

PENGUKURAN TINGKAT KAPABILITAS PROSES TATAKELOLA INFRASTRUKTUR JARINGAN PEMERINTAH DAERAH XYZ

Nur Sigit Sulistya Hadi¹⁾, Eko Nugroho²⁾, Dani Adhipta³⁾

Magister Teknik Elektro, Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2, Yogyakarta 55281

Email : sigit.cio.8a@mail.ugm.ac.id¹⁾, nugroho@ugm.ac.id²⁾, dani@ugm.ac.id³⁾

Abstrak

Infrastruktur jaringan merupakan fondasi dalam penerapan teknologi informasi (TI) sekaligus merupakan aset yang kompleks karena perkembangan teknologi yang cepat dan perubahan kebutuhan organisasi sehingga perlu dikelola untuk memaksimalkan kinerja dalam mencapai tujuan organisasi. Infrastruktur jaringan yang dibangun Pemerintah Daerah (Pemda) XYZ sampai tahun 2013 telah menghubungkan 51 titik yang terdiri dari 32 instansi, 10 Unit Pelayanan Teknis Daerah, 3 titik di kabupaten/kota dan 6 titik hotspot di tempat umum. Tingkat kapabilitas tatakelola infrastruktur jaringan harus diukur secara berkala dan dilakukan secara obyektif untuk memastikan sumber daya infrastruktur jaringan dikelola secara efektif.

Penelitian ini mengukur tingkat kapabilitas tatakelola infrastruktur jaringan Pemda XYZ menggunakan kerangka kerja Control Objective for Information and Related Technology 5 (COBIT 5). IT-Related Goals yang digunakan yaitu optimalisasi aset TI, sumber daya dan kapabilitas serta keamanan informasi, pemrosesan infrastruktur dan aplikasi. Pengukuran menggunakan 16 proses dalam COBIT 5, pengumpulan data menggunakan 8 orang responden yang merupakan pengelola infrastruktur jaringan yang diperoleh berdasarkan pemetaan 16 proses yang digunakan dengan tanggung jawab masing-masing pegawai.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pengelolaan infrastruktur jaringan dengan IT-Related Goals optimalisasi aset TI, sumber daya dan kapabilitas telah dilaksanakan dan saat ini berada pada kapabilitas tingkat 1 (*performed process*), sedangkan IT-Related Goals keamanan informasi, pemrosesan infrastruktur dan aplikasi belum sepenuhnya dilaksanakan dan saat ini berada pada kapabilitas tingkat 0 (*incomplete process*).

Kata kunci: COBIT, Tatakelola infrastruktur jaringan, Tatakelola Keamanan jaringan, Tingkat Kapabilitas, Proses TI.

1. Pendahuluan

Berada dalam gencarnya arus globalisasi dan perkembangan teknologi informasi (TI), organisasi publik harus mampu mengadopsi TI dalam mendukung layanan publik. Tatakelola TI merupakan konsep yang

berkembang dari sektor swasta, namun dengan berkembangnya penggunaan TI oleh sektor publik maka tatakelola TI juga harus diterapkan di sektor yang banyak menuntut perbaikan pelayanan bagi masyarakat ini [1]. Penerapan TI ke dalam organisasi pemerintahan di Indonesia, diatur dengan Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 dimana setiap gubernur dan bupati/walikota diamanatkan untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai dengan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing guna terlaksananya pengembangan *e-Government* secara nasional. Menindaklanjuti Instruksi Presiden tersebut, Pemda XYZ menyusun dokumen perencanaan penyelenggaraan *e-Government* secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan berupa Rencana Induk Pengembangan (RIP) *e-Government*. RIP tersebut menjabarkan lima tahapan pengembangan *e-Government* yaitu sumber daya manusia (SDM), infrastruktur jaringan, infrastruktur aplikasi, infrastruktur data dan informasi serta kebijakan dan dana.

Infrastruktur jaringan merupakan tulang punggung dalam komunikasi data dan informasi. Infrastruktur TI merupakan prasarana dan sarana yang menyangkut jaringan, komputer, perangkat keras dan perangkat lunak lainnya yang merupakan kumpulan komponen dan diharapkan bisa mempercepat proses perhitungan, pengiriman dalam berbagai media informasi dalam waktu yang singkat dan proses pengiriman yang efektif. seberapa tinggi kapabilitas TI organisasi dapat dilihat dari seberapa jauh organisasi tersebut dapat menggelar infrastrukturnya [2].

Pemda XYZ telah membangun infrastruktur jaringan untuk menghubungkan seluruh instansi di lingkungan Pemda XYZ. Pembangunan infrastruktur jaringan sampai awal tahun 2013 telah terkoneksi ke 51 titik yang terdiri dari 32 instansi dan 10 Unit Pelayanan Teknis Daerah (UPTD) provinsi dan 3 kabupaten/kota (Dinas KomInfo Kab/Kota) serta 6 titik *hotspot* di tempat umum. Infrastruktur jaringan tersebut menggunakan jaringan *nirkabel* dengan kapasitas *bandwidth* internet sebesar 50 Mbps. Jalur koneksi internet dari *Internet Service Provider* (ISP) ke ruang *Network Operating Center* (NOC) di kantor gubernur saat ini telah menggunakan *Fiber Optik*, sedangkan dari kantor gubernur ke instansi-instansi dan titik-titik *hotspot* menggunakan jaringan *nirkabel* 5.8Ghz. Infrastruktur jaringan tersebut memiliki 5 (lima) klaster yaitu klaster kantor gubernur

sebagai pusat jaringan, kluster Balihristi, Klaster Dikpora, Klaster Lokamonitoring serta Klaster Menara.

Berbagai aplikasi pemerintah telah berjalan di atas jaringan yang dibangun tersebut, diantaranya aplikasi *e-Procurement*, *e-Library*, *Maize Doctor*, Info Pasar Jagung, Sistem Informasi Pajak Kendaraan Bermotor, Sistem Administrasi Perkantoran Maya, Sistem Informasi Manajemen Terpadu, Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas, SISKUM (Sistem Informasi Hukum), E-Planing (Sistem Informasi Perencanaan Pembangunan), Sistem Informasi Keuangan Daerah, Sistem Informasi Monitoring Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan Pembangunan, dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat melalui jaringan *hotspot* di pusat keramaian.

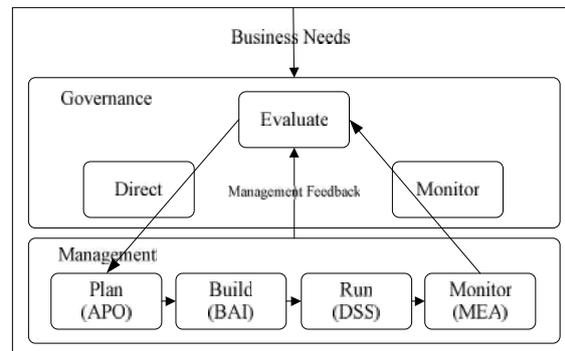
Untuk mengetahui sejauh mana kehandalan proses yang dijalankan perlu dilakukan pengukuran tingkat kapabilitas proses tersebut. Tujuan pengukuran tingkat kapabilitas adalah untuk memberikan informasi kepada manajemen eksekutif, dewan direksi dan *stakeholder* berkaitan dengan kapabilitas proses TI serta target untuk melakukan perbaikan berdasarkan kebutuhan bisnis. Selain itu bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan berdasarkan fakta dimana dan bagaimana penerapan sumber daya untuk mengurangi risiko dan menjamin pendistribusian manfaat [3]. Dengan mengetahui tingkat kapabilitas tatakelola infrastruktur jaringan, Pemda XYZ dapat melakukan perencanaan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan tatakelola infrastruktur jaringan yang telah dibangun.

Pengukuran tingkat kapabilitas tatakelola infrastruktur jaringan menggunakan kerangka kerja *Control Objective for Information and Related Technology 5* (COBIT 5). Penggunaan COBIT 5 dengan pertimbangan bahwa COBIT 5 merupakan standar yang diakui dan diterima secara internasional, direkomendasikan untuk penerapan tatakelola TI yang baik serta merupakan edisi terbaru dari *Framework COBIT Information System Audit and Control Association* (ISACA) yang menyediakan penjabaran bisnis secara *end-to-end* dari tatakelola TI organisasi untuk menggambarkan peran utama dari informasi dan teknologi dalam menciptakan nilai organisasi [4].

COBIT merupakan standar tatakelola TI yang dikembangkan oleh *IT Governance Institute* (ITGI), yaitu sebuah organisasi yang dibentuk oleh ISACA yang melakukan studi tentang model tatakelola TI yang berbasis di Amerika Serikat. COBIT adalah kerangka kerja tatakelola TI (*IT governance framework*) dan kumpulan alat yang mendukung dan memungkinkan para manajer untuk menjembatani jarak (*gap*) yang ada antara kebutuhan yang dikendalikan (*control requirements*), masalah teknis (*technical issues*) dan risiko bisnis (*business risk*) [5]. COBIT 5 merupakan sebuah perkembangan strategis yang menyediakan panduan generasi berikutnya dari ISACA pada tatakelola dan manajemen untuk aset TI organisasi [6].

Salah satu prinsip dalam COBIT 5 adalah pembagian antara proses tatakelola dan manajemen (*governance and management*). Sejalan dengan prinsip ini, setiap

organisasi diharapkan untuk melaksanakan sejumlah proses tatakelola dan sejumlah proses manajemen untuk mencapai tatakelola dan manajemen TI secara menyeluruh [7], pembagian domain COBIT 5 ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Governance and Management Key Areas*
 Sumber : ISACA 2012

Domain tatakelola (*governance*) memastikan bahwa tujuan organisasi dapat dicapai dengan melakukan evaluasi (*evaluating*) terhadap kebutuhan, kondisi dan pilihan *stakeholder*, menetapkan arah (*direction*) melalui skala prioritas dan pengambilan keputusan, dan pengawasan (*monitoring*) pada saat pelaksanaan, penyesuaian dan kemajuan terhadap arah serta tujuan yang telah disepakati. Domain manajemen (*management*) terdiri dari *plans, builds, runs and monitors* (PBMR), aktifitas-aktifitas yang selaras dengan arah yang telah ditentukan untuk mencapai tujuan organisasi [4]. COBIT 5 mengidentifikasi 37 proses TI dengan domain *governance* sebanyak 5 proses dan *management* sebanyak 32 proses seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Proses dalam COBIT 5

<i>Domain Evaluate, Direct and Monitor (EDM)</i>
EDM01 <i>Ensure Governance Framework Setting and Maintenance</i>
EDM02 <i>Ensure Benefits Delivery</i>
EDM03 <i>Ensure Risk Optimisation</i>
EDM04 <i>Ensure Resource Optimisation</i>
EDM05 <i>Ensure Stakeholder Transparency</i>
<i>Domain Align, Plan and Organise (APO)</i>
APO01 <i>Manage the IT Management Framework</i>
APO02 <i>Manage Strategy</i>
APO03 <i>Manage Enterprise Architecture</i>
APO04 <i>Manage Innovation</i>
APO05 <i>Manage Portfolio</i>
APO06 <i>Manage Budget and Costs</i>
APO07 <i>Manage Human Resources</i>
APO08 <i>Manage Relationships</i>
APO09 <i>Manage Service Agreements</i>
APO10 <i>Manage Suppliers</i>
APO11 <i>Manage Quality</i>
APO12 <i>Manage Risk</i>
APO13 <i>Manage Security</i>
<i>Domain Build, Acquire and Operate (BAI)</i>
BAI01 <i>Manage Programmes and Projects</i>
BAI02 <i>Manage Requirements Definition</i>
BAI03 <i>Manage Solutions Identification and Build</i>
BAI04 <i>Manage Availability and Capacity</i>
BAI05 <i>Manage Organisational Change Enablement</i>
BAI06 <i>Manage Changes</i>
BAI07 <i>Manage Change Acceptance and Transitioning</i>
BAI08 <i>Manage Knowledge</i>
BAI09 <i>Manage Assets</i>

BAI10 <i>Manage Configuration</i>
<i>Domain Deliver, Service and Support (DSS)</i>
DSS01 <i>Manage Operations</i>
DSS02 <i>Manage Service Requests and Incidents</i>
DSS03 <i>Manage Problems</i>
DSS04 <i>Manage Continuity</i>
DSS05 <i>Manage Security Services</i>
DSS06 <i>Manage Business Process Controls</i>
<i>Domain Monitor, Evaluate and Assess (MEA)</i>
MEA01 <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>
MEA02 <i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>
MEA03 <i>Monitor, Evaluate and Assess Compliance with External Requirements</i>

Tabel 1 menunjukkan 37 proses dalam COBIT 5. Secara teori, suatu organisasi dapat mengatur proses yang dianggap cocok atau sesuai dengan strategi bisnis organisasi, selama mencakup dasar tatakelola dan tujuan manajemen. Organisasi yang kecil mungkin memiliki proses yang lebih sedikit sedangkan organisasi yang lebih kompleks mungkin memiliki proses yang lebih banyak. Meskipun hasil yang ingin dicapai dari pelaksanaan sebuah proses berbeda, proses tersebut membutuhkan perencanaan, pembangunan atau implementasi, eksekusi dan kegiatan monitoring dalam melaksanakan setiap proses [4].

COBIT 5 menetapkan 17 sasaran terkait TI (*IT-Related Goals*) yang digunakan untuk mendukung pemanfaatan TI suatu organisasi agar selaras dengan tujuan bisnis organisasi (Tabel 2). *IT-Related Goals* berkaitan dengan informasi dan teknologi yang terkait dan struktur *IT-Related Goals* mengikuti dimensi dari *IT Balanced Scorecard (IT BSC)*.

Tabel 2. COBIT 5 *IT-Related Goals*.

<i>IT BSC Dimension</i>	<i>Information and Related Technology Goal</i>	
<i>Financial</i>	01	<i>Alignment of IT and business strategy</i>
	02	<i>IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations</i>
	03	<i>Commitment of executive management for making IT-related decisions</i>
	04	<i>Managed IT related business risk</i>
	05	<i>Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio</i>
	06	<i>Transparency of IT costs, benefits and risk</i>
<i>Customer</i>	07	<i>Delivery of IT services in line with business requirements</i>
	08	<i>Adequate use of applications, information and technology solutions</i>
<i>Internal</i>	09	<i>IT agility</i>
	10	<i>Security of information, processing infrastructure and applications</i>
	11	<i>Optimisation of IT assets, resources and capabilities</i>
	12	<i>Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes</i>
	13	<i>Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards</i>
	14	<i>Availability of reliable and useful information for decision making</i>
	15	<i>IT compliance with internal policies</i>
<i>Learning and Growth</i>	16	<i>Competent and motivate business and IT personel</i>
	17	<i>Knowledge, expertise initiatives for business innovation</i>

Tabel 2 merupakan tujuan terkait TI yang telah ditetapkan dalam COBIT 5. Organisasi dapat menentukan *IT-Related Goals* yang akan digunakan disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.

Ada enam tingkatan kapabilitas yang dapat dicapai oleh proses tatakelola, termasuk penetapan proses tidak lengkap (*Incomplete Process*) jika dalam praktiknya tidak mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu tingkat 0 (*Incomplete Process*), tingkat 1 (*Performed Process*), tingkat 2 (*Managed Process*), tingkat 3 (*Established Process*), tingkat 4 (*Predictable Process*), dan tingkat 5 (*Optimising Process*) [3].

Penilaian tingkat kapabilitas proses menggunakan dua tipe indikator penilaian, yaitu [3]:

1. *Process capability indicators*, yang digunakan pada kapabilitas tingkat 2 – 5, antara lain *Generic practice (GPs)* dan *Generic work product (GWPs)*.
2. *Process performance indicators*, yang digunakan hanya pada kapabilitas tingkat 1, antara lain *base practices* dan *work products*.

Skala yang digunakan dalam bentuk persentase implementasi proses yang dijalankan yang terdiri dari [3].

1. N – *not achieved* / tidak tercapai.
 Dalam kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian atribut proses tersebut. Rentang nilai pada kategori ini berkisar 0-15%.
2. P – *partially achieved* / tercapai sebagian.
 Dalam kategori ini terdapat beberapa bukti mengenai pendekatan, dan beberapa pencapaian atribut atas proses tersebut. Rentang nilai pada kategori ini berkisar 15-50%.
3. L – *largely achieved* / secara garis besar tercapai.
 Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan pencapaian signifikan atas proses tersebut, meski mungkin masih ada kelemahan tapi tidak signifikan. Rentang nilai pada kategori ini berkisar 50-85%.
4. F – *fully achieved* (proses dijalankan 85% - 100%).
 Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan lengkap serta pencapaian penuh atas atribut proses tersebut. Tidak ada kelemahan terkait atribut proses tersebut. Rentang nilai pada kategori ini berkisar 85-100%.

Suatu proses cukup meraih kategori *largely achieved* (L) dengan rentang nilai berkisar 50-85% atau *fully achieved* (F) dengan rentang nilai berkisar 85%-100% untuk dapat dinyatakan bahwa proses tersebut telah meraih tingkat kapabilitas tertentu, namun proses tersebut harus meraih kategori *fully achieved* (F) untuk melanjutkan penilaian ke tingkat berikutnya. Hal ini karena penilaian dimulai dengan melihat apakah proses tersebut telah dijalankan dan berada pada skala tertentu.

Dengan adanya dukungan dari pengelola infrastruktur jaringan Pemda XYZ dan berdasarkan acuan penelitian mengenai COBIT 5 yang membuktikan bahwa COBIT 5 mampu menjadi metode evaluasi TI yang tepat, maka penelitian ini akan mengukur tingkat kapabilitas tatakelola infrastruktur jaringan yang telah dibangun Pemda XYZ menggunakan kerangka kerja COBIT 5.

2. Pembahasan

Pengukuran tingkat kapabilitas proses tatakelola infrastruktur jaringan menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari kuesioner dan wawancara berdasarkan proses dalam COBIT 5. Untuk melakukan audit atau untuk menilai adanya dokumen formalitas (adanya kontrak, atau pendokumentasian prosedur) menggunakan pilihan jawaban YA atau TIDAK karena bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap proses yang dijalankan [6].

Berdasarkan hasil diskusi dengan pengelola, penelitian ini menggunakan 2 (dua) *IT-Related Goals* dalam perspektif internal seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. *IT Related Goals*

Ruang Lingkup	No.	<i>IT Related Goals</i>
Infrastruktur Jaringan	11	Optimalisasi aset TI, sumber daya dan kapabilitas
Keamanan Jaringan	10	Keamanan informasi, pemrosesan infrastruktur dan aplikasi

Tabel 3 merupakan *IT-Related Goals* dalam dimensi internal yang dijadikan sebagai fokus utama dalam penelitian ini. *IT-Related Goals* tersebut digunakan untuk memetakan proses-proses yang ada dalam COBIT 5 sehingga diperoleh 16 proses yang akan diukur tingkat kapabilitasnya, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. proses yang diukur tingkat kapabilitasnya

<i>Domain Evaluate, Direct and Monitor</i>
EDM03 <i>Ensure Risk Optimisation</i>
EDM04 <i>Ensure Resource Optimisation</i>
<i>Domain Align, Plan and Organise</i>
APO01 <i>Manage the IT Management Framework</i>
APO03 <i>Manage Enterprise Architecture (EA)</i>
APO04 <i>Manage Innovation</i>
APO07 <i>Manage Human Resources</i>
APO12 <i>Manage Risk</i>
APO13 <i>Manage Security</i>
<i>Domain Build, Acquire and Operate</i>
BAI04 <i>Manage Availability and Capacity</i>
BAI06 <i>Manage Changes</i>
BAI09 <i>Manage Assets</i>
BAI10 <i>Manage Configuration</i>
<i>Domain Deliver, Service and Support</i>
DSS01 <i>Manage Operations</i>
DSS03 <i>Manage Problems</i>
DSS05 <i>Manage Security Services</i>
<i>Domain Monitor, Evaluate and Assess</i>
MEA01 <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>

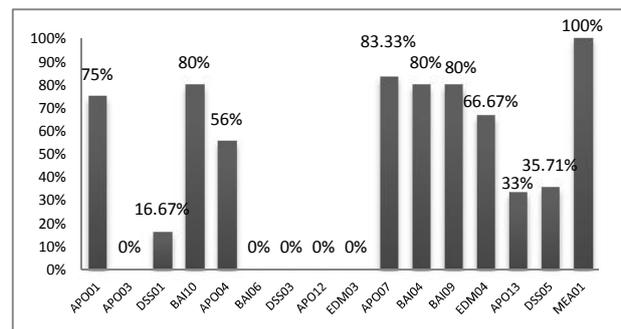
Tabel 4 merupakan daftar 16 proses COBIT 5 yang akan diukur tingkat kapabilitasnya yang dihasilkan dari pemetaan *IT Related Goals*. Terdapat 2 (dua) proses dalam *Domain Evaluate, Direct and Monitor (EDM)*, 6 (enam) proses dalam *Domain Align, Plan and Organise (APO)*, 4 (empat) proses dalam *Domain Build, Acquire and Operate*, 3 (tiga) proses dalam *Domain Deliver, Service and Support* serta 1 (satu) proses dalam *Domain Monitor, Evaluate and Assess*.

Penyusunan kuesioner dilakukan dengan menterjemahkan 16 proses dalam Tabel 4 ke dalam bahasa Indonesia agar mudah dipahami oleh responden.

Kuesioner untuk mengukur kapabilitas tingkat 1 berkaitan dengan pencapaian *base practices* dan *work products* yang ada dalam setiap proses dan kuesioner untuk mengukur kapabilitas tingkat 2 sampai 5 berkaitan dengan pencapaian *generic practice* dan *generic work product* dalam setiap atribut proses.

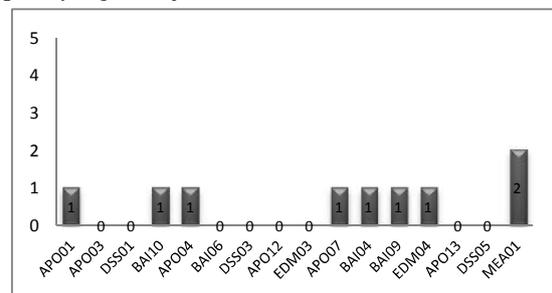
Sasaran responden dalam penelitian ini adalah pengelola infrastruktur jaringan Pemda XYZ sebanyak 8 (delapan) responden yang diperoleh berdasarkan pemetaan tanggung jawab dalam struktur organisasi kemudian dengan 16 proses yang digunakan.

Berdasarkan hasil perhitungan 16 proses COBIT yang digunakan, maka tingkat kapabilitas proses tatakelola infrastruktur jaringan yang telah dicapai dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Skala kapabilitas proses

Gambar 2 menunjukkan pencapaian skala kapabilitas pada setiap proses yang diukur. Hasil skala kapabilitas tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kapabilitas seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Grafik tingkat kapabilitas proses

Gambar 3 merupakan pencapaian tingkat kapabilitas pada setiap proses COBIT 5 yang diukur tingkat kapabilitasnya. Hasil pengukuran menunjukkan terdapat 8 proses yang belum dilaksanakan dan belum mencapai tujuan dari proses tersebut sehingga masih berada pada kapabilitas tingkat 0 (*incomplete process*), yaitu memastikan identifikasi risiko, manajemen *enterprise architecture*, manajemen risiko, manajemen keamanan, manajemen perubahan, manajemen operasional, manajemen masalah dan manajemen keamanan layanan.

Terdapat 7 proses pada tingkat 1 (*performed process*), proses telah dijalankan dan telah mencapai tujuan dari proses tersebut yaitu memastikan optimalisasi sumber daya, mengelola kerangka kerja TI, manajemen inovasi, manajemen SDM, manajemen ketersediaan dan kapasitas, manajemen aset dan manajemen konfigurasi.

Pengukuran proses tidak dapat dilanjutkan ke tingkat 2 karena hanya memperoleh status *largelly achieved*.

Terdapat 1 proses pada kapabilitas tingkat 2 (*managed process*), proses telah dijalankan dan diimplementasikan dengan pengelolaan dan hasil kerjanya telah ditetapkan yaitu proses mengawasi, mengevaluasi, menilai kinerja dan kesesuaian. Penilaian proses ini tidak dapat dilanjutkan ke tingkat 3 karena belum ada panduan dalam mengelola proses tersebut yang merupakan syarat atribut tingkat 3.

Berikut ini adalah penjelasan secara rinci hasil pengukuran tingkat kapabilitas proses tatakelola infrastruktur jaringan.

1. Proses APO01-manajemen kerangka kerja bidang TI dinyatakan berada pada tingkat 1 dengan status *largelly achieved* yaitu 75% tetapi tidak dapat melanjutkan ke tingkat 2, karena untuk masuk ke tingkat 2 harus mencapai status *fully achieved*.
2. Proses APO03-manajemen *Enterprise Architecture* berada di tingkat 0, karena belum memiliki Renstra TI, Renstra yang ada sekarang merupakan Renstra organisasi dan tidak membahas ruang lingkup TI secara rinci.
3. Proses DSS01-manajemen operasional berada di tingkat 0, karena proses ini hanya memperoleh status *partially achieved* di tingkat 1 yaitu 16.67% sehingga tidak dapat lulus tingkat 1.
4. Proses BAI10-manajemen konfigurasi berada di tingkat 1 dengan status *largely achieved* yaitu 80%, sehingga proses ini tidak dapat melanjutkan ke tingkat 2 karena batas minimum untuk naik ke tingkat 2 adalah 85%.
5. Proses APO04-manajemen inovasi berada di tingkat 1 dengan status *largely achieved* yaitu 56%, tetapi proses ini tidak dapat melanjutkan ke tingkat 2 karena batas minimum untuk naik ke tingkat 2 adalah 85%.
6. Proses BAI06-manajemen perubahan berada di tingkat 0 pada status *Not Achieved* yaitu 0% karena belum adanya pengelolaan terhadap manajemen perubahan.
7. Proses DSS03-manajemen permasalahan berada di tingkat 0, karena belum ada proses manajemen permasalahan yang dijalankan.
8. Proses APO12-manajemen risiko berada di tingkat 0, karena belum ada proses manajemen risiko yang dijalankan.
9. Proses EDM03-memastikan optimalisasi risiko berada di tingkat 0, belum ada proses manajemen risiko yang dijalankan sehingga belum ada proses optimalisasi manajemen risiko tersebut.
10. Proses APO07- manajemen sumber daya manusia berada di level 1 dengan status *largely achieved* yaitu 83.33%, sehingga proses ini tidak dapat melanjutkan ke level 2 karena batas minimum untuk naik ke level 2 adalah 85%.
11. Proses BAI04-manajemen ketersediaan dan kapasitas berada di tingkat 1 dengan status *largely achieved* yaitu 80%, sehingga proses ini tidak dapat

melanjutkan ke tingkat 2 karena batas minimum untuk naik ke tingkat 2 adalah 85%.

12. Proses BAI09-manajemen aset berada di tingkat 1 dengan status *largely achieved* yaitu 80%, sehingga proses ini tidak dapat melanjutkan ke tingkat 2 karena batas minimum untuk naik ke tingkat 2 adalah 85%.
13. Proses EDM04-memastikan optimalisasi sumber daya berada di tingkat 1 dengan status *largely achieved* yaitu 66.67%, sehingga proses ini tidak dapat melanjutkan ke level 2 karena batas minimum untuk naik ke level 2 adalah 85%.
14. Proses APO13-manajemen keamanan berada di tingkat 0 dengan status *partially achieved* yaitu 33%, karena untuk bisa masuk ke tingkat 1 minimal mencapai status *largelly achieved*.
15. Proses DSS05-manajemen keamanan layanan berada di tingkat 0, karena proses ini hanya memperoleh status *partially achieved* di tingkat 1 yaitu 35.71% sehingga tidak dapat lulus tingkat 1.
16. Proses MEA01-monitor, evaluasi, penilaian kinerja dan kesesuaian memperoleh status *fully achieved* di tingkat 1 dengan nilai 100% sehingga dapat dilanjutkan penilaian tingkat 2. Penilaian tingkat 2 dilakukan dengan memeriksa *performance management* dan *work product management* dari proses tersebut dan memperoleh status *fully achieved* yaitu 100%, namun di dalam organisasi belum terdapat *process definition* dan *process deployment* berupa pedoman yang menjadi syarat penilaian tingkat 3 sehingga tidak dapat melanjutkan penilaian ke tingkat 3.

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kapabilitas proses tatakelola infrastruktur jaringan Pemda XYZ, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengukuran terhadap tingkat kapabilitas tatakelola infrastruktur jaringan terdapat tujuh proses yang telah dilaksanakan atau diterapkan dan telah mencapai tujuan dari proses tersebut (tingkat kapabilitas 1-*Performed Process*), meliputi:
 - a. *Domain Evaluate, Direct and Monitor*
EDM04-Memastikan Optimalisasi Sumberdaya
 - b. *Domain Align, Plan, and Organise*
APO01-Mengelola Kerangka Bidang TI
APO04-Manajemen Inovasi
APO07-Manajemen Sumber Daya Manusia
 - c. *Domain Build, Acquire, and Implement*
BAI10-Manajemen Konfigurasi
BAI04-Manajemen Ketersediaan dan Kapasitas
BAI09-Manajemen Aset
2. Terdapat satu proses tatakelola yang telah dilaksanakan dan telah mencapai tujuan dari proses tersebut dan telah dilakukan pengelolaan terhadap kinerja dan hasil kerja proses tersebut (tingkat kapabilitas 2-*Managed Process*), yaitu proses MEA01-Monitor, Evaluasi, Menilai Kinerja dan Kesesuaian yang berada pada domain *Monitor, Evaluate, and Assess*.

3. Terdapat delapan proses tatakelola yang belum sepenuhnya dilaksanakan atau diterapkan sehingga belum mencapai tujuan dari proses tersebut (tingkat kapabilitas 0 – *Incomplete Process*), meliputi:
 - a. *Domain Evaluate, Direct and Monitor*
EDM03-Memastikan Optimalisasi Risiko
 - b. *Domain Align, Plan and Monitor.*
APO03-Manajemen *Enterprise Architecture*
APO12-Manajemen Risiko
APO13-Manajemen Keamanan
 - c. *Domain Build, Acquire, and Implement*
BAI06-Manajemen Perubahan
 - d. *Domain Deliver, Service, and Support*
DSS01-Manajemen Operasional
DSS03-Manajemen Permasalahan
DSS05-Manajemen Keamanan Layanan
4. Pengelolaan tatakelola infrastruktur jaringan telah dilaksanakan terbukti dengan adanya tujuh proses yang berada dalam *IT-Related Goals* Optimalisasi aset TI, sumber daya dan kapabilitas berada pada kapabilitas tingkat 1 (*performed process*), satu proses pada kapabilitas tingkat 2 (*managed process*) dan hanya tiga proses yang masih berada pada kapabilitas tingkat 0 (*incomplete process*).
5. Pengelolaan infrastruktur jaringan belum terlalu memperhatikan manajemen keamanan, hal ini terbukti dari lima proses yang berada dalam *IT-Related Goals* keamanan informasi, pemrosesan infrastruktur dan aplikasi masih berada pada tingkat kapabilitas 0 (*incomplete process*).
6. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tatakelola infrastruktur jaringan pada Pemda XYZ saat ini belum mencapai target tingkat kapabilitas yang diinginkan pada setiap proses yaitu kapabilitas tingkat 3 (*Establish Process*).

- [11] Mario Spremic, "Measuring IT Governance Performance: a Research Study on CobiT- Based Regulation Framework Usage," *International Journal of Mathematics and Computers in Simulation*, 2012.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Biodata Penulis

Nur Sigit Sulistya Hadi, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, lulus tahun 2008. Saat ini sedang melanjutkan program Pasca Sarjana Magister Teknik Elektro Minat Study Chief Information Officer Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Eko Nugroho, memperoleh gelar Insinyur (Ir), Jurusan Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1978. Memperoleh gelar Magister Sains (M.Si) Program Pasca Sarjana Magister Akuntansi Manajemen Universitas Gajah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1992. Memperoleh gelar Doktor (Dr) Program Doktor Cognitive Psychology Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 2004. Saat ini menjadi staf pengajar di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Dani Adhipta, memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si), Jurusan Fisika Fakultas Mipa Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1994. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Elektro Universitas Gajah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1998. Saat ini menjadi Staf Pengajar di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ayuning Budiati, "IT Governance Sektor Publik di Indonesia : Konsep dan Kebijakan," *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia*, 2006.
- [2] Peter Weill, Mani Subramani, and Marianne Broadbent, "IT Infrastructure for Strategic Agility," *Center For Information System Research*, 2002.
- [3] ISACA, "Process Assesment Model," in *Control Objective for Information and Related Technology 5 (COBIT 5)*. USA: ISACA, 2012.
- [4] ISACA, *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. USA: ISACA, 2012.
- [5] ITGI, "Board Briefing on IT Governance 2nd Edition," *IT Governance Institute*, 2003.
- [6] ISACA, COBIT 5 Introduction, 2012.
- [7] ISACA, "Enabling Process," in *Control Objective for Information and Related Technology (COBIT 5)*. USA: ISACA, 2012.
- [8] ISACA, "Implementation," in *COBIT 5 Implementation*. USA: ISACA, 2012.
- [9] G Spafford, "The Benefits of Standard IT Governance Frameworks," *IT Management*, 2003.
- [10] ITGI, *COBIT Mapping (Overview of International IT Guidance) 2nd edition*, 2nd ed. United States of America: The IT Governance Institute, 2006.