terdapat pada APO10 adalah mulai dari pemilihan *supplier*, pembuatan dan pengelolaan kontrak, sampai ke pemantauan kinerja *supplier*, sedangkan untuk DSS01 berkaitan dengan koordinasi dan melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang diperlukan untuk diberikan dalam layanan TI internal maupun *outsourcing* [3]. Hasil dari evaluasi

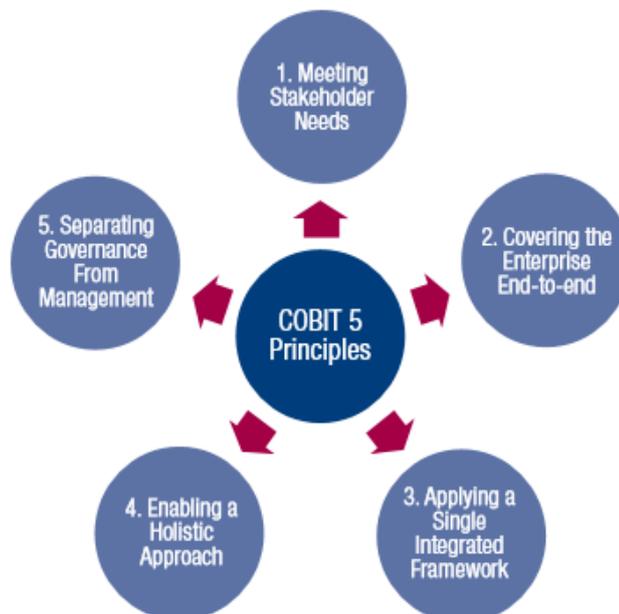
tata kelola TI pada perusahaan akan menghasilkan tingkat kapabilitas TI diperusahaan, tingkat kapabilitas ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam merumuskan model tata kelola TI perusahaan. Ada tiga komponen utama yang perlu diperhatikan dalam membuat sebuah model tata kelola, yaitu proses, struktur organisasi dan mekanisme relasional [4][5].

Penelitian sejenis sebelumnya yang sudah dilakukan terkait dengan tata kelola TI hanya sebatas pengukuran tingkat kapabilitas pada perusahaan, baik itu pada organisasi publik maupun swasta [6][7]. Belum ada penelitian yang dapat merumuskan model tata kelola TI yang tepat sesuai dengan hasil pengukuran yang sudah dilakukan. Tujuan penelitian ini akan menghasilkan model tata kelola yang didapatkan berdasarkan rekomendasi dari hasil pengukuran tingkat kapabilitas dan adopsi praktik tata kelola perusahaan. Model tata kelola TI dihasilkan ini diharapkan dapat diadopsi dan berpengaruh terhadap tata kelola TI yang efektif bagi perusahaan, dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan tingkat kapabilitas dari tata kelola TI secara berkelanjutan dan tercapainya performansi perusahaan menjadi lebih baik lagi.

2. COBIT 5

COBIT adalah sebuah kerangka kerja untuk tata kelola dan manajemen teknologi informasi [8]. COBIT 5 menyediakan kerangka kerja komprehensif yang membantu perusahaan dalam mencapai tujuan mereka untuk tata kelola dan manajemen teknologi informasi perusahaan. COBIT 5 didasarkan dari 5 prinsip kunci tata kelola dan manajemen perusahaan yaitu [8]:

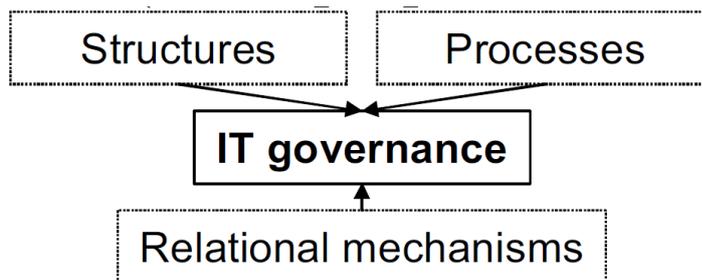
- Memenuhi kebutuhan *Stakeholder* (*Meeting Stakeholder Needs*).
- Melingkupi Seluruh Perusahaan (*Covering the Enterprise End-to-end*).
- Menerapkan suatu kerangka tunggal yang terintegrasi (*Applying a Single Integrated Framework*).
- Menggunakan sebuah pendekatan yang menyeluruh (*Enabling a Holistic Approach*).
- Pemisahaan tata kelola dari manajemen (*Separating Governance from Management*)



Gambar 1. Prinsip-Prinsip COBIT 5

3. MODEL TATA KELOLA TI

Dalam membangun sebuah model tata kelola teknologi informasi untuk sebuah perusahaan, dibutuhkan tiga elemen utama yaitu perpaduan antara struktur organisasi, proses, dan mekanisme relasional. Struktur organisasi melibatkan keberadaan fungsi-fungsi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan TI perusahaan seperti eksekutif TI dan berbagai macam komite TI. Proses mengacu pada pengambilan keputusan strategis dan pemantauan, misalnya TI *balance scorecard*, *Service Level Agreements*, COBIT, and ITIL, dan lain sebagainya. Mekanisme relasional memuat bisnis/partisipasi TI, dialog strategis, pembelajaran bersama, dan komunikasi yang tepat [5].



Gambar 2. Elemen Kerangka Kerja Tata Kelola TI

3.1 Penentuan Domain (*Goal Cascade*)

Kebutuhan *stakeholder* harus ditransformasi menjadi sebuah strategi yang bisa ditindaklanjuti oleh perusahaan. COBIT 5 *goal cascade* adalah sebuah mekanisme untuk menerjemahkan kebutuhan *stakeholder* menjadi tujuan perusahaan, tujuan TI dan *enabler goal* yang spesifik, dapat ditindaklanjuti dan disesuaikan. Penerjemahan ini mengizinkan untuk menentukan tujuan yang spesifik pada setiap level dan pada setiap area dari perusahaan yang mendukung tujuan keseluruhan dan persyaratan *stakeholder*, dan juga secara efektif mendukung penyelarasan antara kebutuhan perusahaan dan solusi TI dan layanan [3].

3.2 Area Fokus Usulan Model Tata Kelola TI

Hasil dari pemetaan yang dilakukan berdasarkan tujuan organisasi dan masalah yang sudah disampaikan sebelumnya, didapatkan area fokus usulan model tata kelola TI pada kedua studi kasus yaitu pada domain APO10 yang membahas tentang pengelolaan *supplier* dan DSS01 yang membahas tentang manajemen operasional TI.

Domain APO10 (*Manage Supplier*) merupakan bagian dari domain *Align, Plan, and Organise* (APO) yang berada pada area manajemen. Domain ini memiliki deskripsi proses untuk mengelola jasa-jasa yang berhubungan dengan TI yang disediakan oleh berbagai tipe *supplier* untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, termasuklah di dalamnya pemilihan *supplier*, pengelolaan hubungan, pengelolaan kontrak, meninjau dan memantau kinerja *supplier* untuk efektifitas dan kepatuhan. Adapun pernyataan tujuan proses dari domain ini yaitu untuk meminimalkan risiko yang berhubungan dengan *supplier* yang tidak berkinerja dengan baik dan untuk memastikan harga yang kompetitif [3]. Sedangkan Domain DSS01 (*Manage Operations*) merupakan bagian dari domain *Manage, Service, and Support* (DSS) yang juga berada pada area manajemen. Domain ini digunakan untuk mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang diperlukan untuk memberikan layanan TI internal dan outsource, termasuk didalamnya adalah menjalankan standard operasional

prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya. Domain ini bertujuan untuk menghasilkan layanan TI agar sesuai dengan yang direncanakan dalam visi dan misi perusahaan [3].

Tabel 1. Domain APO10 & DSS01

| APO10 (Manage Supplier) | DSS01 (Manage Operations) |
|--|--|
| 1. APO10.01 Identify and evaluate supplier relationship and contracts. | 1. DSS01.01 Perform operational procedures |
| 2. APO10.02 Select Suppliers. | 2. DSS01.02 Manage outsourced IT services |
| 3. APO10.03 Manage Supplier Relationships and Contracts. | 3. DSS01.03 Monitor IT Infrastructure |
| 4. APO10.04 Manage Supplier Risk. | 4. DSS01.04 Manage the environment |
| 5. APO10.05 Monitor Supplier Performance and Compliance | 5. DSS01.05 Manage facilities |

3.3 RACI Chart

Tabel RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, and Informed*) adalah sebuah matriks dari semua peran dan kegiatan dalam organisasi yang terlibat dalam pengambilan keputusan [3].

Tabel 2. RACI Chart Domain APO10

| APO10 RACI Chart | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|------------|-------|---------------------------|----------------|------------------|--------------------|------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Management Practice | Board | Chief Executive Officer | Chief Financial Officer | Chief Operating Officer | Business Executives | Business Process Owners | Strategy Executive Committee | Steering (Programmes/Projects) Committee | Project Management Office | Value Management Office | Chief Risk Officer | Chief Information Security Officer | Architecture Board | Enterprise Risk Committee | Head Human Resources | Compliance | Audit | Chief Information Officer | Head Architect | Head Development | Head IT Operations | Head IT Administration | Service Manager | Information Security Manager | Business Continuity Manager | Privacy Officer |
| APO10.01 Identify and evaluate supplier relationships and contracts. | | | C | | | C | | | | | | | | | C | C | C | A | C | C | C | R | C | C | C | |
| APO10.02 Select suppliers. | | | C | | | C | | | | | | | | | C | C | C | A | C | C | C | R | C | C | C | |
| APO10.03 Manage supplier relationships and contracts. | | | | | | I | | | | | | | | | C | C | C | A | C | R | R | R | C | C | C | |
| APO10.04 Manage supplier risk. | | | | | | C | | | | | R | | | | C | C | C | A | C | R | R | | C | C | C | C |
| APO10.05 Monitor supplier performance and compliance. | | | I | | | C | | | | | C | | | | C | C | C | A | C | R | R | | C | C | C | C |

Tabel 3. RACI Chart Domain DSS01

| DSS01 RACI Chart | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|------------|-------|---------------------------|----------------|------------------|--------------------|------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Management Practice | Board | Chief Executive Officer | Chief Financial Officer | Chief Operating Officer | Business Executives | Business Process Owners | Strategy Executive Committee | Steering (Programme/Projects) Committee | Project Management Office | Value Management Office | Chief Risk Officer | Chief Information Security Officer | Architecture Board | Enterprise Risk Committee | Head Human Resources | Compliance | Audit | Chief Information Officer | Head Architect | Head Development | Head IT Operations | Head IT Administration | Service Manager | Information Security Manager | Business Continuity Manager | Privacy Officer |
| DSS01.01 Perform operational procedures. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | A | | C | C | C | |
| DSS01.02 Manage outsourced IT services. | | | | | | | | | | | I | | | | | | | A | | | R | | | | | |
| DSS01.03 Monitor IT infrastructure. | | | | I | | C | | | | | I | | | | | | C | I | | C | A | | C | C | | |
| DSS01.04 Manage the environment. | | | | | | I | | | | | C | A | | | | C | C | C | I | C | R | | I | R | I | |
| DSS01.05 Manage facilities. | | | | | | I | | | | | C | A | | | | C | C | C | I | C | R | | I | R | I | |

3.4 Model Penilaian Kapabilitas Proses

a) Penilaian *base practice*

Penilaian dilakukan terhadap *base practices* yang dilakukan pada proses APO10 & DSS01. Penilaian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama dilakukan perhitungan rata-rata jawaban tiap responden terhadap pelaksanaan *base practices* dengan menggunakan persamaan (1), tahap selanjutnya melakukan perhitungan skala *base practices* untuk semua responden dengan menggunakan persamaan (2) dimana perhitungan yang dilakukan dimulai dari $i=1$ (responden 1) sampai dengan responden ke- n [9].

$$\text{Skala BP per responden} = \frac{\text{Jumlah skala penilaian BP}}{\text{Jumlah BP}} \quad (1)$$

$$\text{Skala BP} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{skala BP per responden}}{\text{jumlah responden}} \quad (2)$$

b) Penilaian *work product*

Penilaian dilakukan terhadap *work product* yang dihasilkan pada proses APO10 & DSS01 untuk memperoleh informasi mengenai *work product* yang dihasilkan dan menilai tingkat kelengkapan dari *work product* yang dihasilkan dan menilai tingkat kelengkapan *work product* tersebut. Penilaian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama dilakukan perhitungan rata-rata jawaban tiap responden terhadap yang dihasilkan dengan menggunakan persamaan (3), tahap selanjutnya dilakukan perhitungan skala *work product* untuk semua responden dengan menggunakan persamaan (4) dimana perhitungan yang dilakukan dimulai dari $i=1$ (responden 1) sampai responden ke- n [9].

$$\text{Skala WP per responden} = \frac{\text{jumlah skala penilaian WP}}{\text{jumlah WP}} \quad (3)$$

$$\text{Skala WP} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{jumlah skala penilaian WP}}{\text{jumlah responden}} \quad (4)$$

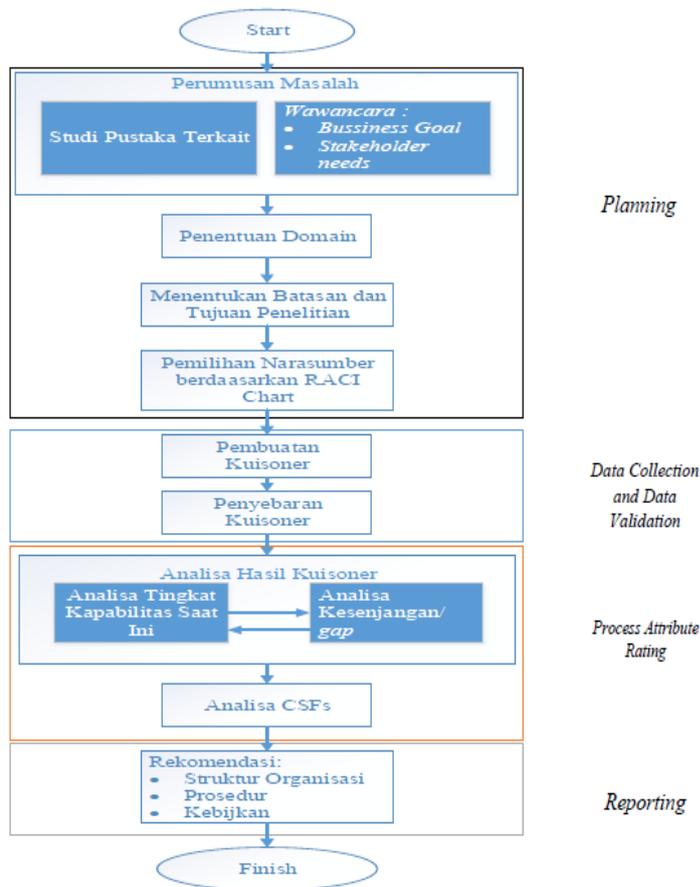
4. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan sebuah model tata kelola TI perusahaan terutama pada bagian pengelolaan *supplier* dan manajemen operasional. Adapun informasi yang dibutuhkan untuk membuat model tata kelola TI tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Menilai tingkat kapabilitas perusahaan saat ini
- b) Menentukan nilai kesenjangan/gap
- c) Melakukan analisa *Critical Success Factors* (CSF) untuk menentukan aktifitas *urgent* yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- d) Memberikan rekomendasi proses, struktur organisasi, dan mekanisme relasional pada perusahaan mengenai pengelolaan *supplier* dan manajemen operasional.

Tahapan penelitian ini dibuat berdasarkan pada *Process Assessment Model* (PAM) yang digunakan pada kerangka kerja COBIT 5 [9]. Adapun tahapan-tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Perencanaan (*Planning*)
Pada tahapan perencanaan yang dilakukan adalah perumusan masalah, penentuan domain, dan penentuan batasan dan tujuan.
- b) Pengumpulan Data (*Data Collection*) dan Validasi Data (*Data Validation*)
Proses pengumpulan data dan validasi dilakukan dengan membuat dan menyebarkan kuesioner ke objek/stakeholder perusahaan.
- c) Penilaian Proses Atribut (*Process Attribute Rating*)
Proses penilaian atribut dilakukan dengan melakukan perhitungan hasil dari nilai kapabilitas perusahaan saat ini, dan analisa kesenjangan antara kapabilitas target yang ingin dicapai dan analisa kapabilitas saat ini. Setelah itu melakukan analisa CSF untuk menentukan aktifitas *urgent* yang perlu dilakukan oleh perusahaan.
- d) Pelaporan (*Reporting*)
Pelaporan yang dilakukan adalah dengan memberikan rekomendasi berupa proses, struktur organisasi baru dan mekanisme relasional untuk model tata kelola TI perusahaan yang lebih baik.



Gambar 3. Tahapan Penelitian

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 ANALISA TINGKAT KAPABILITAS SAAT INI (*As Is*)

Tabel berikut ini akan menampilkan hasil rekapitulasi dari kuesioner yang sebelumnya telah disebarakan:

Tabel 4 Analisa Tingkat Kapabilitas Saat Ini untuk Domain APO10

| KODE | Proses | Base Practice | | | | Work Product | | | | PA 1.1 (%) | Rating |
|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|------------|--------|
| | | Skala BP responden 1 | Skala BP responden 2 | Skala BP responden 3 | Skala BP (%) | Skala WP responden 1 | Skala WP responden 2 | Skala WP responden 3 | Skala WP (%) | | |
| APO10.01 | Mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan supplier dan kontrak | 0.5000 | 0.5000 | 0.7500 | 58.33% | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00% | 29.17% | P |
| APO10.02 | Memilih Supplier | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00% | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00% | 0.00% | N |
| APO10.03 | Mengelola hubungan supplier dan kontrak | 0.5000 | 0.7500 | 0.7500 | 66.67% | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00% | 33.34% | P |
| APO10.04 | Mengelola resiko supplier | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 50.00% | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00% | 25.00% | P |
| APO10.05 | Mengawasi kinerja dan pemenuhan supplier | 0.8333 | 0.6667 | 0.8333 | 77.56% | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00% | 38.89% | P |
| Rata-rata | | | | | 49.38% | | | | 0.00% | 24.69% | P |

Dari tabel 4 diatas dapat disimpulkan bahwa proses APO10 (*Manage Supplier*) rata-rata berada pada *rating P (Partly Achieved)* yang berarti ada terdapat beberapa bukti pendekatan

dan beberapa pencapaian atribut terhadap proses yang dinilai. Dari seluruh sub domain yang terdapat pada proses ini hanya APO10.02 yang mendapatkan *rating N (Not Achieved)* yang berarti bahwa tidak ada sama sekali bukti dari pencapaian atribut terhadap sub domain tersebut.

Sementara itu untuk level kapabilitas domain APO10 (*Manage Supplier*) secara keseluruhan berada pada level 1 dengan tingkat pencapaian sebesar 24,69% atau 0,2469. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian untuk atribut di level 1 yaitu PA1.1 *Process Performance*, yang dilakukan dengan mengukur *Base Practice* dan *Work Product* mendapatkan *rating P (Partly Achieved)* oleh karena itu proses penilaian dihentikan di level 1. Untuk melanjutkan penilaian ke level berikutnya *rating* yang didapatkan pada level sebelumnya harus mendapatkan *rating F (Fully Achieved)* atau tingkat pencapaian minimal lebih besar dari 85% (0.85) sampai 100%.

Tabel 5 Analisa Tingkat Kapabilitas Saat Ini untuk Domain DSS01

| KODE | Proses | Best Practice | | | | Work Output | | | | PA 1.1 (%) | Rating |
|-----------|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|------------|--------|
| | | Skala BP Responden 1 | Skala BP Responden 2 | Skala BP Responden 3 | Skala BP | Skala WP Responden 1 | Skala WP Responden 2 | Skala WP Responden 3 | Skala WP | | |
| DSS01.01 | Melakukan Prosedur Operasional | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 100% | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 50% | 75% | L |
| DSS01.02 | Mengelola Layanan IT-Outsourced | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 100% | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 50% | 75% | L |
| DSS01.03 | Memantau Infrastruktur TI | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 100% | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 67% | 83% | L |
| DSS01.04 | Mengelola Lingkungan | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 100% | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0% | 50% | P |
| DSS01.05 | Mengelola Fasilitas | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 100% | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 100% | 100% | L |
| Rata-rata | | | | | 100% | | | | 53% | 77% | L |

Berdasarkan Tabel 5 rekapitulasi tingkat kapabilitas diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat kapabilitas DSS01 (*Manage Operations*) masih berada pada level 1 (*Performed Process*) yang artinya proses yang diimplementasikan mencapai tujuannya, dengan tingkat pencapaian 77% atau 0,77. Dan skala rating proses DSS01 (Mengelola Proses) berada pada skala L (*Largely Achieved*) yang artinya terdapat beberapa bukti pendekatan sistematis dan pencapaian yang signifikan terhadap atribut proses yang dinilai. Penilaian atribut level yaitu PA1.1 *Performed Process* yang dilakukan berdasarkan perhitungan dari *base practice* (aktivitas) yang dilakukan dan *work product* yang dihasilkan diperoleh rating L (*Largely Achieved*), sehingga proses penilaian berhenti pada level 1. Penilaian level berikutnya bisa dilakukan hanya apabila rating yang diperoleh adalah F (*Fully Achieved*).

5.2 Analisa Kesenjangan (Gap)

Berdasarkan hasil penilaian tingkat kapabilitas terhadap kedua domain tersebut, maka dapat dijelaskan bahwa domain APO10 saat ini didapatkan pada level 1 dengan status pencapaian sebesar 24,69% atau nilai sebesar 0,2469, sementara target yang akan dituju adalah *rating F (Fully Acheived)* pada level 1 dengan tingkat pencapaian 85%-100% atau nilai sebesar 0,85 sampai 1. Nilai target ini bertujuan agar perusahaan bisa memaksimalkan pencapaian level 1 (*Performed Process*) PA 1.1 (*Process Performance*), dan juga agar perusahaan bisa naik ke tingkat kapabilitas level 2 (*Managed Process*) yang terdiri dari PA 2.1 (*Performance Management*) dan PA 2.2 (*Work Product Management*). Sementara untuk domain DSS01 saat ini didapatkan hasil 77% atau 0,77 dengan *rating scale L (largely achieved)* sementara target yang diharapkan adalah *rating F (fully achieved)* dengan pencapaian 85%-100%. Berdasarkan kedua hasil tersebut maka perlu dilakukan analisa kesenjangan/gap dengan tujuan untuk mendapatkan target *capability level* yang lebih baik.

Berikut ini adalah nilai kesenjangan untuk domain APO10 dan DSS01 yang didapatkan oleh perusahaan. Pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai kesenjangan yang didapatkan oleh perusahaan berada pada nilai 0,7531. Atau butuh perbaikan sebesar 75,31% lagi untuk mencapai nilai target (to be) yang ingin dituju yaitu pada level 1. Sementara untuk Tabel 7, dapat dijelaskan bahwa nilai kesenjangan yang didapatkan oleh perusahaan berada pada nilai 1.0000, atau butuh perbaikan sebesar 100% lagi untuk mencapai nilai target yang diharapkan yaitu level 2.

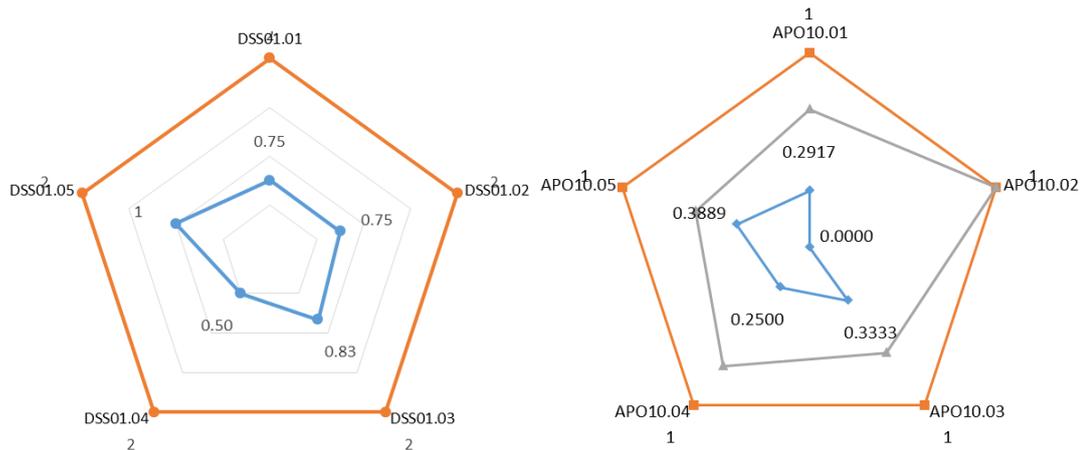
Tabel 6. Analisa *Gap* per sub domain APO10

| Domain | Proses | Nilai Kapanilitas saat ini | Nilai Target | Nilai Gap |
|------------|---|----------------------------|--------------|-----------|
| APO10.01 | Mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan | 0,2917 | 1 | 0,7083 |
| APO10.02 | Memilih <i>Supplier</i> | 0,0000 | 1 | 1,0000 |
| APO10.03 | Mengelola hubungan <i>supplier</i> dan kontrak | 0,3333 | 1 | 0,6667 |
| APO10.04 | Mengelola resiko <i>supplier</i> | 0,2500 | 1 | 0,7500 |
| APO10.05 | Mengawasi kinerja dan pemenuhan <i>supplier</i> | 0,3889 | 1 | 0,6111 |
| Rata -rata | | 0,2469 | 1 | 0,7531 |

Tabel 7. Analisa *Gap* per sub domain DSS01

| Domain | Proses | Nilai Kapanilitas saat ini | Nilai Target | Nilai Gap |
|------------|--|----------------------------|--------------|-----------|
| DSS01.01 | Melakukan Prosedur Operasional | 0,75 | 2 | 1,25 |
| DSS01.02 | Mengelola Layanan <i>IT-Outsourced</i> | 0,50 | 2 | 1,50 |
| DSS01.03 | Memantau Infrastruktur TI | 0,83 | 2 | 1,17 |
| DSS01.04 | Mengelola Lingkungan | 0,50 | 2 | 1,50 |
| DSS01.05 | Mengelola Fasilitas | 1 | 2 | 1,00 |
| Rata -rata | | 1.0000 | 2 | 1.0000 |

Dalam Gambar 4 dapat dilihat nilai *gap* dari masing-masing sub domain yang ada pada domain APO10 dan DSS01, yang nantinya dari nilai *gap* ini akan menentukan proses mana yang paling *urgent* untuk dilakukan perbaikan. Nilai *gap* ini juga akan menentukan seberapa banyak rekomendasi yang akan diberikan kepada perusahaan untuk melakukan perbaikan agar bisa mencapai nilai target yang sudah ditetapkan. Pada Table 6 diatas dapat dilihat *gap* terbesar terdapat pada sub domain APO10.02, sementara pada Table 7 *gap* terbesar terdapat pada sub domain DSS01.05 dengan nilai *gap* sebesar 1. Berdasarkan hal tersebut maka kedua sub domain tersebut akan menjadi aktivitas yang paling *urgent* untuk dilakukan perbaikan pada analisa CSF (*Critical Success Factors*) berikutnya.



Gambar 4. Analisa Kesenjangan/Gap per Subproses

5.3 Analisa CSF (*Critical Success Factors*)

Analisa *Critical Success Factors* (CSFs) dilakukan untuk menemukan rekomendasi apa yang paling *urgent* untuk dilakukan oleh perusahaan untuk perbaikan proses pengelolaan APO10 dan DSS01. Tabel 8 berikut ini adalah hasil dari analisa CSFs yang telah dilakukan.

Tabel 8 Analisa CSF

| Tujuan Utama | Faktor Kunci Keberhasilan (CSFs) | Nilai Gap |
|-----------------------|---|-----------|
| Pengelolaan Supplier | Memilih <i>Supplier</i> (APO10.02) | 1.00 |
| | Mengelola resiko <i>supplier</i> (APO10.04) | 0.75 |
| | Mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan <i>supplier</i> dan kontrak (APO10.01) | 0.71 |
| | Mengelola hubungan <i>supplier</i> dan kontrak (APO10.03) | 0.67 |
| | Mengawasi kinerja dan pemenuhan <i>supplier</i> (APO10.05) | 0.61 |
| Manajemen Operasional | Melakukan Prosedur Operasional (DSS01.01) | 1,25 |
| | Mengelola Layanan <i>IT-Outsourced</i> (DSS01.02) | 1,50 |
| | Memantau Infrastruktur TI (DSS01.03) | 1,17 |
| | Mengelola Lingkungan (DSS01.04) | 1,50 |
| | Mengelola Fasilitas (DSS01.05) | 1,00 |

Dari Tabel 8 tersebut dapat dilihat bahwa sub domain APO10.02 pemilihan *supplier* merupakan aktivitas yang paling *urgent* atau yang paling utama untuk dilakukan perbaikan terhadap proses pengelolannya. Diikuti dengan sub domain APO10.04 yaitu pengelolaan risiko *supplier*. Berikutnya adalah sub domain APO10.01 yaitu mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan *supplier* dan kontrak. Kemudian pada sub domain APO10.03 yaitu mengelola hubungan *supplier* dan kontrak. Dan yang terakhir adalah subproses APO10.05 yaitu mengawasi kinerja dan pemenuhan *supplier*. Proses yang paling *urgent* lagi yang harus diperbaiki adalah sub domain DSS01.05 mengelola fasilitas, kemudian diikuti dengan sub

domain DSS01.03 yaitu pemantauan infrastruktur. Sub domain selanjutnya adalah DSS01.01 terkait dengan penerapan prosedur operasional, selanjutnya adalah DSS01.02 mengelola layanan TI Outsource dan DSS01.04 mengelola lingkungan.

5.4 Rekomendasi Model Tata Kelola TI

A. Rekomendasi Proses Model Tata Kelola

Berikut ini pada Tabel 9 dapat dilihat rekomendasi perbaikan yang perlu dilakukan oleh perusahaan, berdasarkan hasil analisis tingkat kapabilitas, dan CSF yang sudah dilakukan.

Tabel 9. Rekomendasi Proses Model Tata Kelola TI

| Proses/Sub Proses | Rekomendasi Perbaikan |
|-------------------|---|
| APO10.02 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perusahaan membuat sebuah prosedur yang jelas terhadap proses pemilihan <i>supplier</i>, jika memungkinkan kandidat yang ada untuk dijadikan <i>supplier</i> harus lebih dari satu, sehingga perusahaan bisa mendapatkan perbandingan terhadap para <i>supplier</i>, dan bisa memilih <i>supplier</i> terbaik. 2. Perusahaan perlu menetapkan sebuah kriteria yang jelas dalam melakukan pemilihan <i>supplier</i>. 3. Perusahaan perlu meminta RFI kepada calon <i>supplier</i> terlebih dahulu untuk dievaluasi, kemudian <i>supplier</i> yang lolos dari seleksi RFI mengajukan diminta untuk mengajukan RFP kepada perusahaan untuk dievaluasi. Perusahaan perlu membuat daftar hasil evaluasi dari setiap RFI dan RFP yang masuk sehingga akan memudahkan perusahaan pada saat melakukan perbandingan untuk memilih <i>supplier</i> terbaik. Hasil ini juga sebaiknya disimpan agar bisa menjadi referensi untuk keperluan dikemudian hari. |
| APO10.04 | <ol style="list-style-type: none"> 4. Perusahaan perlu melakukan identifikasi risiko-risiko yang berhubungan dengan <i>supplier</i> secara lebih terperinci. 5. Perusahaan perlu membuat dokumentasi dari identifikasi risiko yang berhubungan dengan <i>supplier</i>. Seperti dokumen identifikasi risiko penyampaian <i>supplier</i> dan identifikasi persyaratan kontrak. 6. Perusahaan perlu memasukkan persyaratan layanan, termasuk perjanjian <i>escrow</i> perangkat lunak, <i>supplier</i> alternatif atau perjanjian siaga ke dalam kontrak. 7. Perusahaan sebaiknya membuat sebuah tim untuk melakukan identifikasi dan analisa terhadap risiko-risiko yang berhubungan dengan pengelolaan TI terutama pada identifikasi risiko untuk pengelolaan <i>supplier</i> |
| APO10.01 | <ol style="list-style-type: none"> 8. Perusahaan perlu membuat sebuah dokumentasi untuk signifikansi dan kriteria evaluasi <i>supplier</i>. Yang akan digunakan sebagai standar untuk melakukan evaluasi kontrak <i>supplier</i>. 9. Dokumen untuk katalog <i>supplier</i> juga perlu dibuat sebagai pelengkap untuk melakukan aktivitas identifikasi <i>supplier</i> dan |

| | |
|----------|--|
| | <p>kontrak, agar memudahkan perusahaan dalam membuat kategori <i>supplier</i>.</p> <p>10. Membuat dokumen revisi potensial untuk kontrak <i>supplier</i>, yang akan digunakan sebagai kontrak baru atau perubahan kontrak berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan oleh perusahaan terhadap setiap kontrak yang ada.</p> <p>11. Ketika perusahaan mengembangkan sebuah sistem dengan menggunakan jasa dari <i>supplier</i> ataupun membeli sebuah sistem yang sudah jadi, sebaiknya perusahaan meminta dokumentasi dari sistem yang dibuat atau dibeli tersebut. Dokumentasi tersebut akan berguna untuk melakukan perawatan, dan pengembangan dari sistem tersebut</p> |
| APO10.03 | <p>12. Perusahaan perlu menetapkan pemilik hubungan untuk semua <i>supplier</i> dan minta mereka untuk bertanggung jawab atas kualitas layanan yang diberikan.</p> <p>13. Jika perusahaan memiliki banyak <i>supplier</i> sebaiknya pilih salah satu <i>supplier</i> layanan utama untuk bertindak sebagai pimpinan kontraktor untuk bertanggung jawab atas keseluruhan kontrak.</p> <p>14. Memasukkan ke dalam kontrak dengan <i>supplier</i> layanan utama tentang ketentuan untuk meninjau lokasi <i>supplier</i> dan praktik internal dan pengendalian oleh manajemen atau pihak ketiga yang independen.</p> <p>15. Membuat dokumentasi peran dan tanggung jawab <i>supplier</i>.</p> <p>16. Membuat dokumentasi komunikasi dan proses peninjauan <i>supplier</i> untuk memudahkan perusahaan</p> <p>17. Membuat dokumentasi hasil dan perbaikan yang disarankan berdasarkan hasil dari proses peninjauan.</p> |
| APO10.05 | <p>18. Membuat dan mendokumentasikan kriteria-kriteria apa saja yang diperlukan untuk melakukan pemantauan kinerja <i>supplier</i>.</p> <p>19. Mendokumentasikan hasil kriteria pemantauan kepatuhan <i>supplier</i>.</p> <p>20. Melakukan perbandingan hasil kinerja dari <i>supplier</i> dengan <i>supplier</i> alternatif dan kondisi pasar.</p> <p>21. Melakukan peninjauan kinerja <i>supplier</i> secara berkala dan melakukan pengkajian terhadap hasil tersebut dengan <i>supplier</i> untuk melihat apakah ada perbaikan yang harus dilakukan.</p> <p>22. Memantau dan mengevaluasi informasi yang tersedia secara eksternal tentang <i>supplier</i> melalui review dari pengguna jasa <i>supplier</i> tersebut, ataupun mencari tau informasi lebih lanjut mengenai <i>supplier</i> melalui internet</p> |
| DSS01.01 | <p>23. Membuat dokumentasi dari rincian pelaksanaan <i>back up</i> untuk menciptakan manajemen data yang baik</p> <p>24. Menghitung persentase proses bisnis yang kritis, layanan teknologi informasi, dan program bisnis yang didukung teknologi informasi tercakup dalam penilaian risiko.</p> <p>25. Mencatat jumlah insiden terkait TI yang signifikan yang tidak diidentifikasi dalam penilaian risiko.</p> <p>26. Mencatat jumlah gangguan bisnis karena gangguan layanan TI.</p> |

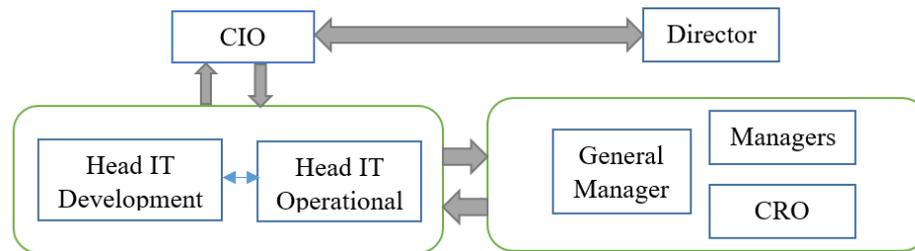
| | |
|----------|---|
| | <p>27. Mencatat jumlah prosedur operasional non-standar yang dilaksanakan.</p> <p>28. Mencatat jumlah insiden yang disebabkan oleh masalah operasional</p> |
| DSS01.02 | <p>29. Membuat dan mensosialisasikan dokumen perencanaan audit independen kepada pihak <i>IT Section</i>, agar semua pihak yang berkepentingan mengetahui pentingnya pemeriksaan terhadap faktor yang menjadi penentu efisiensi dari kinerja keseluruhan sistem terutama untuk menjamin integritas dan keamanan data.</p> <p>30. Menghitung persentase jenis operasi kritis yang dicakup dalam sistem deteksi otomatis.</p> |
| DSS01.03 | <p>31. Membuat dokumentasi dan laporan dari segala aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan <i>monitoring</i> yang dilakukan terhadap infrastruktur TI agar dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dimasa yang akan datang.</p> <p>32. Menghitung rasio kejadian dibandingkan dengan jumlah insiden yang terjadi.</p> <p>33. Menghitung frekuensi pembaruan profil risiko</p> |
| DSS01.04 | <p>34. Membuat dokumen kebijakan lingkungan TI supaya lingkungan TI terkelola dengan baik termasuk pusat data dan tempat penyimpanan data.</p> <p>35. Membuat laporan keamanan fasilitas TI pada perusahaan untuk bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi dimasa yang akan datang.</p> |
| DSS01.05 | <p>36. Mensosialisasikan <i>work product</i> dengan baik.</p> <p>37. Dokumentasi yang dihasilkan ditinjau agar sesuai dengan perencanaan dan disesuaikan agar memenuhi kebutuhan.</p> <p>38. Menghitung persentase kepuasan pemangku kepentingan bisnis merasa puas bahwa penyedia layanan TI memenuhi tingkat layanan yang disepakati.</p> <p>39. Menghitung persentase pengguna yang puas dengan kualitas penyediaan layanan.</p> <p>40. Mendokumentasikan Tren hasil penilaian</p> |

B. Rekomendasi Struktur Organisasi

Rekomendasi ini dibuat berdasarkan atas perbandingan dari RACI chart yang ada pada domain APO10 dan DSS01 serta struktur organisasi yang saat ini yang ada di perusahaan. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut terdapat beberapa tambahan posisi dan divisi, terutama penambahan untuk divisi yang berhubungan dengan teknologi informasi yang sebelumnya belum ada di perusahaan. Rekomendasi penambahan divisi dalam struktur organisasi yang baru dapat dilihat pada Gambar 4. Dalam divisi TI tersebut terdapat empat posisi baru yaitu *Chief Information Officer (CIO)*, *Head IT Development*, *Head IT Operational* dan seorang *Chief Risk Officer (CRO)*. Perusahaan juga bisa menggabungkan tugas dari seorang CRO kedalam tugas *General Manager* jika perusahaan menginginkan efisiensi dari pekerjaan tersebut, karena seorang CRO akan banyak berkoordinasi dengan *General Manager* dalam melakukan identifikasi risiko-risiko yang ada di perusahaan.

C. Rekomendasi Mekanisme Relasional

Mekanisme relasional sangat penting bagi pemodelan tata kelola TI seperti Gambar 4, karena dibutuhkan sebuah kerjasama yang baik antara bisnis dan TI. Karena apabila bisnis dan TI berdiri secara individual maka kemungkinan besar manfaat dari TI tidak akan dirasakan oleh perusahaan, karena dalam pengembangan sebuah sistem, pengembang juga memerlukan kebutuhan bisnis dari perusahaan agar bisa menciptakan sebuah sistem yang bermanfaat maupun untuk pencapaian visi dan misi perusahaan. Untuk itu dibutuhkanlah sebuah mekanisme relasional antara bagian bisnis perusahaan dan TI perusahaan agar tercapainya manfaat maksimal dari TI sebagai penunjang bisnis untuk pencapaian visi dan misi perusahaan.



Gambar 4. Model Mekanisme Relasional Perusahaan

Mekanisme relasional yang akan direkomendasikan pada kedua perusahaan adalah sebuah mekanisme relasional untuk keselarasan antara proses bisnis dan penggunaan IT yang mendukung pencapaian visi dan misi perusahaan. Seorang CIO, *General Manager* dan CRO harus berkoordinasi dalam merencanakan, menganalisa dan menjalankan rencana untuk pengadaan yang berhubungan dengan TI perusahaan, baik itu pembelian *software* atau *hardware* yang diperlukan perusahaan, ataupun dalam rencana untuk membangun sebuah sistem yang akan digunakan oleh perusahaan untuk keperluan operasional maupun strategis yang disarankan oleh HIO dan HID. Mengkomunikasikan rencana-rencana yang berhubungan dengan TI kepada pimpinan sebelum menjalankannya untuk memajukan perusahaan.

Seorang *Head IT Operational* (HIO) harus berkomunikasi dengan baik dengan para manager lainnya dalam menjalankan tugas utamanya. Manager-manager dari setiap departemen bisa mengumpulkan keluhan-keluhan dari para staff mengenai masalah yang terjadi seputar sistem, maupun teknologi informasi yang mereka gunakan sehari-hari di kantor. Hal ini akan memudahkan HIO dalam pengawasan dan perawatan terhadap teknologi informasi dan sistem informasi perusahaan.

Seorang *Head IT Development* (HID) harus berkolaborasi dengan para manager dari bagian lainnya untuk mengetahui kebutuhan dari setiap departemen. Hal ini untuk membantu dalam menentukan sistem dan *hardware* apa saja yang diperlukan oleh perusahaan untuk keperluan yang akan datang, dan juga dalam hal melakukan pengembangan sistem maupun perbaikan sistem yang sudah ada, agar sistem yang digunakan bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan dan untuk pencapaian tujuan perusahaan. HID berkoordinasi dengan HIO dalam membuat rencana pengembangan sistem, dan mengkomunikasikan rencana tersebut dengan CIO, sebelum dikonsultasikan dengan pimpinan perusahaan.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dan rumusan model tata kelola TI yang sudah dikembangkan, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini:

1. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat tingkat *capability level* saat ini pada domain APO10 adalah 24,69%, sementara itu nilai kapabilitas yang ingin dicapai perusahaan (*to be*) berada

pada level 1 dengan pencapaian 85% sampai 100%, maka nilai kesenjangan sebanyak 75,31%. Untuk mencapai nilai maksimal dari nilai target yang diinginkan, perusahaan perlu melakukan beberapa aktivitas yang belum pernah dilakukan perusahaan yang terdapat pada masing-masing sub domain, baik itu membuat kebijakan atau prosedur yang belum ada, dan juga membuat dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pengelolaan *supplier*.

2. Berdasarkan hasil perhitungan *capability level* saat ini pada domain DSS01 adalah 77% sedangkan target *capability level* yang ingin dicapai adalah 2,00 dengan tingkat kesenjangan 1,23, maka bisa dilihat bahwa perusahaan belum maksimal dalam mendokumentasikan setiap proses atau kegiatan layanan TI yang sudah dilakukan, maka dengan demikian maka perusahaan perlu melakukan beberapa perbaikan terkait dengan perencanaan, kontrol dan monitoring pelaksanaannya secara berkelanjutan.
3. Setelah model tata kelola TI ini diterapkan oleh perusahaan, diharapkan bisa dilanjutkan untuk melakukan evaluasi terhadap model yang sudah ada, sehingga dapat meningkatkan kapabilitas level dari perusahaan sampai ke level maksimal khususnya pada domain APO10 dan DSS01.
4. Matriks yang menjadi indikator pada analisa CSF (*Critical Success Factors*) masih bisa ditambah atau dikurangi sesuai kebutuhan, sehingga penilaian terhadap setiap aktivitas dan dokumen yang ada bisa dinilai lebih akurat lagi.
5. Penelitian berikutnya diharapkan dapat melanjutkan evaluasi terhadap domain-domain pada kerangka kerja COBIT 5 secara menyeluruh, sehingga perusahaan bisa memiliki sebuah model tata kelola TI yang lengkap dan dapat diimplementasikan pada seluruh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. C. Wiedenhof, E. M. Luciano, and O. A. Magnagnano, "Information Technology Governance in Public Organizations: Identifying Mechanisms That Meet Its Goals While Respecting Principles," *J. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 14, no. 1, pp. 69–87, 2017.
- [2] A. Joshi, L. Bollen, H. Hassink, S. De Haes, and W. Van Grembergen, "Explaining IT governance disclosure through the constructs of IT governance maturity and IT strategic role," *Inf. Manag.*, vol. 55, no. 3, pp. 368–380, 2018.
- [3] ISACA, *Enabling Processes*. ISACA, 2012.
- [4] W. Grembergen, "Introduction to the Minitrack 'IT Governance and Its Mechanisms,'" vol. 9, pp. 233–233, 2007.
- [5] S. De Haes, W. Van Grembergen, and R. S. Debreceeny, "COBIT 5 and Enterprise Governance of Information Technology: Building Blocks and Research Opportunities," *J. Inf. Syst.*, vol. 27, no. 1, pp. 307–324, 2013.
- [6] R. Wijaya and J. F. Andry, "Performance measurement of JP soft application using COBIT 5 framework," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 83, 2018.
- [7] D. F. Murad, E. Fernando, M. Irsan, R. R. Kosala, B. Ranti, and S. H. Supangkat, "Implementation of COBIT 5 Framework for Academic Information System Audit Perspective: Evaluate, Direct, and Monitor," *2018 Int. Conf. Appl. Inf. Technol. Innov.*, pp. 102–107, 2019.
- [8] ISACA, *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT PREVIEW VERSION*. ISACA, 2012.
- [9] ISACA, *Process Assessment Model (PAM): Using COBIT® 5*. ISACA, 2013.