

BAB 5 PEMBAHASAN

5.1 Analisis *Capability Level*

Pada bagian ini akan membahas tentang tahapan *self assessment* yang kelima yaitu rencana perbaikan proses berupa rekomendasi berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah di validasi untuk mencapai target *level* yang diinginkan perusahaan dalam memperbaiki tata kelola teknologi informasi pada Diskominfo Jawa Timur. *Level target capability level* didapatkan dari hasil wawancara dengan Kepala Seksi Tata Kelola dan Pemberdayaan TIK. Analisis data dan pembuatan rekomendasi berpacu pada hasil kuesioner, wawancara dan observasi oleh dua responden serta menggunakan referensi dari beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki topik serupa.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari pengisian kuesioner yang dilakukan oleh dua responden yaitu Kepala Seksi Tata Kelola dan Pemberdayaan TIK dan Kepala Seksi Persandian dan Keamanan Informasi didapatkan nilai *capability level* pada setiap proses subdomain. Dilakukan validasi data dengan menggunakan teknik triangulasi data untuk mencocokkan hasil yang didapatkan dari teknik wawancara dan observasi dengan kuesioner berupa lembar penilaian dalam mengumpulkan informasi data. pendukung terkait proses-proses pada domain EDM.

Tabel 5.1 Analisis Gap Keseluruhan Proses Subdomain

No	Nama Proses	<i>Level Saat Ini</i>	<i>Level Target</i>	<i>Gap</i>
1	EDM01- <i>Ensure Governance Framework Setting and Maintenance</i>	2	3	1
2	EDM02- <i>Ensure Benefit Delivery</i>	2	3	1
3	EDM03- <i>Ensure Risk Optimation</i>	0	1	1
4	EDM04- <i>Ensure Resource Optimation</i>	2	3	1
5	EDM05- <i>Ensure Stakeholder Transparency</i>	0	1	1

Terkait *level target* yang diharapkan oleh Bidang Aplikasi Informatika Diskominfo Provinsi Jawa Timur pada setiap proses subdomain dapat dilihat pada tabel 5.1. Dari tabel 5.1 dapat dijelaskan, bahwa untuk proses subdomain EDM01 *Ensure Governance Framework Setting and Maintenance level target* yang

diharapkan adalah 3, sedangkan *level* yang dicapai saat ini adalah berada pada level 2, sehingga *gap* yang didapatkan sebesar 1. Sedangkan untuk proses EDM02 *Ensure Benefit Delivery* target yang diharapkan adalah 3, sedangkan *level* yang dicapai saat ini adalah berada pada level 2, sehingga *gap* yang didapatkan sebesar 1. Proses subdomain EDM03 *Ensure Risk Optimization* level target yang diharapkan adalah 1, sedangkan *level* yang dicapai saat ini adalah berada pada level 0, sehingga *gap* yang didapatkan sebesar 1. Subdomain EDM04 *Ensure Resource Optimization* level target yang diharapkan adalah 3, sedangkan *level* yang dicapai saat ini adalah berada pada level 2, sehingga *gap* yang didapatkan sebesar 1. Terakhir, subdomain EDM05 *Ensure Stakeholder Transparency* level target yang diharapkan adalah 1, sedangkan *level* yang dicapai saat ini adalah berada pada level 0, sehingga *gap* yang didapatkan sebesar 1.

5.1.1 Analisis *Capability Level* EDM01 (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*)

Proses EDM01 (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*) berfokus untuk menganalisa keperluan untuk tata kelola IT perusahaan, menempatkan dan memelihara keefektifan struktur yang ada, prinsip, proses-proses dan praktiknya. Nilai *capability level* yang dicapai oleh pada subdomain EDM01 adalah *level 2 (Managed Process)* artinya proses tata kelola teknologi informasi yang diimplementasikan perusahaan saat ini sedang terkelola (terencana, termonitor, dan disesuaikan). Dikatakan *level 2*, dikarenakan pencapaian kategori *level* yang didapatkan pada PA 2.1 *Performance Management* sebesar 58% termasuk kategori *largely achieved* yaitu >50%-85% dan PA 2.2 *Work Product Management* sebesar 35% termasuk kategori *partially achieved* yaitu >15% -50%. Menurut ISACA (2013) syarat jika proses pada *level* tersebut ingin dinilai atributnya, atribut pada level tersebut harus mencapai '*largely*' atau '*fully*', sedangkan syarat jika ingin mencapai *level* berikutnya, atribut pada *level* tersebut harus mencapai *fully*. Untuk *level* target yang diharapkan perusahaan adalah *level 3* yaitu *Established Process* yang berarti proses yang telah dikelola perusahaan, saat ini diterapkan dengan menggunakan proses yang telah dijelaskan yang mampu mencapai hasil prosesnya.

Tabel 5.2 Analisis Gap EDM01

Nama Proses	Level Saat Ini	Level Target	Gap
EDM01- <i>Ensure Governance Framework Setting and Maintenance</i>	2	3	1

Berdasarkan tabel 5.2, menunjukkan nilai *gap* pada proses subdomain EDM01 antara *level* saat ini dan *level* target yang diharapkan adalah 1. Penyebab nilai pada proses subdomain EDM01 tidak masuk ke *level* berikutnya dikarenakan, pada PA 2.1 *Managed Process* dari 6 kriteria yang harus terpenuhi perusahaan hanya memenuhi 4 kriteria. Sedangkan pada PA 2.2 *Work Product Management* dari 4 kriteria yang harus terpenuhi perusahaan hanya memenuhi 2 kriteria. Berdasarkan ISACA, untuk mencapai suatu kriterianya, didukung oleh *Generic practice* (GP) dan *Generic Work Product* (GWP). Pada atribut proses PA 2.1 *Managed Process* Diskominfo tidak memenuhi beberapa kriteria disebabkan tanggung jawab dan otoritas untuk melakukan proses tidak terdefinisikan dengan jelas karena tidak mendefinisikan jabatan apa yang berperan sebagai *responsible*, *accountable*, *consulted* dan *informed* dalam implementasi tata kelola IT perusahaan sehingga untuk pembagian tugas dan tanggung jawab masih terdapat tumpang tindih yang menyebabkan pegawai memiliki dua atau lebih tugas dan tanggung jawab. Pada atribut PA 2.2 *Work Product Management* perusahaan tidak memenuhi kriteria yang ada disebabkan kebutuhan untuk dokumentasi hasil kerja prosesnya tidak terdefinisikan. Proses audit terkait tata kelola dilakukan oleh pihak eksternal yaitu Inspektorat dan hasil dari evaluasi tersebut langsung diserahkan pada Gubernur sehingga Diskominfo tidak mengetahui hasil dari evaluasi yang dilakukan Inspektorat.

Oleh karena itu, untuk mencapai *level* target yang diharapkan perusahaan, maka perusahaan harus melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Dilakukannya pengawasan tata kelola TI oleh pihak internal dalam pengelolaan TI untuk memastikan agar apa yang telah direncanakan berjalan sebagaimana mestinya.
2. Menerapkan prinsip panduan tata kelola, model pengambilan keputusan dan level otoritas berkaitan dengan teknologi informasi.
3. Membuat dokumentasi mengenai catatan perbaikan setiap penyimpangan yang ditemukan.
4. Membuat kebijakan mengenai tata tertib pegawai dalam penggunaan TI seperti untuk tidak mencantumkan username dan password pada komputer masing masing pegawai untuk mengakses sistem.

5.1.2 Analisis Capability Level EDM02 (*Ensure Benefit Delivery*)

Proses EDM02 (*Ensure Benefit Delivery*) mengoptimalkan kontribusi nilai untuk bisnis dari proses bisnis, layanan TI, dan aset TI yang dihasilkan dari investasi yang dibuat oleh TI dengan biaya yang dapat diterima. Nilai *capability level* yang

dicapai oleh pada subdomain EDM02 adalah *level 2 (Managed Process)* artinya proses kontribusi nilai yang diimplementasikan perusahaan saat ini sedang terkelola (terencana, termonitor, dan disesuaikan). Dikatakan *level 2*, dikarenakan pencapaian kategori *level* yang didapatkan pada PA 2.1 *Performance Management* sebesar 71.5% termasuk kategori *largely achieved* yaitu >50%-85% dan PA 2.2 *Work Product Management* sebesar 35% termasuk kategori *partially achieved* yaitu >15% -50%. Menurut ISACA (2013) syarat jika proses pada *level* tersebut ingin dinilai atributnya, atribut pada *level* tersebut harus mencapai '*largely*' atau '*fully*', sedangkan syarat jika ingin mencapai *level* berikutnya, atribut pada *level* tersebut harus mencapai *fully*. Untuk, *level* target yang diharapkan perusahaan adalah *level 3* yaitu *Established Process* yang berarti proses yang telah dikelola perusahaan, saat ini diterapkan dengan menggunakan proses yang telah dijelaskan yang mampu mencapai hasil prosesnya.

Tabel 5.3 Analisis Gap EDM02

Nama Proses	Level Saat Ini	Level Target	Gap
EDM02-Ensure Benefit Delivery	2	3	1

Berdasarkan tabel 5.3, menunjukkan nilai *gap* pada proses subdomain EDM02 antara *level* saat ini dan *level* target yang diharapkan adalah 1. Penyebab nilai pada proses subdomain EDM02 tidak masuk ke *level* berikutnya dikarenakan, pada PA 2.1 *Managed Process* dari 6 kriteria yang harus terpenuhi perusahaan hanya memenuhi 5 kriteria. Sedangkan pada PA 2.2 *Work Product Management* dari 4 kriteria yang harus terpenuhi perusahaan hanya memenuhi 2 kriteria. Berdasarkan ISACA, untuk mencapai suatu kriterianya, didukung oleh *Generic practice* (GP) dan *Generic Work Product* (GWP). Pada atribut proses PA 2.1 *Managed Process* Diskominfo tidak memenuhi beberapa kriteria disebabkan tanggung jawab dan otoritas untuk melakukan proses tidak terdefinisikan dengan jelas karena tidak mendefinisikan jabatan apa yang berperan sebagai *responsible*, *accountable*, *consulted* dan *informed* dalam implementasi tata kelola IT perusahaan sehingga untuk pembagian tugas dan tanggung jawab masih terdapat tumpang tindih yang menyebabkan pegawai memiliki dua atau lebih tugas dan tanggung jawab. Pada atribut PA 2.2 *Work Product Management* perusahaan tidak memenuhi kriteria yang ada disebabkan kebutuhan untuk dokumentasi hasil kerja prosesnya tidak terdefinisikan. Proses audit terkait tata kelola dilakukan oleh pihak eksternal yaitu Inspektorat dan hasil dari evaluasi tersebut langsung diserahkan pada Gubernur sehingga Diskominfo tidak mengetahui hasil dari evaluasi yang dilakukan Inspektorat.

Oleh karena itu, untuk mencapai *level* target yang diharapkan perusahaan, maka perusahaan harus melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Melakukan peninjauan nilai atau manfaat dari pengadaan perangkat TI untuk mengetahui seberapa besar manfaat TI dalam proses keseluruhan dalam instansi, baik itu pengecekan harian, mingguan, maupun sebulan sekali.
2. Melakukan tindakan atau gerak cepat dalam hal perencanaan program kerja, investasi, pembiayaan, maupun resiko, untuk melihat bagaimana manfaat dari penggunaan TI sebagai penunjang kinerja.

5.1.3 Analisis Capability Level EDM03 (*Ensure Risk Optimization*)

Proses EDM03 (*Ensure Risk Optimization*) memastikan besarnya resiko dan toleransi yang dapat diterima perusahaan dimengerti, diartikulasi serta dikomunikasikan dan dilakukan kegiatan pengidentifikasian dan pengelolaan resiko-resiko yang berhubungan dengan nilai IT pada perusahaan. Nilai *capability level* yang dicapai oleh pada subdomain EDM03 adalah *level 0 (IncompleteProcess)* artinya organisasi pada tahap ini tidak melaksanakan proses proses TI yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan dari proses TI tersebut.

Tabel 5.4 Analisis Gap EDM03

Nama Proses	Level Saat Ini	Level Target	Gap
EDM03- <i>Ensure Risk Optimization</i>	0	1	1

Berdasarkan tabel 5.4, menunjukkan nilai *gap* pada proses subdomain EDM03 antara *level* saat ini dan *level* target yang diharapkan adalah 1. Penyebab nilai pada proses subdomain EDM03 tidak masuk ke *level* berikutnya dikarenakan, Diskominfo belum melakukan pemeriksaan dan membuat penilaian tentang pengaruh risiko terhadap penggunaan TI saat ini dan masa depan, menetapkan arahan penerapan manajemen risiko untuk menjamin bahwa penerapan manajemen risiko keamanan informasi dan melakukan pemantauan tujuan utama dan metrik dari proses manajemen risiko dan menetapkan berapa penyimpangan atau masalah akan diidentifikasi, dilacak dan dilaporkan untuk perbaikan. Oleh karena itu, untuk mencapai *level* target yang diharapkan perusahaan, maka perusahaan harus melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Perlu membuat kebijakan manajemen risiko agar Diskominfo bisa mengidentifikasi dan menangani risiko-risiko yang dapat muncul di kemudian hari.
2. Perlu adanya dokumentasi tertulis yaitu SOP Penanganan Risiko dalam merespon secara cepat terkait perubahan risiko dan pelaporannya.
3. Melakukan evaluasi terhadap kinerja pegawai serta memberikan pelatihan terkait penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk meningkatkan kompetensi SDM.
4. Memperkuat kegiatan *monitoring* penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk bahan evaluasi, agar penerapan manajemen risiko dapat terus diperbaharui dari kekurangan yang belum teridentifikasi.

5.1.4 Analisis Capability Level EDM04 (*Ensure Resource Optimization*)

Proses EDM04 (*Ensure Resource Optimization*) berfokus untuk memastikan kemampuan TI yang memadai (karyawan, proses dan teknologi) untuk mendukung tujuan perusahaan secara efektif dengan biaya yang optimal. Nilai *capability level* yang dicapai oleh pada subdomain EDM04 adalah *level 2 (Managed Process)* artinya proses tata kelola teknologi informasi yang diimplementasikan perusahaan saat ini sedang terkelola (terencana, termonitor, dan disesuaikan). Dikatakan *level 2*, dikarenakan pencapaian kategori *level* yang didapatkan pada PA 2.1 *Performance Management* sebesar 76.5% termasuk kategori *largely achieved* yaitu >50%-85% dan PA 2.2 *Work Product Management* sebesar 57.5% termasuk kategori *largely achieved* yaitu >50%-85%. Menurut ISACA (2013) syarat jika proses pada *level* tersebut ingin dinilai atributnya, atribut pada *level* tersebut harus mencapai '*largely*' atau '*fully*', sedangkan syarat jika ingin mencapai *level* berikutnya, atribut pada *level* tersebut harus mencapai *fully*. Untuk, *level target* yang diharapkan perusahaan adalah *level 3* yaitu *Established Process* yang berarti proses yang telah dikelola perusahaan, saat ini diterapkan dengan menggunakan proses yang telah dijelaskan yang mampu mencapai hasil prosesnya.

Tabel 5.5 Analisis Gap EDM04

Nama Proses	Level Saat Ini	Level Target	Gap
EDM04- <i>Ensure Resource Optimization</i>	2	3	1

Berdasarkan tabel 5.2, menunjukkan nilai *gap* pada proses subdomain EDM04 antara *level* saat ini dan *level target* yang diharapkan adalah 1. Penyebab nilai pada proses subdomain EDM01 tidak masuk ke *level* berikutnya dikarenakan,

pada PA 2.1 *Managed Process* dari 6 kriteria yang harus terpenuhi perusahaan hanya memenuhi 5 kriteria. Sedangkan pada PA 2.2 *Work Product Management* dari 4 kriteria yang harus terpenuhi perusahaan hanya memenuhi 3 kriteria. Berdasarkan ISACA, untuk mencapai suatu kriterianya, didukung oleh *Generic practice* (GP) dan *Generic Work Product* (GWP). Pada atribut proses PA 2.1 *Managed Process* Diskominfo tidak memenuhi beberapa kriteria disebabkan tanggung jawab dan otoritas untuk melakukan proses tidak terdefinisikan dengan jelas karena tidak mendefinisikan jabatan apa yang berperan sebagai *responsible*, *accountable*, *consulted* dan *informed* dalam implementasi tata kelola IT perusahaan sehingga untuk pembagian tugas dan tanggung jawab masih terdapat tumpang tindih yang menyebabkan pegawai memiliki dua atau lebih tugas dan tanggung jawab. Pada atribut PA 2.2 *Work Product Management* perusahaan tidak memenuhi kriteria yang ada disebabkan kebutuhan untuk dokumentasi hasil kerja prosesnya tidak terdefinisikan. Proses audit terkait tata kelola dilakukan oleh pihak eksternal yaitu Inspektorat dan hasil dari evaluasi tersebut langsung diserahkan pada Gubernur sehingga Diskominfo tidak mengetahui hasil dari evaluasi yang dilakukan Inspektorat. Oleh karena itu, untuk mencapai *level* target yang diharapkan perusahaan, maka perusahaan harus melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Melakukan penambahan SDM IT yang mempunyai kompetensi di bidang TIK melalui penerimaan pegawai baru atau atau perekrutan tenaga kontrak.
2. Memberikan fasilitas kepada pegawai seperti sosialisasi dan pelatihan terhadap sumber daya manusia pengguna teknologi informasi agar lebih dapat memanfaatkan TI dengan baik dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya.
3. Melakukan perbaikan sistem seperti *maintenance* dan *update* secara rutin terhadap sistem informasi yang ada.
4. Melakukan pengembangan SDM IT melalui beasiswa pendidikan berbasis IT.

5.1.5 Analisis Capability Level EDM05 (*Ensure Stakeholder Transparency*)

Proses EDM05 (*Ensure Stakeholder Transparency*) memastikan performa dan kecocokan IT perusahaan yang dilaporkan secara transparan dengan persetujuan dari pemangku kepentingan tentang tujuan dan metrik serta perbaikan tindakan yang sesuai. Nilai *capability level* yang dicapai oleh pada subdomain EDM05 adalah *level 0 (Incomplete Process)* artinya Organisasi pada tahap ini tidak melaksanakan proses proses TI yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan dari proses TI tersebut.

Tabel 5.6 Analisis Gap EDM05

Nama Proses	Level Saat Ini	Level Target	Gap
EDM05- <i>Ensure Stakeholder Transparency</i>	0	1	1

Berdasarkan tabel 5.6, menunjukkan nilai *gap* pada proses subdomain EDM05 antara *level* saat ini dan *level* target yang diharapkan adalah 1. Penyebab nilai pada proses subdomain EDM05 tidak masuk ke *level* berikutnya dikarenakan, Diskominfo belum melakukan pemeriksaan dan membuat penilaian atas persyaratan pelaporan wajib saat ini dan yang akan datang, belum mengarahkan pembentukan strategi komunikasi bagi pemangku kepentingan eksternal dan internal serta belum menilai keefektifan mekanisme untuk memastikan keakuratan pelaporan wajib dan hasil dari komunikasi dengan pemangku kepentingan eksternal dan internal. Oleh karena itu, untuk mencapai *level* target yang diharapkan perusahaan, maka perusahaan harus melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Peningkatan transparansi antara pemerintah dan sektor swasta (*stakeholder*) dengan melakukan pertemuan dan rapat koordinasi secara rutin.
2. Perlu adanya pendokumentasikan, pengukuran kinerja TI agar dapat bermanfaat di masa yang akan datang dalam evaluasi kinerja dan pengembangan sistem.
3. Memonitor setiap implementasi kerja antara Diskominfo dan sektor swasta untuk memastikan persyaratan TI terpenuhi dalam rangka adanya keterlibatan sektor swasta dalam mendukung program atau kegiatan skala provinsi.

5.2 Rekomendasi

5.2.1 Rekomendasi Proses Subdomain EDM01

Rekomendasi yang perlu diberikan untuk proses subdomain EDM01 (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*) yaitu, melakukan pengawasan tata kelola TI oleh pihak internal dalam pengelolaan TI untuk memastikan agar apa yang telah direncanakan berjalan sebagaimana mestinya. Muchsan (2005) berpendapat bahwa tujuan diadakannya pengawasan adalah untuk menilai suatu pelaksanaan tugas secara *de facto*,

sedangkan tujuan pengawasan hanya terbatas pada pencocokkan apakah kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan tolok ukur yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan adanya pengawasan TI agar seluruh mekanisme tata kelola TI berjalan sesuai dengan perencanaan, tujuan, serta proses bisnis Diskominfo.

Menerapkan prinsip panduan tata kelola, model pengambilan keputusan dan level otoritas berkaitan dengan teknologi informasi. Hal ini didukung dari pernyataan *MIT Sloan School - Center for Information Systems Research (CISR)* dimana terdapat lima kunci keputusan tata kelola, sehingga TI adalah sebuah aset yang strategis sebagai berikut (Aradea, Gufroni, & Akbar, 2011):

- a. Pertama, IT prinsipal. Keputusan TI ini adalah kumpulan dari pernyataan-pernyataan level eksekutif tinggi tentang bagaimana TI dapat digunakan organisasi.
- b. Kedua, IT *architecture decisions* dengan mengklarifikasikan teknologi sebagai pendukung bisnis organisasi yang telah dikembangkan melalui *principal IT*, selanjutnya memerlukan proses standardisasi dan integrasi. Arsitektur TI adalah pengorganisasian logika dari data, aplikasi dan infrastruktur yang dikemas dalam suatu kebijakan, hubungan dan pemilihan teknologi untuk mendapatkan integrasi dan standardisasi teknis.
- c. Ketiga, IT *infrastructure*. Prasarana dan sarana TI yang menyangkut jaringan, komputer, perangkat keras dan lunak lainnya adalah suatu kumpulan komponen yang diharapkan bisa mempercepat proses perhitungan, pengiriman dalam berbagai media informasi (data, informasi, gambar, video, teks) dalam waktu yang singkat dan proses penyimpanan yang efektif.
- d. Keempat, *Business application needs*. Mengidentifikasi suatu cara atau proses baru dari organisasi sehingga ada nilai yang bermakna, dan integritas arsitektur sehingga meyakinkan bahwa aplikasi yang dibangun memang sesuai dengan arsitektur perusahaan yang terintegrasi dan terinovasi.
- e. Kelima, IT *investment and prioritization*. Investasi TI sering menjadi bahan yang sulit dimengerti oleh top manajemen, hal ini dikarenakan nilai baru yang ditimbulkan tidak langsung terasa oleh organisasi.

Membuat dokumen mengenai catatan perbaikan setiap penyimpangan yang ditemukan dimana dengan adanya perbaikan tersebut, dapat mengembalikan kondisi pada kondisi semula. Menurut Henry Simamora (2000) Pencatatan adalah pembuatan suatu catatan pembukuan, kronologis kejadian yang terjadi, terukur melalui suatu cara yang sistematis dan teratur (Abdillah, Sudarmaningtyas, & Sulistiowati, 2016).

Membuat kebijakan mengenai tata tertib pegawai dalam penggunaan TI seperti untuk tidak mencantumkan *username* dan *password* pada komputer masing masing pegawai dalam mengakses sistem karena dengan hal tersebut dapat membahayakan data-data yang ada seperti *hacker* yang dapat melihat data pribadi pegawai dan data instansi. Tujuan dari dikeluarkannya kebijakan operasional ini adalah untuk menerapkan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan penggunaan dan operasional dibidang teknologi informasi.

Tabel 5.7 Rekomendasi Proses EDM01

Proses	Masalah	Rekomendasi
EDM01	Belum dilakukannya pengawasan tata kelola TI oleh pihak internal Diskominfo.	Melakukan pengawasan tata kelola TI oleh pihak internal dalam pengelolaan TI untuk memastikan agar apa yang telah direncanakan berjalan sebagaimana mestinya.
	Belum adanya prinsip tata kelola TI dalam pengambilan keputusan.	Menerapkan prinsip prinsip panduan tata kelola, model pengambilan keputusan dan <i>level</i> otoritas berkaitan dengan teknologi informasi.
	Belum adanya dokumen mengenai catatan untuk memperbaiki setiap penyimpangan yang ada.	Membuat dokumentasi mengenai catatan perbaikan setiap penyimpangan yang ditemukan.

Tabel 5.7 Rekomendasi Proses EDM01 (Lanjutan)

	Belum dibuatnya kebijakan mengenai tata tertib pegawai dalam penggunaan teknologi informasi yang ada.	Membuat kebijakan mengenai tata tertib pegawai dalam penggunaan TI seperti untuk tidak mencantumkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada komputer masing masing pegawai untuk mengakses sistem.
--	---	---

5.2.2 Rekomendasi Proses Subdomain EDM02

Rekomendasi yang perlu diberikan untuk proses subdomain EDM02 (*Ensure Benefit Delivery*) yaitu melakukan peninjauan nilai atau manfaat dari pengadaan perangkat TI untuk mengetahui seberapa besar manfaat TI dalam proses keseluruhan dalam instansi, baik itu pengecekan harian, mingguan, maupun sebulan sekali. Dengan adanya pengecekan secara berkala maka permasalahan yang muncul dapat diantisipasi dengan optimal (Abdul Rozak, 2017).

Melakukan tindakan atau gerak cepat dalam hal perencanaan program kerja, investasi, pembiayaan, maupun resiko, untuk melihat bagaimana manfaat dari penggunaan TI sebagai penunjang kinerja. Menurut Kadir dan Triwahyuni (2003), dengan adanya teknologi informasi adalah dapat membantu penggunaanya bekerja dengan informasi dan melakukan tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

Tabel 5.8 Rekomendasi Proses EDM02

Proses	Masalah	Rekomendasi
EDM02	Belum dilakukannya peninjauan berkala untuk mengetahui apakah investasi yang dikeluarkan telah memberikan manfaat dalam keseluruhan proses yang ada di instansi.	Melakukan peninjauan nilai atau manfaat dari pengadaan perangkat TI untuk mengetahui seberapa besar manfaat TI dalam proses keseluruhan dalam instansi, baik itu pengecekan harian, mingguan, maupun sebulan sekali.
	Lemahnya sisi perencanaan yang membuat lambatnya penyerapan anggaran pemerintah.	Melakukan tindakan atau gerak cepat dalam hal perencanaan program kerja, investasi, pembiayaan, maupun resiko, untuk melihat bagaimana manfaat dari penggunaan TI sebagai penunjang kinerja.

5.2.3 Rekomendasi Proses Subdomain EDM03

Rekomendasi pertama yang perlu diberikan untuk proses subdomain EDM03 (*Ensure Risk Optimization*) yaitu perlunya membuat kebijakan manajemen risiko agar Diskominfo bisa mengidentifikasi dan menangani risiko-risiko yang dapat muncul di kemudian hari. Menurut ISACA (2017), manajemen risiko adalah kegiatan terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi berkenaan dengan risiko sehingga risiko yang ditimbulkan tidak memberikan dampak yang signifikan dan merugikan organisasi untuk itu dibutuhkan proses mengidentifikasi, mengukur risiko, serta membentuk strategi untuk mencegah terjadinya risiko.

Perlu adanya dokumentasi tertulis penanganan risiko dalam merespon secara cepat terkait perubahan risiko dan pelaporannya. Risiko dapat diidentifikasi melalui beberapa metode seperti *checklist*, *interview* atau *focused group discussion* dan *questionnaires*. *Checklist* digunakan untuk menyederhanakan

proses identifikasi risiko. *Checklist* juga dirancang untuk menghindari atau meminimalkan risiko, seringkali *checklist* merupakan bagian dari prosedur dokumentasi dan jaminan kualitas organisasi (Gilang M. Husein, 2015).

Melakukan evaluasi terhadap kinerja pegawai serta memberikan pelatihan terkait penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk meningkatkan kompetensi SDM. Dengan dilakukannya pelatihan manajemen risiko, pegawai lebih memahami pentingnya manajemen risiko, memahami konsep mendasar tentang proses manajemen risiko sehingga dapat mengaplikasikan manajemen risiko di perusahaan.

Memperkuat kegiatan *monitoring* penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk bahan evaluasi, agar penerapan manajemen risiko dapat terus diperbaharui dari kekurangan yang belum teridentifikasi. Menurut Bayu Wijayantini (2012), *monitoring* proses dari awal mulai dari identifikasi risiko dan pengukuran risiko untuk mengetahui efektifitas respon yang telah dipilih, serta mengidentifikasi adanya risiko yang baru maupun berubah. Sehingga, ketika suatu risiko terjadi maka respon yang dipilih akan sesuai dan diimplementasikan secara efektif.

Tabel 5.9 Rekomendasi Proses EDM03

Proses	Masalah	Rekomendasi
EDM03	Risiko dapat muncul sewaktu-waktu yang dapat menjadi ancaman dan menghambat tercapainya tujuan instansi.	Perlu membuat kebijakan manajemen risiko agar Diskominfo bisa mengidentifikasi dan menangani risiko-risiko yang dapat muncul di kemudian hari.
	Belum dilakukannya pendokumentasian dalam penanganan risiko.	Perlu adanya dokumentasi tertulis yaitu SOP Penanganan Risiko dalam merespon secara cepat terkait perubahan risiko dan pelaporannya.

Tabel 5.9 Rekomendasi Proses EDM03 (Lanjutan)

	Kurangnya pemahaman terkait hakekat risiko dan mengidentifikasi risiko yang dihadapi instansi.	Melakukan evaluasi terhadap kinerja <i>staff</i> serta memberikan pelatihan terkait penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk meningkatkan kompetensi SDM.
	Tidak adanya <i>monitoring</i> untuk melacak dan mengevaluasi tingkat risiko dalam suatu organisasi.	Memperkuat kegiatan <i>monitoring</i> penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk bahan evaluasi, agar penerapan manajemen risiko dapat terus diperbaharui dari kekurangan yang belum teridentifikasi.

5.2.4 Rekomendasi Proses Subdomain EDM04

Rekomendasi pertama yang perlu diberikan untuk proses subdomain EDM04 (*Ensure Resource Optimization*) yaitu Melakukan penambahan SDM IT yang mempunyai kompetensi di bidang TIK melalui penerimaan pegawai baru atau perekrutan tenaga kontrak jika dalam instansi masih ada keterbatasan sumber daya. Menurut Handoko (2008), rekrutmen merupakan proses pencarian dan “pemikatan” para calon karyawan (pelamar) yang mampu untuk melamar sebagai karyawan” dan untuk mendapatkan calon karyawan yang berkualitas, maka perusahaan harus dapat melakukan proses rekrutmen yang baik. Kinerja yang optimal akan terwujud bilamana organisasi dapat memilih karyawan yang memiliki motivasi dan kecapakan yang sesuai dengan pekerjaannya serta memiliki kondisi yang memungkinkan agar dapat bekerja secara maksimal.

Memberikan fasilitas kepada pegawai seperti sosialisasi dan pelatihan terhadap sumber daya manusia pengguna teknologi informasi agar lebih dapat memanfaatkan TI dengan baik dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya. Veithzal Rivai (2004) menegaskan bahwa pelatihan adalah proses sistematis mengubah tingkah laku pegawai untuk mencapai tujuan organisasi. Pelatihan berkaitan dengan keahlian dan kemampuan pegawai dalam melaksanakan pekerjaan saat ini. Pelatihan memiliki orientasi saat ini dan membantu pegawai

untuk mencapai keahlian dan kemampuan tertentu agar berhasil melaksanakan pekerjaan.

Melakukan perbaikan sistem seperti *preventive maintenance* dan *update* secara rutin terhadap sistem informasi yang ada. Menurut Ebeling (1997), *preventive maintenance* merupakan perawatan yang dilakukan secara terjadwal umumnya secara periodik. *Preventive maintenance* bertujuan untuk mencegah kerusakan mesin yang sifatnya mendadak, meningkatkan *reliability*, dan dapat mengurangi *downtime* (Assauri, 2008).

Melakukan pengembangan SDM IT melalui beasiswa pendidikan berbasis IT guna terciptanya SDM yang mumpuni pada Diskominfo Jawa Timur. Pelaksanaan pengembangan sumber daya manusia harus direncanakan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang memuaskan dan sesuai dengan yang diharapkan. Pengembangan SDM sangat diperlukan karena memiliki aspek yang penting bagi peningkatan produktivitas SDM dan juga memiliki tujuan-tujuan tertentu yang pastinya harus dicapai demi kemajuan suatu instansi atau perusahaan (Salma Arifah, 2016).

Tabel 5.10 Rekomendasi Proses EDM04

Proses	Masalah	Rekomendasi
EDM04	Regenerasi pegawai belum berjalan dengan maksimal, karena pegawai yang pensiun lebih banyak daripada jumlah pegawai baru.	Melakukan penambahan SDM IT yang mempunyai kompetensi di bidang TIK melalui penerimaan pegawai baru atau perekrutan tenaga kontrak.
	Pelatihan yang diberikan kepada pegawai Diskominfo belum menyeluruh.	Memberikan fasilitas kepada pegawai seperti sosialisasi dan pelatihan terhadap pegawai Diskominfo tidak hanya satu bidang saja tetapi pengguna teknologi informasi di semua bidang agar lebih dapat memanfaatkan TI dengan baik dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya.

Tabel 5.10 Rekomendasi Proses EDM04 (Lanjutan)

	Kerusakan yang dapat terjadi secara tiba-tiba pada suatu sistem informasi.	Melakukan perbaikan sistem seperti <i>preventive maintenance</i> dan <i>update</i> secara rutin terhadap sistem informasi yang ada.
	Pegawai yang berlatar belakang pendidikan IT masih minim.	Melakukan pengembangan SDM IT melalui beasiswa pendidikan berbasis IT.

5.2.5 Rekomendasi Proses Subdomain EDM05

Rekomendasi pertama yang perlu diberikan untuk proses subdomain EDM05 (*Ensure Stakeholder Transparency*) yaitu peningkatan transparansi antara pemerintah dan sektor swasta (*stakeholder*) dengan melakukan pertemuan dan rapat koordinasi secara rutin. Menurut Ndraha (2011) koordinasi dapat didefinisikan sebagai proses penyepakatan bersama secara mengikat berbagai kegiatan atau unsur yang berbeda-beda sedemikian rupa sehingga di sisi yang satu semua kegiatan atau unsur itu terarah pada pencapaian suatu tujuan yang telah ditetapkan dan di sisi lain keberhasilan yang satu tidak merusak keberhasilan yang lain.

Perlu adanya pendokumentasian, pengukuran kinerja TI agar dapat bermanfaat di masa yang akan datang dalam evaluasi kinerja dan pengembangan sistem. Dengan dilakukannya pengukuran kinerja, dapat mengetahui apakah modernisasi yang dilakukan dapat membantu tercapainya tujuan strategis perusahaan (Khikmatul Maula, 2012).

Memonitor setiap implementasi kerja antara Diskominfo dan sektor swasta untuk memastikan persyaratan TI terpenuhi dalam rangka adanya keterlibatan sektor swasta dalam mendukung program atau kegiatan skala provinsi. *Monitoring* adalah penilaian yang dilakukan secara skematis dan terus menerus terhadap kemajuan suatu pekerjaan. Sedangkan Menurut WHO *Monitoring* adalah suatu proses pengumpulan dan menganalisis informasi dari penerapan suatu program termasuk mengecek secara reguler untuk melihat apakah kegiatan (program) berjalan sesuai rencana sehingga masalah yang ada dapat diatasi (Kriyan Andika Jaya dkk, 2018)

Tabel 5.11 Rekomendasi Proses EDM05

Proses	Masalah	Rekomendasi
EDM05	Kurang dilakukannya koordinasi antara pemerintah dan sektor swasta guna menunjang kebutuhan tata kelola TI.	Peningkatan transparansi antara pemerintah dan sektor swasta (<i>stakeholder</i>) dengan melakukan pertemuan dan rapat koordinasi secara rutin.
	Belum adanya pendokumentasian dan pengukuran kinerja TI yang dilakukan oleh pihak internal.	Perlu adanya pendokumentasikan, pengukuran kinerja TI agar dapat bermanfaat di masa yang akan datang dalam evaluasi kinerja dan pengembangan sistem.
	Belum adanya <i>monitoring</i> untuk memantau kinerja antara Diskominfo dan keterlibatan sektor swasta.	Memonitor setiap implementasi kerja antara Diskominfo dan sektor swasta untuk memastikan persyaratan TI terpenuhi dalam rangka adanya keterlibatan sektor swasta dalam mendukung program atau kegiatan skala provinsi.

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur maka kesimpulan yang didapatkan adalah :

1. Berdasarkan hasil kuesioner, wawancara dan observasi yang dikumpulkan, maka nilai *capability level* yang didapatkan pada proses subdomain EDM01 *Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*, EDM02 *Ensure Benefit Delivery*, EDM04 *Ensure Resource Optimization* adalah berada pada level 2 sedangkan nilai *capability level* yang didapatkan pada proses subdomain EDM03 *Ensure Risk Optimization* dan EDM05 *Ensure Stakeholder Transparency* adalah berada pada level 0.
2. Berdasarkan hasil nilai *capability level* dan *level target* yang diharapkan perusahaan. Maka analisis *gap* tata kelola TI pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur, menunjukkan bahwa :
 - a. Hasil nilai *capability level* pada proses subdomain EDM01 (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*) berada pada level 2 (*Managed Process*) artinya proses pengaturan dan pemeliharaan tata kelola teknologi informasi yang telah diimplementasikan oleh Diskominfo Jawa Timur saat ini sedang terkelola (terencana, termonitor, dan disesuaikan). Sedangkan *level target* yang diharapkan perusahaan adalah level 3 yaitu *Established Process*. Oleh karena itu, nilai *gap* pada proses subdomain EDM01 antara *level* saat ini dan *level target* yang diharapkan adalah 1.
 - b. Hasil nilai *capability level* pada proses subdomain EDM02 (*Ensure Benefit Delivery*) berada pada level 2 (*Managed Process*) artinya proses dari tersampainya manfaat yang telah diimplementasikan oleh Diskominfo Jawa Timur saat ini sedang terkelola (terencana, termonitor, dan disesuaikan). Sedangkan *level target* yang diharapkan perusahaan adalah level 3 yaitu *Established Process*. Oleh karena itu, nilai *gap* pada proses subdomain EDM02 antara *level* saat ini dan *level target* yang diharapkan adalah 1.
 - c. Hasil nilai *capability level* pada proses subdomain EDM03 (*Ensure Risk Optimization*) berada pada level 0 (*Managed Process*) artinya Diskominfo Jawa Timur tidak melaksanakan proses-proses optimisasi risiko yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan dari proses tersebut. Sedangkan *level target* yang diharapkan perusahaan adalah level 1 yaitu *Established Process*. Oleh karena itu, nilai *gap* pada proses subdomain EDM03 antara *level* saat ini dan *level target* yang diharapkan adalah 1.

- d. Hasil nilai *capability level* pada proses subdomain EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*) berada pada *level 2 (Managed Process)* artinya proses optimisasi sumber daya teknologi informasi yang telah diimplementasikan oleh Diskominfo Jawa Timur saat ini sedang terkelola (terencana, termonitor, dan disesuaikan). Sedangkan *level target* yang diharapkan perusahaan adalah *level 3* yaitu *Established Process*. Oleh karena itu, nilai *gap* pada proses subdomain EDM04 antara *level* saat ini dan *level target* yang diharapkan adalah 1.
 - e. Hasil nilai *capability level* pada proses subdomain EDM05 (*Ensure Stakeholder Transparency*) berada pada *level 0 (Managed Process)* artinya Diskominfo Jawa Timur tidak melaksanakan proses transparansi *stakeholder* yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan dari proses tersebut. Sedangkan *level target* yang diharapkan perusahaan adalah *level 1* yaitu *Established Process*. Oleh karena itu, nilai *gap* pada proses subdomain EDM05 antara *level* saat ini dan *level target* yang diharapkan adalah 1.
3. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, untuk meningkatkan nilai *capability level* agar mencapai *level target* yang diharapkan. Maka terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan, antara lain :
- a. Terdapat empat rekomendasi untuk proses subdomain EDM01 (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*) yaitu pertama melakukan pengawasan tata kelola TI oleh pihak internal dalam pengelolaan TI untuk memastikan agar apa yang telah direncanakan berjalan sebagaimana mestinya. Kedua, Menerapkan prinsip panduan tata kelola, model pengambilan keputusan dan level otoritas berkaitan dengan teknologi informasi. Ketiga, membuat dokumen mengenai catatan perbaikan setiap penyimpangan yang ditemukan. Keempat, membuat kebijakan mengenai tata tertib pegawai dalam penggunaan TI.
 - b. Terdapat dua rekomendasi untuk proses subdomain EDM02 (*Ensure Benefit Delivery*) yaitu pertama melakukan peninjauan nilai atau manfaat dari pengadaan perangkat TI untuk mengetahui seberapa besar manfaat TI dalam proses keseluruhan dalam instansi, baik itu pengecekan harian, mingguan, maupun sebulan sekali. Kedua, melakukan tindakan atau gerak cepat dalam hal perencanaan program kerja, investasi, pembiayaan, maupun resiko, untuk melihat bagaimana manfaat dari penggunaan TI sebagai penunjang kinerja.
 - c. Terdapat empat rekomendasi untuk proses subdomain EDM03 (*Ensure Risk Optimisation*) yaitu pertama, perlu membuat kebijakan manajemen risiko agar Diskominfo bisa mengidentifikasi dan menangani risiko-risiko yang dapat muncul di kemudian hari. Kedua, perlu adanya dokumentasi tertulis yaitu SOP Penanganan Risiko dalam

merespon secara cepat terkait perubahan risiko dan pelaporannya. Ketiga, melakukan evaluasi terhadap kinerja pegawai serta memberikan pelatihan terkait penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk meningkatkan kompetensi SDM. Keempat, memperkuat kegiatan *monitoring* penerapan manajemen risiko teknologi informasi untuk bahan evaluasi, agar penerapan manajemen risiko dapat terus diperbaharui dari kekurangan yang belum teridentifikasi.

- d. Terdapat empat rekomendasi untuk proses subdomain EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*) yaitu yang pertama, Melakukan penambahan SDM IT yang mempunyai kompetensi di bidang TIK melalui penerimaan pegawai baru atau perekrutan tenaga kontrak. Kedua, memberikan fasilitas kepada pegawai seperti sosialisasi dan pelatihan terhadap sumber daya manusia pengguna teknologi informasi agar lebih dapat memanfaatkan TI dengan baik dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya. Ketiga, melakukan perbaikan sistem seperti *maintenance* dan *update* secara rutin terhadap sistem informasi yang ada. Keempat, melakukan pengembangan SDM IT melalui beasiswa pendidikan berbasis IT.
- e. Terdapat tiga rekomendasi untuk proses subdomain EDM05 (*Ensure Stakeholder Transparency*) yaitu pertama, meningkatkan transparansi antara pemerintah dan sektor swasta (*stakeholder*) dengan melakukan pertemuan dan rapat koordinasi secara rutin. Kedua, perlu adanya pendokumentasikan, pengukuran kinerja TI agar dapat bermanfaat di masa yang akan datang dalam evaluasi kinerja dan pengembangan sistem. Ketiga, memonitor setiap implementasi kerja antara Diskominfo dan sektor swasta untuk memastikan persyaratan TI terpenuhi.

6.2 Saran

Saran yang diberikan oleh penulis untuk penelitian selanjutnya pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur adalah :

1. Perlu dilakukannya audit internal TI oleh Diskominfo minimal satu tahun sekali. Diskominfo juga perlu memberi pelatihan terhadap pekerja TI untuk dapat melakukan audit sehingga mampu melakukan evaluasi kekurangan yang ada pada tata kelola TI beserta cara penyelesaiannya.
2. Penelitian selanjutnya sebaiknya memberikan pelatihan dan penjelasan kepada calon responden terkait cara pengisian kuesioner *capability* dengan benar.
3. Penelitian selanjutnya sebaiknya lebih memperhatikan waktu penelitian. Waktu penelitian diharapkan tidak dilakukan pada saat responden sibuk sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR REFERENSI

- Abdillah, M. H., Sudarmaningtyas, P., & Sulistiowati. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Penerimaan Dan Pengeluaran Beras Pada Sub Divre Bulog Surabaya Utara. *JSIKA Vol. 5 No. 7*, 1-6.
- Ajismanto, F. (2007). Analisis Domain Proses COBIT Framework 5 Pada Sistem Informasi Worksheet (Studi Kasus: Perguruan Tinggi STMIK, Politeknik Palcomtech). *Cogito Smart Journal Vol 3 No 2*, 207-221.
- Andry, J. F. (2016). Performance Measurement Of Information Technology Governance: A Case Study. *Journal of Information Systems Volume 2 Number 12*, 56-62.
- Aradea, Gufroni, A. I., & Akbar, R. E. (2011). Analisis Pola Keputusan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Menjamin Keselarasan Ti Dengan Tujuan Fungsi Bisnis Enterprise. *Seminar Nasional Informatika*, 6-11.
- Astrikasari, D. C., & Chandra, S. E. (2018). Evaluation of Information Technology Governance with COBIT 5 in XYZ for ISO 27001:2013 Readiness. *International Journal of Engineering and Techniques Volume 4 Issue 4*, 76-86.
- Erlangga, E., Sucahyo, Y. G., & Hammi, M. K. (2016). The Evaluation of Information Technology Governance and the Prioritization of Process Improvement Using Control Objectives for Information and Related Technology Version 5: Case Study on the Ministry of Foreign Affairs. *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 189-194.
- Hadad, R., Darwiyanto, E., & Sardi, I. L. (2017). Penilaian Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Di Universitas Telkom. *e-Proceeding of Engineering : Vol.4, No.2*, 3166-3172.
- Hadi, S. (2011). *Metode Riset Evaluasi*. Yogyakarta: Leksbang Grafika.
- Hakim, A., Saragih, H., & Suharto, A. (2014). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Framework COBIT 5 di Kementerian ESDM (Studi Kasus Pada Pusat Data Dan Teknologi Informasi ESDM). *Jurnal Sistem Informasi Vol.2 No.10*, 108-117.

- Hilmawan, H., Nurhayati, O. D., & Windasari, I. P. (2015). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada AMIK JTC Semarang. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer Vol.3 No.2*, 247-252.
- ISACA. (2012). *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. USA: Rolling Meadows.
- ISACA. (2013). *Self-Assessment Guide : Using COBIT5*. USA: Rolling Meadows.
- ITGI. (2007). *Framework Control Objective Management Guidelines Maturity Models*. Rolling Meadows: IT Governance Institute.
- Jonathan, F., Mulyana, R., & Prasetyo, Y. A. (2017). IT Governance Analysis and Design of Microfinance Institution Using COBIT 5 Framework Evaluate, Direct, Monitor (EDM) and Align, Plan, and Organize (APO) Domains (Case Study: PT Sarana Jabar Ventura). *International Journal of Innovation in Enterprise System Volume 01 Issue 01*, 1-6.
- Muthmainnah. (2015). Model Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Pada Proses Pengelolaan Data di Universitas Malikussaleh Lhokseumawe. *Teknosi Vol.6 No.1*, 117-131.
- Putra, I. N., Pramono, S. H., & Tolle, H. (2017). Adopted COBIT-5 Framework for System Design of Indonesia Navy IS/IT : An Evaluation. *International Journal of Applied Engineering Volume 2 Number 17*, 6420-6427.
- Yusri. (2017). Pengendalian Dan Pengawasan Pengadaan Barang Dan Jasa Pemerintah. *Proyeksi Teknik Sipil Volume 3 Nomor 2*, 220-228.