EVALUASI TATA KELOLA KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 (STUDI KASUS PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMASI KABUPATEN SUMEDANG)

Yedi Setiadi
Program Studi Magister Teknik Informatika
Pascasarjana Universitas Langlangbuana
e-mail : yedistd8@gmail.com

ABSTRACT

The Sumedang Regency Communication, Informatics, Statistics and Encoding Service is a regional apparatus that functions as a means of disseminating information to the wider community regarding public information, Service Information and digital services in developing Sumedang Regency based on Smart City. One of the factors that play a very important role in supporting business goals and processes is the existence of Information Technology facilities.
Information technology governance is the structure of relationships and processes to direct and control the organization in achieving its objectives, in this case by adding value when balancing risk compared to IT and its processes. Information technology governance recommendations are made to improve performance carried out by Diskominfosandistik.
The data collection process is carried out by distributing questionnaires to determine the current maturity level and the expected maturity level. With good information technology management, it is expected to produce good work procedures in supporting the achievement of the objectives of the Sumedang Discominfosandistik.
Based on the calculation results, a decision can be made that the capability level at the Sumedang District Discominfodistik is at level 2 and has a gap of 1. After an audit has been carried out by calculating the capability level for the EDM, APO, BAI and DSS domains, the average value is obtained. is at level 2 (managed), with these conditions indicating that the Sumedang Regency Diskominfodistik already has a management information system. However, there are still some regulations regarding the implementation of the process that have not been fully implemented

Keywords: IT governance, COBIT, Diskominfosandistik

Latar Belakang

Tata kelola teknologi informasi merupakan suatu aturan dari bagian tata kelola organisasi yang mempunyai tujuan dalam kinerja teknologi informasi dan manajemen risiko pada suatu organisasi, peraturan dalam tata kelola teknologi informasi merupakan suatu kebutuhan dalam suatu perusahaan maupun organisasi untuk dapat menciptakan suatu nilai strategis bisnis yang dijalankan dan untuk mengelola kinerja perusahaan. Kerangka kerja (*framework*) teknologi informasi digunakan untuk mengidentifikasi dan membangun

mekanisme untuk mengawasi penggunaan sarana informasi dan teknologi untuk menghasilkan nilai bisnis dan mengelola risiko yang dijalankan organisasi.

Dalam menerapkan *Smart Governance*, pemerintah daerah membutuhkan bantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) serta berbagai teknologi terkini. Implementasi TIK untuk berbagai kebutuhan organisasi Pemerintah (baik untuk operasional internal organisasi maupu layanan publik) inilah yang disebut *e-government* atau Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Jadi dalam konteks *Smart City*, *e-Government* atau SPBE adalah satu dari 6 dimensi *Smart City* menurut Model Kemenkominfo. SPBE harus diimplementasikan untuk mendukung kualitas Layanan Publik (*Services*), Operasional Birokrasi (*Bureaucracy*), dan Kebijakan Publik (*Policy*).

COBIT 5 memungkinkan teknologi informasi untuk diatur dan dikelola secara holistik untuk seluruh bagian organisasi sesuai dengan bidang tanggung jawab fungsional teknologi informasi. COBIT 5 merupakan kerangka kerja tata kelola dan manajemen teknologi informasi yang berkaitan di mulai dari kebutuhan pemangku kepentingan dengan kebutuhan teknologi informasi. Kerangka kerja COBIT 5 ditujukan untuk semua perusahaan, termasuk *non-profit* dan sektor publik. COBIT 5 memungkinkan organisasi untuk dapat mencapai nilai tata kelola dan manajemen organisasi, dalam hal ini untuk menciptakan nilai optimal dari informasi dan teknologi dengan menjaga keseimbangan antara manfaat, mengelola resiko dan menyeimbangkan sumber daya.

Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang tentunya memerlukan strategi dalam melakukan manajemen yang baik berkaitan dengan tata kelola teknologi informasi yang menjadi sarana untuk menunjang kinerja perangkat daerah yang dijalankan oleh organisasi, jika organisasi tidak memiliki tata kelola manajemen yang baik maka organisasi tidak dapat mencapai kinerja yang diharapkan dan dapat mengakibatkan terganggunya keberlangsungan proses kerja organisasi itu sendiri.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang terdapat beberapa kekurangan berkaitan dengan manajemen tata kelola teknologi informasi, antara lain :

1. Belum optimalnya manajemen tata kelola teknologi informasi yang dijalankan.
2. Belum adanya aturan mengenai penggunaan sarana dan prasarana teknologi informasi,
3. Kurangnya pengelolaan mengenai pelaksanaan program dan proyek perusahaan, kurangnya pengelolaan asset perusahaan padahal asset perusahaan merupakan nilai yang paling tinggi yang harus dijaga,
4. Kurangnya pemahaman mengenai operasional pelayanan TI yang dijalankan oleh organisasi.
5. Lemahnya penanggulangan terhadap permasalahan teknologi informasi yang terjadi yang dapat mengganggu kinerja organisasi.

Berkaitan dengan tata kelola teknologi informasi pada organisasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5 maka disarankan melakukan evaluasi berdasarkan domain *Evaluate Direct and Monitor* (EDM), *Align Plan Organize* (APO), *Build Acquire and Implement* (BAI), dan *Deliver Service and Support* (DSS) pengambilan domain tersebut diharapkan dapat memberikan saran yang baik bagi organisasi dalam melakukan tata kelola teknologi informasi sesuai dengan nilai bisnis.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka perumusan masalah yang akan dibahas antara lain sebagai berikut :

1. Belum optimalnya penerapan *smart governance* dalam mengelola risiko keamanan data dan informasi sehingga diperlukan evaluasi tingkat kematangan teknologi informasi yang dijalankan.
2. Masih belum jelasnya penerapan standar operasional prosedur keamanan informasi yang dapat menjamin keamanan data dan informasi sehingga diperlukan pemetaan keamanan data secara umum untuk mengetahui tingkat kapabilitas IT saat ini.
3. Rendahnya aturan dalam penanggulangan terhadap insiden serta ancaman yang dapat mengganggu infrastruktur teknologi informasi sehingga diperlukan aturan mengenai penanggulangan risiko keamanan informasi yang dapat menjadi rekomendasi pengelolaan TI untuk dapat meningkatkan *smart governance* menjadi lebih baik.

Batasan Masalah

Adapun batasan permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Ruang lingkup penelitian ini hanya dibatasi pada evaluasi keamanan data dan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan COBIT 5 pada bagian COBIT 5 for information and Security, untuk seluruh domain COBIT 5.
3. Proses evaluasi keamanan data dan informasi menggunakan domain yang terpilih sesuai dengan hasil proses pemetaan antara *enterprise goal* dengan *IT related goal* yang dilakukan pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang.

Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya analisis dan evaluasi tata kelola TI ini antara lain :

1. Untuk membantu pada organisasi dalam menciptakan tata kelola teknologi informasi yang sesuai standar yang diharapkan
2. Untuk mengetahui tingkat kapabilitas pada teknologi informasi organisasi dalam hal ini Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang.
3. Untuk mengetahui pencapaian tingkat kapabilitas organisasi dalam meningkatkan tata kelola teknologi informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang.

Metodologi

Pada penelitian ini dilakukan penelitian berdasarkan framework yang telah ada untuk proses tata kelola keamanan informasi, yaitu menggunakan COBIT 5. Dan akan dilakukan penerapan teori yang ada pada COBIT 5 untuk menyelesaikan masalah pada pembuatan tata kelola keamaman informasi untuk Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dalam penelitian ini, termasuk kedalam penelitian kualitatif dan kuantitatif atau *(mix methods)*. Data kualitatif yang penulis perlukan dalam penelitian ini adalah data visi, misi, tujuan, rencana kerja Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang dan Peraturan perundang-undangan yang mengatur. Dalam penelitian kuantitatif ini, penulis memberikan kuesioner atau angket kepada pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang, kemudian

dilakukan perhitungan dan uji validitas dan reliabilitas.

Hasil dan Pembahasan

Hasil *capability level* tiap proses dari 41 responden kemudian dicari rata-ratanya, dan hasil rata-rata tersebut akan menjadi nilai *maturity level* atau tingkat kematangan tiap proses TI. Perhitungan tingkat kematangan (*maturity level)* dilakukan dengan menggunakan *Maturity Level* COBIT. Proses-proses TI yang dihitung tingkat kematangannya (*maturity level*) dalam penelitian ini, adalah semua proses-proses TI dalam 4 *domain* COBIT, keempat domain tersebut meliputi EDM, APO, BAI dan DSS.

Tabel 1 Capability Level Domain EDM

Subdomain	**Evaluate, Direct And Monitor (EDM)**		
	Management Prcatise	**Assessment**	**Kondisi**
EDM01	Ensure governance framework setting and maintenance	2,46	*Managed*
EDM03	Ensure risk optimisation	2,43	*Managed*
	Rata-rata	**2,45**	***Managed***

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain Evaluate, Direct And Monitor (EDM) rata-rata berada disekitar level 1,50-2,49 (*managed*) yaitu sebesar 2,45.

Tabel 2 Capability Level Domain APO

Subdomain	***Align, Plan, Organize* (APO)**		
	Management Prcatise	**Assessment**	**Kondisi**
APO01	Manage the IT Management Framework	2,65	*Managed*
APO02	Manage Strategy	2,54	*Managed*
APO03	Manage Enterprise Architecture	2,62	*Established*
APO04	Manage Innovation	2,55	*Managed*
APO12	Manage Risk	2,61	*Managed*
APO13	Manage Security	2,62	*Managed*
	Rata-rata	**2,43**	***Managed***

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain *Build, Acquire and Implement* (BAI) rata-rata berada disekitar level 1,50-2,49 (*managed*)Tabel di atas dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain *Align, Plan, Organize* (APO) rata-rata berada disekitar level 1,50-2,49 (*managed*) yatitu sebesar 2,43.

Tabel 3 Capability Level Domain BAI

Subdomain	*Build, Acquire and Implement* (BAI)		
	Keterangan Domain	**Assessment**	**Kondisi**
BAI01	Manage Programmes and Projects	2,42	*Managed*
BAI02	Manage Requirements Definition	2,07	*Managed*
	Rata-rata	**2,24**	***Managed***

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain *Build, Acquire and Implement* (BAI) rata-rata berada disekitar level 1,50-2,49 (*managed*) yaitu sebesar 2,24.

Tabel 4 Capability Level Domain DSS

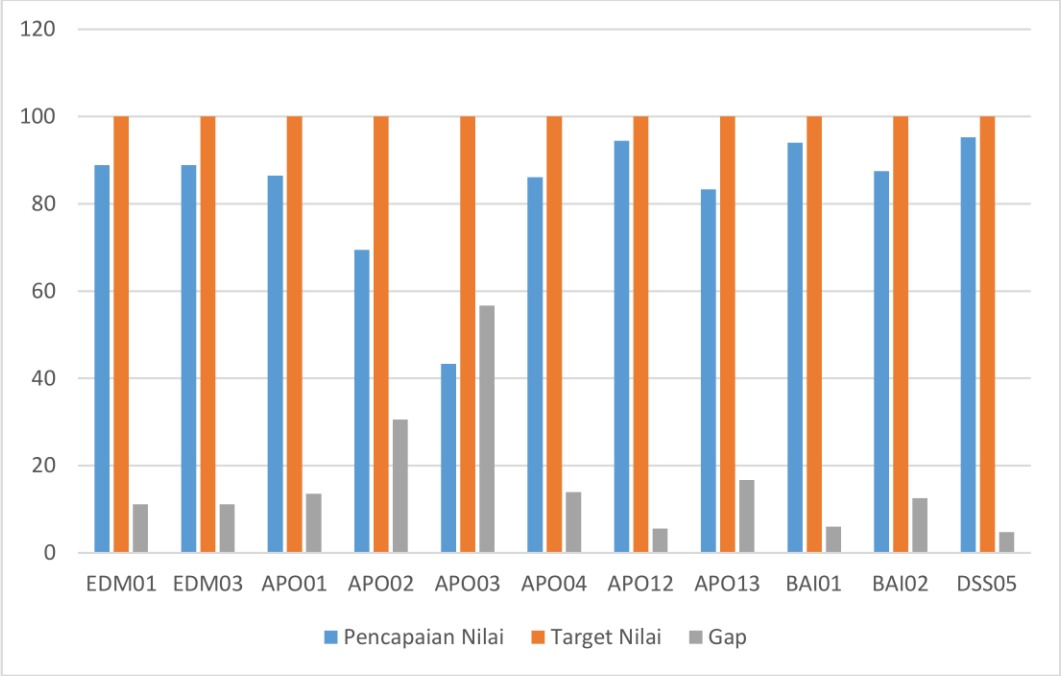
Subdomain	*Deliver, Service and Support (DSS)*		
	Management Practise	**Assessment**	**Kondisi**
DSS05	*Manage Security Services*	2,31	*Managed*
	Rata-rata	**2,31**	***Managed***

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain *Deliver, Service and Support (DSS)* rata-rata berada disekitar level 1,50-2,49 (*managed*) yaitu sebesar 2,31.

Berdasarkan hasil perhitungan proses COBIT yang dilakukan penelitian maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5 Pencapaian Level

No	Domain	Pencapaian Nilai	Target Nilai	Gap	Level	Kategori Level
1	EDM01	88,88	100	16,67	2	F
2	EDM03	88,88	100	16,67	2	F
3	APO01	86,45	100	13,55	2	F
4	APO02	69,44	100	30,56	1	L
5	APO03	43,33	100	56,67	0	P
6	APO04	86,11	100	13,89	2	F
7	APO12	94,44	100	5,56	2	F
8	APO13	83,33	100	16,67	1	L
9	BAI01	94,04	100	5,96	2	F
10	BAI02	87,5	100	12,5	2	F
11	DSS05	95,23	100	4,77	2	F



Grafik 1 Perbandingan antara pencapaian saat ini, target dan gap

Berdasarkan penilaian *capability level* langkah selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui besarnya nilai rata-rata *capability level* yang dicapai pada Diskominfodistik Kabupaten Sumedang. Rumus yang diterapkan adalah sebagai berikut :

$$capability\ level = \frac{(0 * y0) + (1 * y1) + (2 * y2) + (3 * y3) + (4 * y4) + (5 * y5)}{z}$$

Keterangan :

Yn (y0 ..... y5) = jumlah proses yang berada di level 2

Z = jumlah proses yang di evaluasi

Selanjutnya data pencapaian level dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$Capability\ level = \frac{(0 * 1) + (1 * 2) + (2 * 8) + (3 * 0) + (4 * 0) + (5 * 0)}{11} = 1{,}636$$

Maka nilai capability level adalah = 1,636 dibulatkan jadi 2

Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diambil suatu keputusan bahwa *capability level* pada Diskominfodistik Kabupaten Sumedang berada di level 2 dan memiliki selisih (gap) sebesar 1.

Dari hasil di atas dapat dijelaskan bahwa perlunya tata kelola teknologi informasi yang harus diterapkan pada Diskominfodistik Kabupaten Sumedang agar dapat mencapai suatu tujuan dan nilai yang diharapkan. Oleh karena itulah penulis memilih kerangka kerja COBIT 5 yang dapat melakukan pengukuran terhadap nilai tata kelola teknologi informasi yang ada pada saat ini dan dapat melakukan pembenahan/perbaikan khususnya pada Diskominfodistik Kabupaten Sumedang sesuai dengan nilai target yang diharapkan.

Setelah dilakukan audit melalui perhitungan terhadap level kapabilitas untuk domain EDM, APO, BAI dan DSS didapatkan nilai rata-rata berada di *level* 2 (*managed*), dengan kondisi tersebut menunjukan bahwa Diskominfodistik Kabupaten Sumedang telah memiliki pengelolaan sistem informasi. Akan tetapi masih terdapat beberapa peraturan mengenai pelaksanaan proses yang belum sepenuhnya dilaksanakan. Untuk dapat memperbaiki dan meningkatkan level kapabilitas diharuskan menempuh tahapan perbaikan. Setelah melakukan perbaikan terhadap kondisi yang diperoleh, maka selanjutnya melakukan pencapaian terhadap level yang diharapkan. Berikut ini akan dijelaskan mengenai tahapan yang dilakukan untuk memperbaiki level target yang diharapkan.

Proses EDM01 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain EDM01:

1. Organisasi harus dapat membuat model pengambilan keputusan strategis untuk TI efektif dan selaras dengan lingkungan internal dan eksternal perusahaan dan persyaratan pemangku kepentingan.
2. Organisasi harus dapat mengoptimasikan Sistem tata kelola TI untuk diterapkan di organisasi
3. Organisasi harus dapat memberikan jaminan diperoleh bahwa sistem tata kelola untuk TI beroperasi secara efektif

Proses EDM03 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain EDM03:

1. Organisasi harus dapat merencanakan ambang batas risiko yang ditentukan dan dikomunikasikan dan risiko utama terkait TI agar dapat diketahui.
2. Organisasi harus dapat mengelola risiko kritis perusahaan terkait TI secara efektif dan efisien.
3. Organisasi harus dapat menghindari risiko terkait TI tidak melebihi selera risiko dan dampak risiko TI terhadap nilai perusahaan diidentifikasi dan dikelola

Proses APO01 level yang dicapai 1, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain APO01:

1. Organisasi harus dapat menentukan ruang lingkup, fungsi internal dan eksternal, peran internal/eksternal, diperlukan kemampuan dan pengambilan keputusan termasuk kegiatan-kegiatan TI.
2. Organisasi harus dapat menentukan fokus, peran dan tanggung jawab masing-masing fungsi dalam struktur organisasi TI.
3. Organisasi harus dapat menyediakan pedoman untuk setiap struktur manajemen termasuk wewenang serta masukan yang diperlukan untuk hasil yang diharapkan.

Proses APO03 level yang dicapai 0, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain APO03:

1. Organisasi harus dapat mengenali kekhawatiran stakeholder berkaitan dengan definisi persyaratan dan tujuan perusahaan dan melakukan pengembangan arsitektur untuk memenuhi berbagai kebutuhan stakholder
2. Organisasi harus dapat menjaga repositori arsitektur yang mengandung standar komponen yang dapat digunakan kembali, serta melakukan pemeliharaan arsitektur
3. Organisasi harus dapat menentukan dan melakukan perubahan perusahaan peralihan kemampuan kinerja

Proses APO04 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain APO04:

1. Organisasi harus dapat menciptakan rencana inovasi termasuk risiko yang diperkirakan akan menghabiskan biaya
2. Organisasi harus dapat memahami tentang mengelola bisnis, sehingga potensi nilai teknologi atau inovasi TI dapat diidentifikasi
3. Organisasi harus dapat memahami usaha dan potensi mengganti inovasi dengan teknologi baru dan fokus pada dalam memberikan peluang inovasi teknologi

Proses APO12 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain APO12:

1. Organisasi harus dapat membangun dan memelihara sebuah metode untuk mengklasifikasi data yang terkait dengan resiko IT, dan beberapa faktor risiko yang ada
2. Organisasi harus menentukan analisis risiko, mengingat semua faktor risiko merupakan aset. Mengatur analisis risiko setelah melakukan analisis biaya
3. Organisasi secara berkala, mendapatkan semua informasi risiko dan mengkonsolidasikan menjadi sebuah profil risiko

Proses APO13 level yang dicapai 1, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain APO13:

1. Organisasi harus dapat menentukan SMKI sesuai dengan kebijakan organisasi dan selaras dengan perusahaan, organisasi, lokasi, aset dan teknologi.
2. Organisasi harus dapat merumuskan dan menjaga keamanan informasi dengan tujuan memastikan strategis dan arsitektur perusahaan dengan mengidentifikasi manajemen yang tepat dan optimal untuk solusi keamanan, dengan sumber daya yang terkait, tanggung jawab dan mengelola prioritas dan mengidentifikasi resiko keamanan informasi
3. Organisasi harus dapat melakukan pengkajian dari efektivitas SMKI termasuk rapat kebijakan dan review praktek keamanan memperhitungkan Hasil akun audit keamanan, insiden, hasil dari pengukuran efektivitas, saran dan masukan dari semua pihak yang berkepentingan

Proses BAI01 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain BAI01:

1. Organisasi harus dapat menjaga dan menerapkan standar untuk program dan manajemen proyek perusahaan mencakup pengelolaan sumber daya, risiko, biaya, kualitas, waktu, komunikasi, keterlibatan stakeholder
2. Organisasi harus dapat menyetujui program sponsor yang memiliki kepentingan dan bertanggung jawab atas pengambilan keputusan
3. Organisasi harus dapat merencanakan stakeholders dalam dan luar perusahaan akan diidentifikasi dalam proyek

Proses BAI02 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain BAI02:

1. Organisasi harus dapat mendefinisikan dan menerapkan persyaratan, prosedur pemeliharaan dan repositori yang sesuai untuk ukuran, kompleksitas, tujuan dan inisiatif risiko
2. Organisasi dapat mendefinisikan dan melaksanakan studi kelayakan yang jelas dan menjelaskan solusi alternatif yang akan memenuhi bisnis dan persyaratan fungsional, mencakup evaluasi kelayakan teknologi dan ekonomi.
3. Organisasi harus dapat melibatkan stakeholder dalam membuat daftar

kebutuhan fungsional dan potensi teknis dan informasi risiko

Proses DSS05 level yang dicapai 2, level yang diharapkan 3, berikut saran perbaikan untuk domain DSS05:

1. Organisasi harus dapat menginstal dan mengaktifkan alat perlindungan dari perangkat lunak berbahaya pada semua fasilitas pengolahan
2. Organisasi harus dapat menerapkan mekanisme penyaringan jaringan, seperti deteksi gangguan firewall dan software, dengan kebijakan yang tepat untuk mengendalikan lalu lintas jaringan
3. Organisasi harus melakukan konfigurasi sistem operasi dengan cara yang aman

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini antara lain :

1. Berdasarkan hasil penelitian tingkat kematangan (*maturity level*) menunjukan bahwa risiko keamanan data dan informasi berada pada *level* 2 *(managed),* dalam hal ini direncanakan, dimonitor dan disesuaikan meskipun belum diterapkan secara maksimal. Oleh karena itu penerapan *smart governance* pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang belum optimal diterapkan sesuai dengan aturan yang berlaku.
2. Hasil penelitian menunjukan bahwa tingkat kapabilitas proses domain yang masuk dalam kategori *Largely Achieved* yaitu APO02 dan APO13 sedangkan untuk *Partialy Achieved* yaitu domain APO03, sehingga hal tersebut diperlukan standar operasional prosedur keamanan informasi perlu diterapkan pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang agar setiap bagian IT terkait dapat menerapkan standar keamanan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Pada Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Sumedang diperlukan sebuah standar operasional prosedur yang berguna untuk mengatur kebijakan sarana dan prasarana teknologi informasi, memonitor dan mengevaluasi kinerja TI.

Daftar Pustaka

Grembergen, W.V., & Haes, S.D. (2009). *Enterprise Governance of Information Technology*. USA: Springer

ISACA (2013) : *Process Assessment Model (PAM) Using COBIT* COBIT 5

ISACA (2012) : *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*; COBIT 5

ISACA. (2012). *COBIT 5 A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise* IT.USA: ISACA.

ISACA. (2012). *COBIT 5 Enabling Processes*.USA: ISACA.

ISACA. (2012). *COBIT 5 Implementation*.USA: ISACA.

ISACA. (2011). *COBIT Process Assessment Model (PAM) Using COBIT* 4.1.USA: ISACA.

ISACA. (2011). *COBIT Self-Assessment Guide: Using COBIT 4.1*. USA: ISACA.

ISACA. (2011). *ISACA issues COBIT Process Assessment Model*. Technology & Business Journal, 325.

IT Governance Institute (2005), *COBIT 4.0 Control Objectives*, *Management Guidelines, Maturity Models* , IT Governance Institute.

IT Governance Institute (2007), *IT Governance Implementation Guide 2nd*.

International Standard ISO/IEC 38500, *Corporate Governance of Informatioan Technology.* First edition 2008-06-01

Information Technology Infrastructure Library (2005) *Registered Trade Mark and a Community Trade Mark of the Office of Government Commerce.* ITIL®

Sugiyono, 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan Kedua. Ikatan Penerbit Indonesia, Bandung,

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) (2012) *Quick Start Guide for IT Enterprise Architects*

Referensi Internet :

http://library.binus.ac.id/SearchResult.aspx?keyword=cobit&includeall=1&media=3
http://library.binus.ac.id/Collections/ethesis_detail.aspx?ethesisid=2007-2-00429-MNSI

Referensi Jurnal :
Analisis Dan Evaluasi Tata Kelola IT Pada PT FIF Dengan Standar COBIT, : Alvin; Wongso Soekamto; Riny Harsono : Univesitas Bina Nusantara : 2013

Yopi Hidayatul, Akbar. 2014. Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 Pada PT. Bina San Prima (BSP) Bandung. Universitas Langlangbuana Bandung.

Evaluasi penerapan teknologi informasi Menggunakan model cobit framework 4.1(studi kasus: pt.prudential indonesia) : Satya Wisada Sembiring : Universitas Atma Jaya Yogyakarta : 2013

Penilaian pengelolaan teknologi informasi dengan menggunakan kerangka kerja cobit pada domain acquisition & implementation (studi kasus : PT. Pan brothers, tbk) : Margaretha Lesmono : 2007