

Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5.0 Domain DSS 01 Pada PDAM Kota Tegal

Dena Trixie Rahma Tifany¹, Sasono Wibowo², Indra Gamayanto³

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

e-mail: ¹112201405199@mhs.dinus.ac.id,

²sasono.wibowo@dsn.dinus.ac.id,³indra.gamayanto@dsn.dinus.ac.id

Diterima: 09 Juni 2021; Direvisi: 29 Oktober 2021; Disetujui: 30 Oktober 2021

Abstrak

Proses monitoring teknologi informasi merupakan salah satu faktor penting di dalam sebuah proses. Penelitian ini dilakukan di PDAM Kota Tegal, dan berdasarkan hasil survey yang dilakukan, ditemukan masalah seperti: masih kurangnya monitoring secara realtime dan sistem yang masih sering terjadi error. Oleh karena itu, PDAM Kota Tegal membutuhkan sebuah tata kelola teknologi informasi agar dapat meningkatkan kinerjanya. PDAM Kota Tegal membutuhkan sebuah metode untuk menyelesaikan masalah tersebut, metode tersebut adalah COBIT 5.0, dan pada penelitian ini dihasilkan bahwa domain yang sesuai dengan permasalahan yang ada adalah DSS01 (manage operations). Penelitian ini menghasilkan bahwa PDAM Kota Tegal masih berada di level 2, yaitu sebesar 66.01% (2.79) dan untuk dapat meningkatkan level tersebut, PDAM Kota Tegal membutuhkan strategi perbaikan agar dapat meningkat mencapai level 3. Sumber daya manusia yang juga merupakan salah satu faktor utama juga perlu diperhatikan, tetapi penelitian ini pada saat ini akan berfokus terlebih dahulu untuk memperbaiki permasalahan yang telah disebutkan di atas. PDAM Kota Tegal harus terus meningkatkan keunggulan kompetitifnya agar dapat meningkatkan layanan dan dapat terus berjalan sesuai dengan kemajuan teknologi informasi serta mampu dalam menghadapi globalisasi. Inilah faktor-faktor yang harus segera diantisipasi dalam menghadapi kemajuan teknologi, yaitu memiliki tata kelola teknologi informasi yang baik, efektif dan efisien.

Kata kunci— COBIT 5.0, tata kelola, manage operations, PDAM kota tegal

Abstract

The process of monitoring information technology is one of the important factors in a process. This research was conducted at PDAM Tegal City, and based on the results of the survey conducted, problems were found such as: still a lack of realtime monitoring and a system that still often occurs errors. Therefore, PDAM Tegal City needs information technology governance in order to improve its performance. PDAM of Tegal City needs a method to solve the problem, the method is COBIT 5.0, and in this research it is produced that the domain that matches the existing problem is DSS01 (manage operations). This study resulted that PDAM Tegal City is still at level 2, which is 66.01% (2.79) and to be able to increase that level, PDAM Kota Tegal needs an improvement strategy in order to increase to level 3. Human resources are also one of the main factors also need to be considered, but this research at this time will focus first to correct the problems mentioned above. PDAM Tegal City must continue to improve its competitive advantage so that it can improve services and can continue to run in accordance with the advancement of information technology and able to deal with globalization. These are the factors that must be anticipated in the face of technological progress, namely to have good, effective and efficient information technology governance.

Keywords— COBIT 5.0, IT governance, manage operations, PDAM tegal city

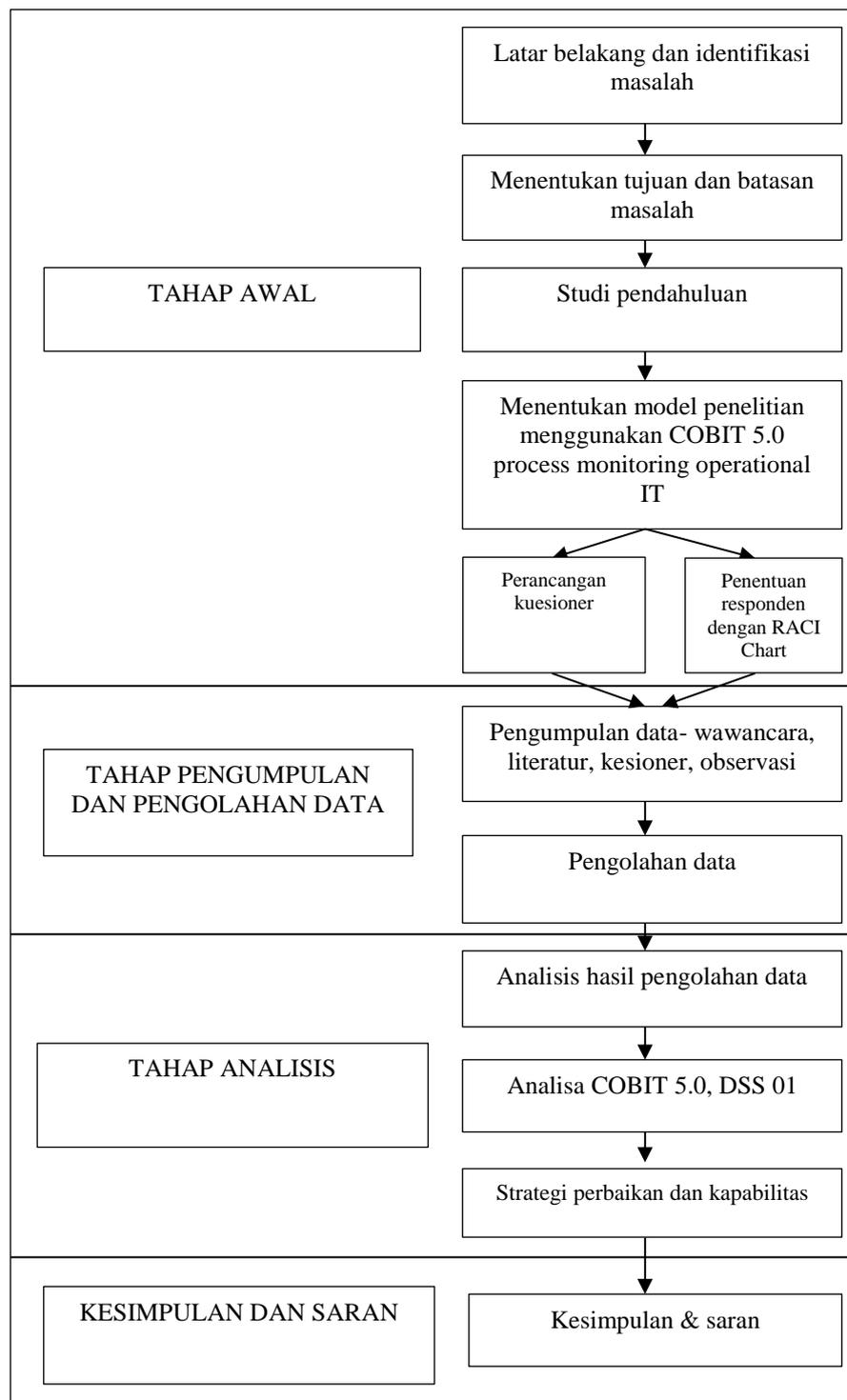
1. PENDAHULUAN

Perusahaan semakin membuat investasi berwujud dan tidak berwujud dalam meningkatkan tata kelola perusahaan TI. Untuk mendukung hal ini, perusahaan memanfaatkan praktis relevansi kerangka praktik-baik yang dapat diterima baik seperti COBIT. COBIT, sekarang dalam edisi kelima, menggambarkan serangkaian praktik baik untuk dewan dan senior operasional dan manajemen TI. Hal ini menetapkan satu set kontrol atas teknologi informasi dan mengatur di sekitar kerangka kerja logis dari proses yang berhubungan dengan IT. Dari sini, kita dapat mendefinisikan COBIT adalah bagian dari rangkaian produk termasuk: implementasi; manajemen dan panduan jaminan layanan; praktek; dan memetakan kerangka kerja dan standar kognitif. Penelitian menunjukkan bahwa organisasi mengadopsi COBIT dalam praktik[1]. Lebih jauh lagi, Departemen TI dalam suatu organisasi biasanya adalah departemen yang menyediakan dan mengelola layanan teknologi informasi yang terkait dengan organisasi[2].

PDAM Kota Tegal merupakan salah satu perusahaan Negara yang bergerak di bidang pelayanan kebutuhan air bagi masyarakat, pelayanan ini meliputi penyediaan kebutuhan air ke rumah-rumah, dan beberapa tempat agar kebutuhan air di masyarakat dapat terpenuhi dengan baik. Oleh karena itu, PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Kota Tegal membutuhkan meningkatkan kinerjanya dalam melayani masyarakat, dan di sini terdapat permasalahan dalam monitoring data pada aplikasi penerbitan rekening. Dalam Aplikasi tersebut ada dua buah kebiatan yang terdiri dari hal mengenai koreksi dan mengenai validasi. Kegiatan koreksi merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan oleh karyawan dalam melakukan pencocokan identitas pemilik rekening dengan gambar bukti rekening air yang telah dimiliki oleh pelanggan. Namun dalam sistem tersebut, masih terdapat permasalahan yang timbul, seperti dalam melakukan input program tersebut lama dalam loading, sering terjadi error atau tidak respon. Sedangkan pada validasi akan dilakukan pengecekan ulang sebelum data di validasi, data yang telah diinput sebelumnya, di sinilah terjadi masalah, yaitu jika data yang sebelumnya belum terinput dan/atau belum benar, maka data tersebut tidak dapat divalidasi. Oleh karena masalah-masalah tersebut, maka dibutuhkan sebuah metode yang handal dan dapat memecahkan masalah tersebut. metode tersebut adalah COBIT 5.0 (Control Objective for Information and Related Technologies), yang merupakan metode yang memiliki DSS (*Deliver, service, support*) 01 – manage operations, yang dimana domain ini akan tepat sekali dalam memberikan solusi bagi permasalahan yang dimiliki oleh PDAM Kota Tegal. Hasil dari penelitian ini adalah PDAM Kota Tegal dapat mengetahui sudah sampai sejauh mana level yang dimiliki oleh PDAM Kota Tegal, sehingga PDAM Kota Tegal dapat melakukan perbaikan dan dapat meningkatkan kinerja serta pelayanan yang semakin baik kepada masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Proses dari penelitian ini diilustrasikan pada gambar 1 yang terdiri dari latar belakang dan identifikasi masalah yang terdapat di PDAM kota Tegal, berikutnya adalah menentukan tujuan dan batasan masalah, serta diakhiri dengan menentukan metode (dalam hal ini metode COBIT 5.0) merupakan metode yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut; merancang kuesioner dan responden dengan menggunakan RACI charts. Proses kedua: pengumpulan dan pengolahan data yang terdiri dari – wawancara, studi dokumen atau beberapa penelitian sebagai penunjang penelitian ini dan melakukan observasi serta melakukan pengolahan data. Proses ketiga: tahap analisis yang terdiri dari- analisis pengolahan data, analisis dengan menggunakan COBIT 5.0 dengan focus DSS 01 dan strategi perbaikan peningkatan kapabilitas. Proses terakhir adalah kesimpulan dan saran. Metode Cobit 5.0, dapat dijelaskan sebagai berikut:

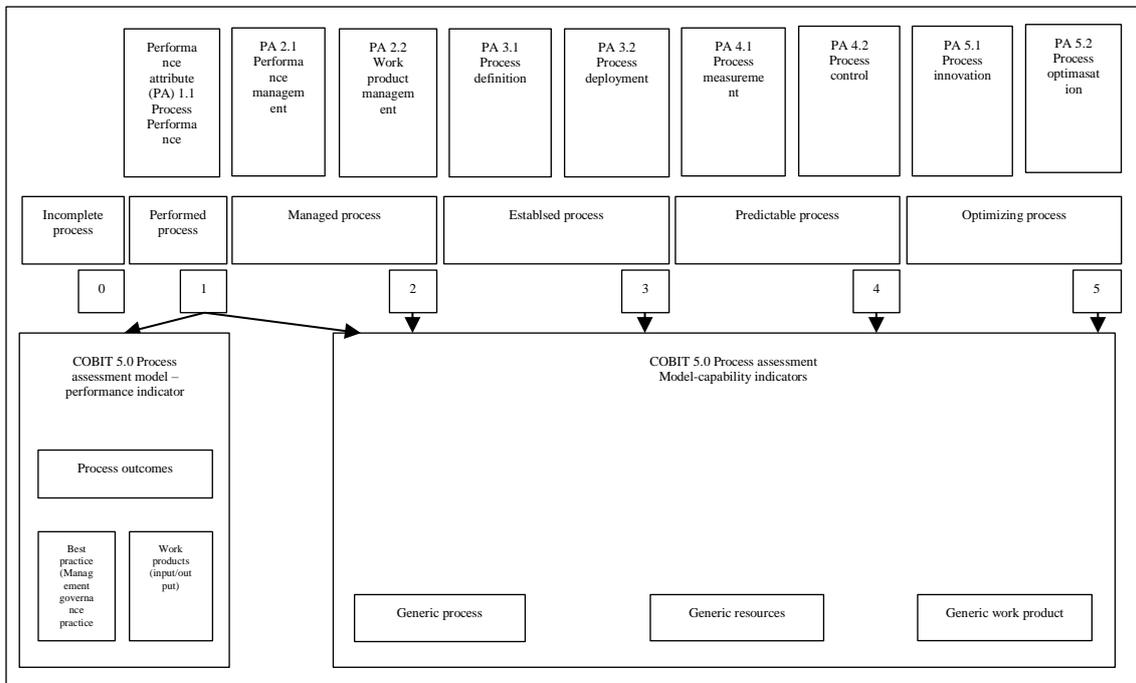


Gambar 1. Proses Penelitian

Manajemen mengontrol kemajuan proyek dan siklus hidup, hal tersebut sangat penting untuk dipertimbangkan. Penemuan terbaru menekankan bahwa kemampuan untuk menyelesaikan aktivitas pengendalian manajemen, dan mempengaruhi rencana manajemen kinerja[3],[4]. Berikutnya, Tujuan Kontrol untuk Informasi dan yang terkait Teknologi, COBIT memberikan hal yang komprehensif dan kerangka kerja yang membantu perusahaan untuk mencapai tujuan terutama pada tata kelola dan manajemen IT perusahaan, dimana COBIT 5 mengintegrasikan

pengetahuan sebelumnya tersebar di tiga kerangka ISACA: COBIT, Val IT, dan Risk IT. Ini mencakup siklus hidup tata kelola, strategis, dan manajemen taktis dalam Domain IT[5],[6]. Oleh sebab itu, Di setiap organisasi, sangat penting untuk mengelola sumber daya TI dengan baik melalui serangkaian proses TI yang menyediakan informasi yang diperlukan untuk organisasi, untuk mencapai tujuannya[7],[8]. Model kerangka kerja pada COBIT 5 diuraikan secara jelas dan rinci mencakup proses- proses yang ada terutama dalam tata kelola. Proses yang berkaitan dengan tata kelola TI seringkali ditemukan dalam suatu organisasi dapat dijadikan referensi oleh manajemen operasional TI dan manajemen bisnis. Suatu organisasi dapat memilih referensi yang disesuaikan dengan kondisi internal organisasi tersebut. Dimana kerangka kerja COBIT 5 terdiri dari 37 proses juga dikelompokkan dalam dua bagian yaitu tata kelola TI dan manajemen. Adapun uraian pengelompokan kerangka kerja COBIT 5 yaitu : 1) Tata kelola yang terdiri dari tiga hal penting- evaluate, direct dan monitor; 2) Manajemen yang memiliki empat domain penting yang saling terkait satu sama lain di tata kelola teknologi informasi, antara lain: APO (align, plan, organize); BAI (build, acquire, operate); DSS (deliver, service, support); MEA (monitor, evaluate, assess).

Standar pengukuran proses COBIT 5 adalah dengan capability model (model kemampuan) yang telah diakui oleh ISO/IEC 15504 mengenai software engineering [9],[10].



Gambar 2. COBIT 5.0 Process Capability Model

Gambar 2 yang merupakan process capability model dimana: 1) Level 0, merupakan proses yang belum lengkap, proses ini tidak diimplementasikan dengan baik, sehingga mengalami kegagalan dalam mencapai sebuah tujuan. Pada tingkat ini tidak terdapat bukti yang mendukung secara sistematis dalam sebuah proses; 2) Level 1, merupakan proses yang sudah dilakukan, dan pada tingkatan ini masih proses sudah dilakukan serta mencapai tujuan. Di sini terdapat hal-hal yang sudah berhasil dicapai; 3) Level 2, di sini proses harus dapat dikelola agar dapat berjalan dengan baik, pada level ini kinerja dari suatu proses harus dapat ditingkatkan dan work product management harus dapat tercapai. Atribut penting di sini adalah PA2.1 dan PA.2.2; 4) Level 3, proses harus sudah dapat didefinisikan dengan baik serta mampu mencapai tujuan yang ingin dicapai. Atribut penting di sini adalah PA3.1 dan PA3.2; 5) Level 4, merupakan sebuah proses yang dapat diprediksi, dimana pada saat proses diimplementasikan dan mencapai hasil yang baik, atribut penting di sini adalah PA4.1 dan PA4.2; 6) Level 5, merupakan optimalisasi sebuah proses,

proses yang telah diperbaharui menjadi semakin baik dan terjadi peningkatan sehingga mencapai tujuan yang diinginkan, atribut yang terdapat di dalam proses ini adalah PA5.1 dan PA5.2 DSS01 (deliver, service, support) terdiri dari beberapa hal penting, antara lain: 1) DSS01.01 (Maintenance Regular Operational Procedure): praktek untuk pelaksanaan prosedur operasional; 2) DSS01.02 (Manage Outsourced IT Service): praktek pengelolaan operasi dari jasa IT di luar perusahaan; 3) DSS01.03 (Monitor IT Infrastructure): Praktek mendefinisikan dan implementasi prosedur untuk mengawasi infrastruktur IT dan kejadian terkait; 4) DSS01.04 (Manage the Environment): Praktek pemeliharaan pengukuran untuk perlindungan dari berbagai kondisi alam untuk mengawasi dan mengontrol lingkungan; 5) DSS01.05 (Manage Facilities): Pengelolaan fasilitas termasuk sumber tenaga, perangkat komunikasi dengan perlindungan hukum dan regulasi, kebutuhan teknis dan bisnis, spesifikasi vendor, kesehatan dan pedoman keamanan.

Proses Perhitungan Proses dan Output DSS 01 (Manage Operations) Skala penilaian hasil kuesioner dihitung dengan rumus pada persamaan 1 dan 2 berikut:

$$Jumlah\ Skor\ (\%) = \frac{\sum \alpha}{n} \times 100\% \tag{1}$$

$$Total\ Skor\ (\%) = Average\ (Jumlah\ Skor\ (\%)) \tag{2}$$

Dimana: n = Nilai skor tertinggi dikalikan jumlah responden α = Nilai skor dari responden ke 1 sampai ke n.

Perhitungan untuk menentukan tingkat kapabilitas pada persamaan 3 berikut:

$$Nilai\ tingkat\ kapabilitas = \frac{\sum rata-rata\ tiap\ level}{Banyaknya\ level\ saat\ ini} \times 4 \tag{3}$$

Dimana: 4 = Nilai dari range pilihan jawaban; Banyaknya level saat ini terhitung dari level 0 hingga level dimana proses sudah diterapkan.

Berikutnya adalah RACI Charts, RACI chart merupakan sebuah fungsi yang memiliki tingkatan proses dan tanggung jawab pada sebuah organisasi, terutama strukturnya. RACI charts dapat menjelaskan wewenang dalam sebuah organisasi berbasis teknologi informasi [11],[12]. RACI chart memiliki tingkatan beserta contoh RACI chart yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 RACI Chart DSS01

Key management practice	Board	Chief executive officer	Chief financial officer	Chief operating officer	Business executive	Business process owner	Strategy executive committee	Steering (programmers/projects) committee	Project management office	Value management office	Chief risk officer	Chief information security officer	Architecture board	Enterprise risk committee	Head human resource	Compliance	Audit	Chief information officer	Head architect	Head development	Head IT operation	Head IT administration	Service manager	Information security manager	Business continuity manager	Privacy officer
DSS01.01 Perform operational procedure																				A		C	C	C		
DSS01.02 Managed outsourced IT service											I							A			R					

DSS01.03 Monitor IT infrastructured	I	C	I	C	I	C	A	C	C
DSS01.04 Manage the environment		I	C	C	C	C	I	C	R
DSS01.05 Manage facilities		I	C	A	C	C	C	I	C

Tabel 1 menjelaskan: 1) Responsible (pelaksanaan); 2) Accountable (bertanggung jawab); 3) Consulted (Penasehat); 4) Informed (informasi). Metode analisis dibedakan menjadi tiga yaitu RACI chart, analisis tingkat kapabilitas (capability level) dan analisis kesenjangan (gap analysis). RACI Charts: Menjelaskan dalam pemetaan hasil kuesioner dari responden berdasarkan peran dan tanggung jawab. Peran dan tanggung jawab tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) Chief operating officer (DSS01.03), posisi I (informed); 2) Business process owners (DSS01.03, peran dan tanggung jawabnya adalah C (consulted/penasehat), DSS01.04- I (informed), DSS01.05- I (informed); 3) Chief risk officer (DSS01.02-I (informed), DSS01.03-I (informed), DSS01.04-C (consulted), DSS01.05-C (consulted); 4) Chief information security officer, DSS01.04-A (accountable), DSS01.05-A (accountable); 5) Compliance, DSS01.04-C (consulted), DSS01.05-C (consulted); 6) Audit, DSS01.03-C (consulted), DSS01.04-C (consulted), DSS01.05-C (consulted); 7) Chief information officer, DSS01.02-A (accountable), DSS01.02-I (informed), DSS01.03-C (consulted), DSS01.05-C (consulted); 8) Head architect, DSS01.04-I (informed), DSS01.05-I (informed); 9) Head development, DSS01.03-C (consulted), DSS01.04-C (consulted), DSS01.05-C (consulted); 10) Head IT operations, DSS01.01-A (accountable), DSS01.02-R (responsible), DSS01.03-A (accountable), DSS01.04-R (responsible), DSS01.05-R (responsible); 11) Service manager, DSS01.01-C (consulted), DSS01.03-C (consulted), DSS01.04-I (informed), DSS01.05-I (informed); 12) Information security manager, DSS01.01-C (consulted), DSS01.03-C (consulted), DSS01.04-R (responsible), DSS01.05-R (responsible); 13) Business continuity manager, DSS01.01-C (consulted), DSS01.04-I (informed), DSS01.05-I (informed). Selanjutnya, penjelasan untuk R (responsible), A (accountable), C (consulted), I (informed), adalah sebagai berikut: 1) R (responsible): Merupakan pihak yang melakukan suatu pekerjaan. Adapun hal ini berkaitan dengan peran utama dalam organisasi bertujuan untuk memenuhi kegiatan yang telah direncanakan dan menghasilkan yang diharapkan; 2) A (accountable): Merupakan suatu pihak bertanggung jawab dengan semua pekerjaan. Dan memperhatikan hal-hal yang terkait pada tingkat terendah akuntabilitas yang sesuai memiliki tingkat tertinggi; 3) C (consulted): Merupakan pihak yang berperan memberi masukan ataupun saran mengenai suatu pekerjaan. Pihak ini tergantung pada peran responsible dan accountable bertujuan untuk mendapatkan informasi-informasi dari bagian lainnya; 4) Merupakan suatu pihak yang menerima informasi tentang suatu pekerjaan. Pihak ini berhak tahu mengenai peran masing-masing informasi.

Perlu kita pahami, pada analisis tingkat kapabilitas, metode analisis ini dilakukan dengan memperhitungkan hasil kuesioner. Pada setiap level memiliki proses atribut (PA) masing – masing dimana memiliki beberapa atribut dan penilaian yang harus terpenuhi. Lebih jauh lagi, analisis Kesenjangan: pada analisis ini dilakukan untuk mengetahui selisih antara level tingkat kapabilitas yang dimiliki sekarang dengan tingkat kapabilitas level yang ingin dicapai. Saran diberikan agar terjadi perbaikan pada tata kelola teknologi informasi agar dapat berjalan dengan lebih baik lagi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pengolahan data secara mendetails, maka hasil yang diperoleh dengan menggunakan RACI charts.

Tabel 2. RACI Chart PDAM Kota Tegal

Process COBIT 5.0	Direktur	Teknik	Admin & keuangan	Hubungan pelanggan	Umum & kepegawaian	Sumber	Perencana	Peralatan	Rekening & PM
DSS01.01 Mengelola prosedur operasional secara konsisten dan bertanggung jawab		R,A		R,I	I,R				R,A
DSS01.02 Mengelola operasi IT dari pihak luar	I	R,A			R,A				R,A,C
DSS01.03 Mengawasi infrastruktur	I	R,A,C	I		R,A,C				
DSS01.04 Mengelola lingkungan		R,A					R,C	R	
DSS01.05 Mengelola fasilitas		R			R	R			

Pada tabel 2, terdapat lima proses COBIT 5.0, yang terdiri dari: 1) DSS01.01, mengelola prosedur operasional secara konsisten dan bertanggung jawab; 2) DSS01.02, mengelola operasi IT dari pihak luar; 3) DSS01.03, mengawasi infrastruktur; 4) DSS01.04, mengelola lingkungan; 5) DSS01.05, mengelola fasilitas. Hal ini dapat dijelaskan bahwa: Responsible (R): merupakan staff dan/atau orang yang melakukan sebuah tugas dan pelaksanaan sebuah tugas yang harus diselesaikan; Accountable (A): merupakan staff/orang yang memiliki tanggung jawab pada sebuah tugas dan memiliki sebuah wewenang untuk memutuskan sebuah masalah; Consulted (C): Staff dan/atau orang yang memberikan sebuah pendapat dan/atau kontribusi ketika sebuah tugas harus diselesaikan dengan baik, pada tahapan ini staff dapat berupa seorang konsultan; Informed (I): Staff dan/atau orang yang perlu mengetahui hasil dari sebuah keputusan yang telah diambil dan juga menginformasikannya dengan details.

Kemudian sembilan elemen penting yang terdiri dari: 1) direktur; 2) teknik; 3) administrasi dan keuangan; 4) hubungan pelanggan; 5) umum dan kepegawaian; 6) sumber; 7) perencana; 8) peralatan; 9) rekening dan PM. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut: DSS01.01: R, A (Teknik) – memiliki orang yang melaksanakan tugas dan bertanggung jawab dalam memutuskan permasalahan; R, I (hubungan pelanggan)- memiliki orang yang melaksanakan tugas dan orang yang perlu mengetahui tindakan dari hasil; I, R (umum dan kepegawaian)- orang yang perlu mengetahui dan melaksanakan tugas; R, A (rekening & PM), memiliki orang yang melaksanakan tugas dan bertanggung jawab atas hal tersebut. DSS01.02: I (direktur)-memiliki seorang pengambil keputusan atau top management; R, A (teknik)- memiliki orang yang bertanggung jawab dan melaksanakan dalam hal-hal teknis; R, A (umum dan kepegawaian)-memiliki orang dalam melaksanakan tugas yang berhubungan dengan hal-hal umum dan sumber daya manusia; R, A, C (rekening dan PM)- memiliki orang yang melaksanakan dan bertanggung jawab serta pengambil keputusan. DSS01.03, mengawasi infrastruktur: I (direktur), memiliki pemimpin dalam mengambil keputusan; R,A,C (Teknik), memiliki orang yang bertanggung jawab, melaksanakan tugas dan seorang konsultan; I (administrasi dan keuangan), orang yang

mengambil tindakan dalam hal administrasi dan keuangan serta pengelolaannya; R,A,C (umum dan kepegawaian), memiliki orang yang bertanggung jawab penuh terhadap bagian umum khususnya infrastruktur dan sumber daya manusia serta konsultan untuk mengatasi masalah infrastruktur di bagian umum. DSS01.04, mengelola lingkungan: R, A (teknik) memiliki orang yang bertanggung jawab dan melaksanakan tugas sebagai pengelola lingkungan; R, C (perencana), memiliki orang untuk bertanggung jawab dan konsultan dalam lingkungan sehingga dapat menjadi lebih baik; R (peralatan), memiliki orang yang bertanggung jawab dalam hal peralatan. DSS01.05, mengelola fasilitas: R (teknik), memiliki orang melakukan tugas dalam mengelola fasilitas agar terpelihara dengan baik; R (umum dan kepegawaian), memiliki orang yang mengelola fasilitas umum dan khusus untuk pegawai; R (sumber), memiliki orang yang dapat bertanggung jawab dalam melakukan penyediaan hal-hal yang dibutuhkan oleh fasilitas.

Enterprise asset management mampu menangani keseluruhan siklus hidup asset fisik sebuah organisasi. Perlu kita ketahui aset yang memiliki sebuah nilai tinggi dalam organisasi adalah aset yang memiliki dampak operasional dan keuangan, dimana hal ini berhubungan dengan keuntungan yang akan diperoleh oleh sebuah perusahaan. Hal ini dapat meliputi: seluruh departemen, lokasi, fasilitas, unit bisnis dan geografi [13]. Dari sini, kita dapat memahami PDAM Kota Tegal perlu melakukan perbaikan yang signifikan terhadap sistemnya, sehingga terjadi peningkatan pelayanan yang semakin baik. Lebih jauh lagi organisasi harus menempatkan pentingnya dukungan kebutuhan karyawan dalam menunjang setiap kegiatan operasional untuk keberhasilan pencapaian tujuan [14]; Penggunaan sumber daya teknologi informasi harus dapat digunakan secara optimal dan harus dapat terukur dengan baik, sehingga menghasilkan output yang diharapkan oleh organisasi [15].

Tahap berikutnya adalah kuesioner, dimana terdapat 16 responden dan di sini terdapat hasil pencapaian level serta rincian spesifik yang ada pada penilaian proses dari setiap atribut, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Ringkasan Pencapaian Level Hasil Kuesioner

<i>Process name</i>	DSS01									
<i>Description</i>	Deliver; service; support (DSS) 1									
<i>Purpose</i>	Berkonsentrasi dalam upaya memonitoring operasional teknologi informasi yang disesuaikan dengan tujuan bisnis dan mampu diterima bagi organisasi									
<i>Level</i>	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
<i>Process attribute</i>		PA1.	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
<i>Rating by percentage</i>		1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
<i>Rating by criteria</i>	85,15 %	70,98 %	65,57 %	66,01 %	50,63 %	62,76 %	63,67 %	67,81 %	70,63 %	65,10 %
<i>Capability level achieved</i>	F	L	L	L	L	L	L	L	L	L
			66.79%		<i>Target</i>					
			2.97							

Pada tabel 3, terdapat sebuah pencapaian level yang merupakan hasil dari kuesioner, dan dari sini kita dapat mengetahui bahwa tingkat kapabilitas pada tata kelola teknologi informasi dapat dihubungkan dengan proses monitoring teknologi informasi yang terdapat di PDAM Kota Tegal. Dalam tabel 3, PDAM Kota Tegal pada saat ini berada pada level 2, yang artinya proses monitoring teknologi informasi masih belum efektif dan efisien. Hasil yang didapat adalah sebesar 66.79% (2.97). Dari sini dihasilkan analisis kesenjangan.



Gambar 3. Grafik Kesenjangan

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 3, maka dapat dijelaskan sebagai berikut: PDAM Kota Tegal telah memenuhi standar dari level 2 dalam COBIT 5.0, hal ini diperlihatkan pada tabel 3, untuk dapat memenuhi standard level 3, maka PDAM Kota Tegal, harus dapat mencapai PA1.1; PA2.1 dan PA2.2 secara maksimum. Dari table 3 dan gambar 3, maka strategi perbaikan untuk PDAM Kota Tegal dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pertama, kita harus melakukan analisis mendetails kembali pada level 1 dan melihat setiap proses yang sudah ada, dari sini kita dapat menetapkan apa saja yang ingin kita perbaiki dan apa saja yang ingin kita capai untuk mencapai standard level 3.

Kita mulai dari PA1.1 (process performance) – 1) Pertama kita harus mengembangkan dan melakukan implementasi sistem ke dalam proses monitoring operasional teknologi informasi secara komputerisasi. Hal ini dilakukan agar data yang dimiliki objektif dan dapat hal ini dapat dilihat secara real time; 2) Kita berikutnya menentukan hak akses untuk ke ruang serve dan menentukan wewenang tersebut; 3) Kita harus melakukan kerjasama dengan pihak ketiga dengan tujuan untuk mengatasi masalah sampai tingkat minimum; 4) Kita kemudian membuat sebuah jadwal untuk melakukan analisis history dan/atau log event dan hal ini harus didiskusikan kepada pimpinan, hal ini untuk pengambilan keputusan berikutnya.

PA 2.1 (Performance Management): 1) pada level 2, kita harus melakukan details ruang lingkup kerja dari monitoring operasional teknologi informasi dan kemudian melakukan penjelasan tentang tanggung jawab masing-masing staff agar dapat mengatasi masalah secara efektif dan efisien; 2) Staff perlu diberikan pelatihan guna meningkatkan kompetensinya dan juga mampu melakukan proses monitoring teknologi informasi dengan baik; 3) terakhir, kita harus menentukan staff yang memiliki kompetensi untuk mengatasi permasalahan, jika proses monitoring mengalami masalah yang harus segera ditangani.

PA 2.2 (Work Product Management): 1) Kriteria harus dapat ditentukan agar proses monitoring operasional teknologi informasi dapat tercapai. Hal ini dapat meliputi jumlah dokumen yang harus dilakukan penginputan serta pekerjaan-pekerjaan yang diharapkan dapat diselesaikan dengan sempurna; 2) Dokumentasi perlu dilakukan secara details, karena ini jika hal ini tidak dilakukan, maka akan terjadi data yang tidak objektif dan hal yang ditakutkan adalah data-data tersebut dapat digunakan secara tidak benar. Dokumentasi dimaksudkan untuk mengetahui-menyimpan-dan mendata apa-apa saja yang sudah terjadi, sedang terjadi dan data-data yang baru masuk.

Penjelasan di atas adalah merupakan penjelasan yang berada di level 1 dan 2, berikutnya adalah kita akan menjelaskan strategi perbaikan yang harus dilakukan PDAM Kota Tegal, dalam meningkatkannya sampai mencapai level 3. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

PA 3.1 (Process Definition): 1) Pertama, kita harus memperbaiki prosedur-prosedur yang sudah ada dengan menjalannya sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan; 2) Kedua, perlu ditentukan secara details job desk yang jelas pada masing-masing staff PDAM Kota Tegal, dan setelah job desk ditentukan, maka setiap staff memiliki tanggung jawab yang harus dijalankan sesuai dengan job desk yang telah ditentukan; 3) Ketiga, menentukan siapa penanggung jawab

khusus proses monitoring operasional teknologi informasi dan staff tersebut harus dapat melaporkannya kepada pemimpin sebagai laporan kinerja.

PA 3.2 (Process Deployment): 1) Standard Operating Procedures (SOP) harus direvisi kembali dan jika ada kekurangan dalam SOP perlu segera dilakukan perbaikan sehingga dapat meningkatkan kinerja dari sebuah perusahaan dan/atau organisasi; 2) SOP perlu dijalankan secara proses dan mengikuti proses-proses yang sudah ditetapkan.

Demikian hasil penelitian ini, dan di sini terdapat strategi-strategi perbaikan untuk meningkatkan kinerja PDAM Kota Tegal secara berkesinambungan, sehingga PDAM Kota Tegal dapat terus meningkatkan pelayanannya kepada masyarakat dengan standard yang baik serta efektif dan efisien.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada PDAM Kota Tegal terkait dengan proses monitoring operasional TI yang berjalan saat ini. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kapabilitas yang dihasilkan dari pengolahan kuesioner terkait pencapaian tingkat kapabilitas tata kelola TI berada pada PDAM Kota Tegal saat ini mencapai level 2 yaitu tingkat Manged Process dengan status Largely Achieved sebesar 66,79%. Strategi perbaikan yang dapat dilakukan PDAM Kota Tegal dalam upaya mencapai level kapabilitas pada level 3 (Established) adalah pentingnya pengelolaan pada proses monitoring operasional TI. Seperti mengembangkan dan mengimplementasikan sistem proses monitoring operasional yang terkomputerisasi, melakukan kerja sama dengan pihak ketiga terkait dengan penyimpanan data, dan mengevaluasi proses monitoring operasional TI yang disesuaikan dengan SOP. Oleh karena itu perlu pendefinisian yang lebih spesifik yang terkait dengan monitoring operasional serta pendokumentasiannya.

5. SARAN

Prosedur kebijakan, dokumentasi dan komunikasi yang efektif dan efisien sangat dibutuhkan dalam organisasi dan/atau perusahaan dan dilakukan secara berkelanjutan agar proses monitoring operasional TI dapat lebih baik. Perlu juga diimplementasikan strategi perbaikan yang dapat dilakukan secara bertahap dalam meningkatkan kinerja yang lebih baik lagi. Melakukan perbaikan yang terus menerus sehingga proses lain dapat mempengaruhi dan memperbaharui kinerja perusahaan dengan menggunakan framework yang berbeda sehingga tidak melakukan proses monitoring operasional TI saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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, doi: 10.2308/isy-50422.
- [2] A. Nafitaningrum and R. S. Astuti, "Inovasi Layanan Pembuatan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (Skck) Di Wilayah Hukum Polrestabes Kota Semarang," 2015
- [3] M. V. Malakooti, "a New Orthogonal Cryptographic System for Database Security Based on Cellular Automata and Hash Algorithm," *Int. J. Digit. Inf. Wirel. Commun.*, vol. 4, no. 2, pp. 226–235, 2014, doi: 10.17781/p001102.
- [4] N. Erika, Megawaty, and S. Sauda, "Implementasi Framework Cobit 5 Dalam Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Lahat," *J. Tek. Inform.*, pp. 1–8, 2017

-
- [5] I. H. A. Wahab and A. Arief, "An integrative framework of COBIT and TOGAF for designing IT governance in local government," in *ICITACEE 2015 - 2nd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering: Green Technology Strengthening in Information Technology, Electrical and Computer Engineering Implementation, Proceedings*, 2016, no. October, pp. 36–40, doi: 10.1109/ICITACEE.2015.7437766.
- [6] Z. W. Andrean, R. H. Purabaya, and I Wayan Widi Pradnyana, "pengukuran tingkat kapabilitas teknologi elearning 4.0 dengan menggunakan framework cobit 5 pada domain edm, apo, dan dss (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta)," in *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 2020, vol. 5, no. ISBN 978-623-93343-1-4, pp. 187–198.
- [7] J. Fernandes Andry, "Process Capability Model Based on COBIT 5 Assessments (Case Study)," *Jatisi*, vol. 3, no. 1, pp. 23–33, 2016.
- [8] C. I. Pramita Ady, P. N. Basuki, and A. D. Manuputty, "Analysis of Information Technology Governance Using the COBIT 5 Framework (Case Study: E-Legal Drafting Legal Section of the Regional Secretariat of Salatiga City)," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 136–151, 2019, doi: 10.33557/journalisi.v1i2.17.
- [9] K. Hinkelmann and A. Pasquini, "Supporting business and IT alignment by modeling business and IT strategy and its relations to enterprise architecture," in *Proceedings - 2nd International Conference on Enterprise Systems, ES 2014*, 2014, no. August, pp. 149–154, doi: 10.1109/ES.2014.65.
- [10] S. El, K. Youssfi, and J. Boutahar, "CAT5 : A Tool for Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance Using COBIT 5 Framework," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 7, no. 2, pp. 385–391, 2016, doi: 10.14569/IJACSA.2016.070253.
- [11] A. Nuratmojo, E. Darwiyanto, S. T. Mt, G. Agung, A. Wisudiawan, and S. Kom, "Penerapan COBIT 5 Domain DSS (Deliver , Service , Support) untuk Audit Infrastruktur Teknologi Informasi FMS PT Grand Indonesia Application COBIT 5 DSS (Deliver , Service , and Support) Domain for Information Technology Infrastructure Audit FMS PT Gra," in *e-Proceeding of Engineering*, 2015, vol. 2, no. 2, pp. 6499–6506.
- [12] S. Fachri Pane, R. M. Awangga, R. Nuraini, and S. Fathonah, "Analysis of Investment IT Planning on Logistic Company Using COBIT 5," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2018, vol. 1007, no. 1, doi: 10.1088/1742-6596/1007/1/012051.
- [13] P. Octaviyanti and J. F. Andry, "Audit Sistem Enterprise Asset Management Menggunakan Framework Cobit 5," *Ikraith-Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 34–42, 2018.
- [14] F. Muttaqin, M. Idhom, F. A. Akbar, M. H. P. Swari, and E. D. Putri, "Measurement of the IT Helpdesk Capability Level Using the COBIT 5 Framework," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, vol. 1569, no. 2, doi: 10.1088/1742-6596/1569/2/022039.
- [15] Maskur, A. Djunaedi, D. Adhipta, and Sumirah, "It Governance Design Using Cobit 5 Framework (A Case Study : Perancangan Tata Kelola TI Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus : Pemerintah Kab . Jenepono)," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–15, 2016.
-