

**AUDIT CONTROL CAPABILITY LEVEL TATA KELOLA SISTEM
INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT 5
(Studi :Direktorat TIK UPI Bandung)**

Aa Rahmat Hidayat

ABSTRAK

Pengukuran tingkat kapabilitas Sistem Informasi menjadi solusi untuk mengetahui tingkat kematangan sistem. Sebelas (11) proses yang diukur mengacu pada domain EDM dan DSS yang ada dalam COBIT 5, dengan menggunakan *Process Assesment Model*. Level yang diukur dimulai dari level 1 (*Performed*) sampai level tertinggi level 5 (*Optimizing*). Pengukuran tingkat kematangan proses pada tata kelola TI Direktorat TIK UPI Bandung dilakukan secara langsung menggunakan daftar *checklist* yang mengacu pada ISO/IEC 15504 untuk membantu alur audit, dengan menentukan latar belakang & masalah, studi literatur, analisis, dan penilaian serta penentuan *tools* dan domain, data yang diperoleh diolah, yang akhirnya menghasilkan kesimpulan dan saran perbaikannya.

Hasil pengukuran terhadap kapabilitas proses Tata Kelola TI yang mengacu domain *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM) dan *Deliver, Service and Support* (DSS) pada COBIT 5 terdiri dari 11 proses, maka didapatkan hasil Tingkat Kematangan Proses **1.82** berada pada level 1 (*performed*) dan memiliki Gap antara *capability level* yang ditargetkan dengan hasil pengukuran **2,18** dengan level target direktorat TIK UPI Bandung pada level **4.00**.

Kata Kunci : Tata Kelola, COBIT 5, *Process Assesment Model* (PAM), ISO/IEC 15504

1. PENDAHULUAN

Peran teknologi menjadi penting bagi kelangsungan organisasi, termasuk diantaranya Direktorat TIK UPI. Sebagai organisasi pendidikan bukanlah organisasi yang berorientasi pada profit, dengan tujuan utama (*core business*) yang tidak tergantung secara langsung terhadap kehandalan TI, namun efektifitas organisasi dalam mengelola TI yang mendukungnya secara optimal dapat membantu organisasi pendidikan dalam mencapai tujuannya.

Dalam melakukan pengukuran kinerja terhadap penggunaan dan pengelolaan TI suatu organisasi atau perusahaan maka ITGI merupakan lembaga yang melakukan pengaturan tata kelola TI memiliki standar *tools / framework* yang digunakan diantaranya COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*), ITIL

(*The Infrastructure Library*), COSO (*Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission*), ISO/ IEC 38500 (*The International Organization for Standardization*) dan sebagainya.

COBIT ialah acuan / kerangka kerja untuk pengukuran dan pengendalian TI. Kerangka kerja COBIT merupakan standar yang dinilai paling lengkap dan menyeluruh sebagai *framework* audit TI, karena dikembangkan berdasarkan aturan / prosedur *internal* perusahaan / institusi, sehingga saat dilakukan pengukuran akan sesuai dengan kondisi, aturan, prosedur kerja dan norma yang ada di perusahaan tersebut. COBIT telah dikembangkan secara berkelanjutan oleh lembaga profesional auditor yang tersebar hampir di seluruh dunia.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Audit Sistem Informasi

Menurut Maniah & Sri Lestari (2008) mengungkapkan bahwa Audit Sistem Informasi adalah proses untuk mengumpulkan dan mengevaluasi bukti dalam menentukan apakah sistem informasi telah dibangun sehingga memelihara integritas data, menjaga aset, membuat sasaran organisasi dapat tercapai secara efektif, dan menggunakan sumber daya yang efisien. Integritas data berhubungan dengan akurasi dan kelengkapan informasi demikian pula kesesuaiannya dengan standar. Sistem informasi yang efektif membawa organisasi untuk mencapai objektifnya dan sebuah sistem informasi yang efisien menggunakan sumber daya yang minimum dalam mencapai objektif yang diinginkan.

Menurut Sanyoto Gondodiyoto (2006), bahwa audit sistem informasi berbasis teknologi informasi ialah proses pengumpulan dan penilaian fakta lapangan untuk dapat menentukan sejauh mana sistem informasi menggunakan sumber daya sistem informasi secara tepat yang mampu mendukung pengamanan asset perusahaan, memelihara integritas data dalam pencapaian tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.

2.2 Tata Kelola IT

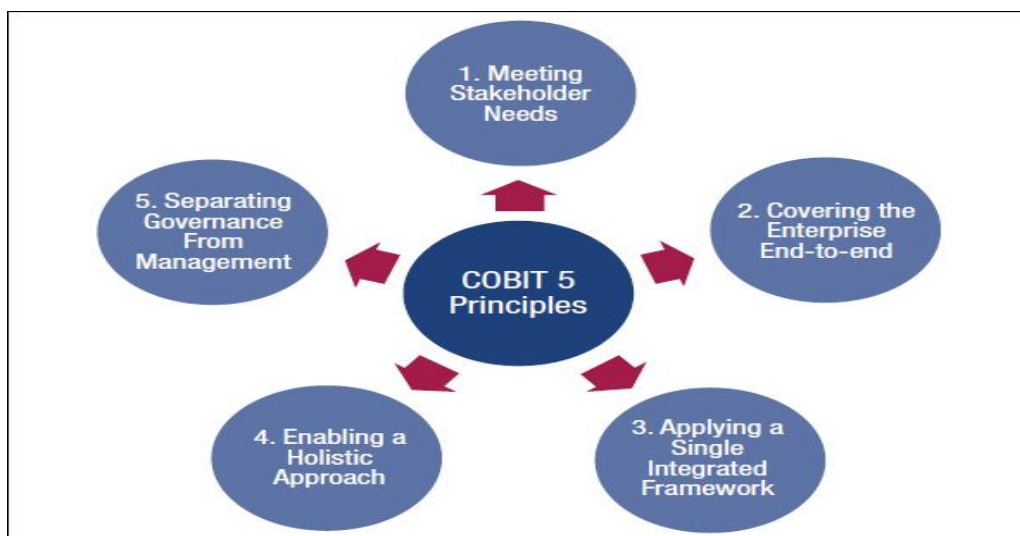
Menurut Adikara dan Pambudi (2013) Mengatakan Bahwa Tata Kelola TI merupakan konsep yang berkembang dari sektor swasta, namun dengan berkembangnya

penggunaan TI oleh sektor publik organisasi-organisasi pemerintahan maka Tata Kelola TI juga harus diterapkan di sektor yang banyak menuntut perbaikan pelayanan bagi masyarakat ini.

2.3 Cobit

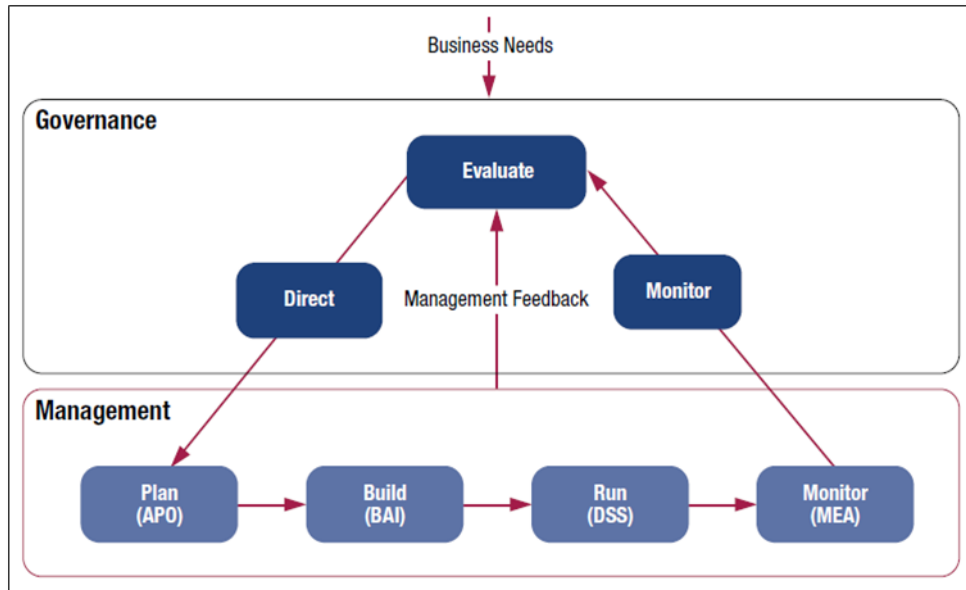
COBIT (*Control Objectives for Informtion and Related Technology*) merupakan sekumpulan dokumentasi dan panduan yang mengarahkan pada Tata Kelola TI dan Manajemen IT yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna (*user*) untuk menjembatani pemisah antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol, dan permasalahan-permasalahan teknis. COBIT dikembangkan oleh sebuah lembaga Tata Kelola TI *institute* (ITGI) yang merupakan bagian dari System Information and *Control Association* (ISACA).[*Information System Audit and Control Association* (ISACA).20012. COBIT.5].

Pada COBIT versi 5 terdapat 5 (lima) prinsip kunci tatakelola dan manajemen TI perusahaan, lima perinsip tersebut yaitu sebagai berikut :



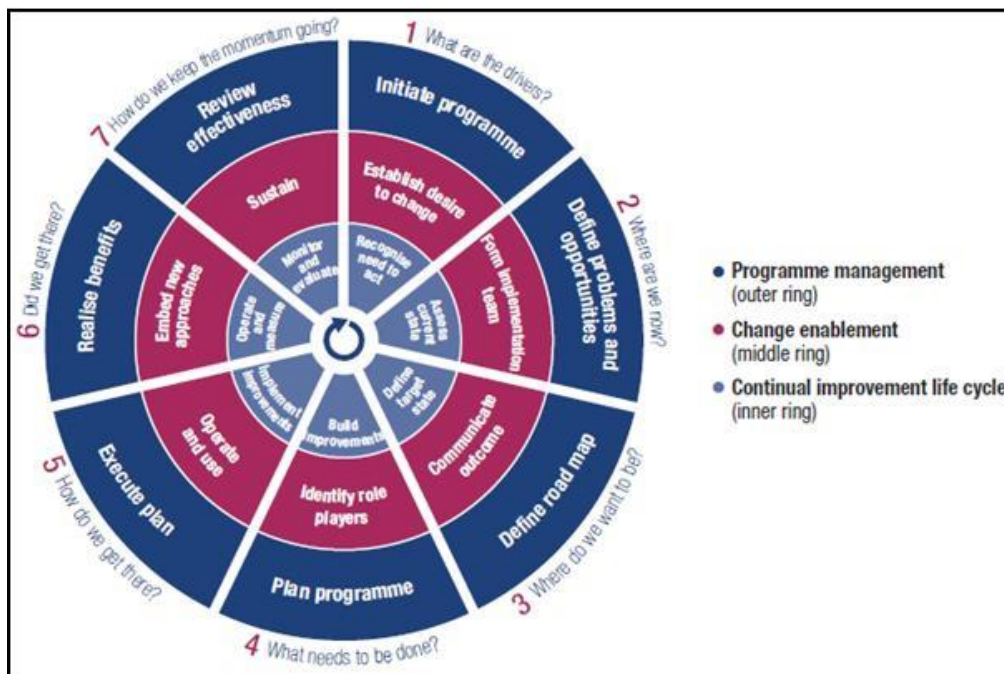
Gambar 1 Lima Prinsip-prinsip kunci COBIT 5(ISACA :2012)

Kerangka kerja COBIT 5 membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dengan manajemen. Kedua disiplin ini memiliki perbedaan dalam hal aktivitas, kebutuhan struktur organisasi dan melayani tujuan yang berbeda.



Gambar 2 Area kerja Tata Kelola dan Manajemen pada COBIT 5 (ISACA : 2012)

Menurut ISACA (2012) ada tujuh tahap yang terdapat dalam siklus hidup (*life cycle*) implementasi COBIT 5, yang dapat dilihat pada Gambar 3 yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :



Gambar 3 The seven phases of the implementation life cycle

1. Tahap 1 Apa Penggeraknya ?

Tahap pertama mengidentifikasi penggerak perubahan saat ini dan menciptakan keinginan untuk berubah di level manajemen eksekutif, yang kemudian diwujudkan berupa kasus bisnis. Penggerak perubahan biasanya berupa kejadian internal atau eksternal, dan kondisi atau isu utama yang memberikan dorongan untuk berubah. Contoh dari penggerak perubahan seperti kejadian, tren, masalah kinerja, implementasi perangkat lunak, dan bahkan tujuan perusahaan.

2. Tahap 2 Penilaian Kapabilitas saat ini

Tahap kedua sejalan dengan tujuan yang berhubungan dengan TI dengan strategi dan risiko dan memprioritaskan tujuan perusahaan, tujuan IT, dan proses IT yang paling penting. Dalam COBIT 5 terdapat panduan pemetaan tujuan perusahaan terhadap tujuan IT, proses IT untuk membantu dengan pilihan/penyeleksian. Manajemen perlu tahu kapabilitas yang ada saat ini dan mana kekurangan. Dengan mengetahui tujuan perusahaan dan IT, proses-proses penting yang harus mencapai tingkat kapabilitas juga dapat diketahui.

3. Tahap 3 Menetapkan Target untuk peningkatan

Tahap ketiga yaitu menentukan target untuk perbaikan yang diikuti oleh analisis gap untuk mengidentifikasi solusi potensial. Beberapa solusi bisa berupa *quick wins* dan beberapa tugas jangka panjang yang lebih rumit. Tugas jangka panjang perlu dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih mudah untuk diselesaikan.

4. Tahap 4 Merencanakan solusi praktis

Tahap keempat membahas tentang perencanaan solusi praktis yang layak dilaksanakan dengan mendefinisikan proyek yang didukung dengan kasus bisnis yang bisa dibenarkan, dan mengembangkan rencana perubahan implementasi.

5. Tahap 5 Bagaimana sampai kesana?

Tahap kelima menyediakan pelaksanaan solusi yang disusulkan kedalam praktek kegiatan sehari-hari dan menetapkan perhitungan dan sistem pemantauan untuk memastikan kesesuaian dengan bisnis tercapai dan kinerja dapat dikukur.

6. Tahap 6 Apakah sampai kesana?

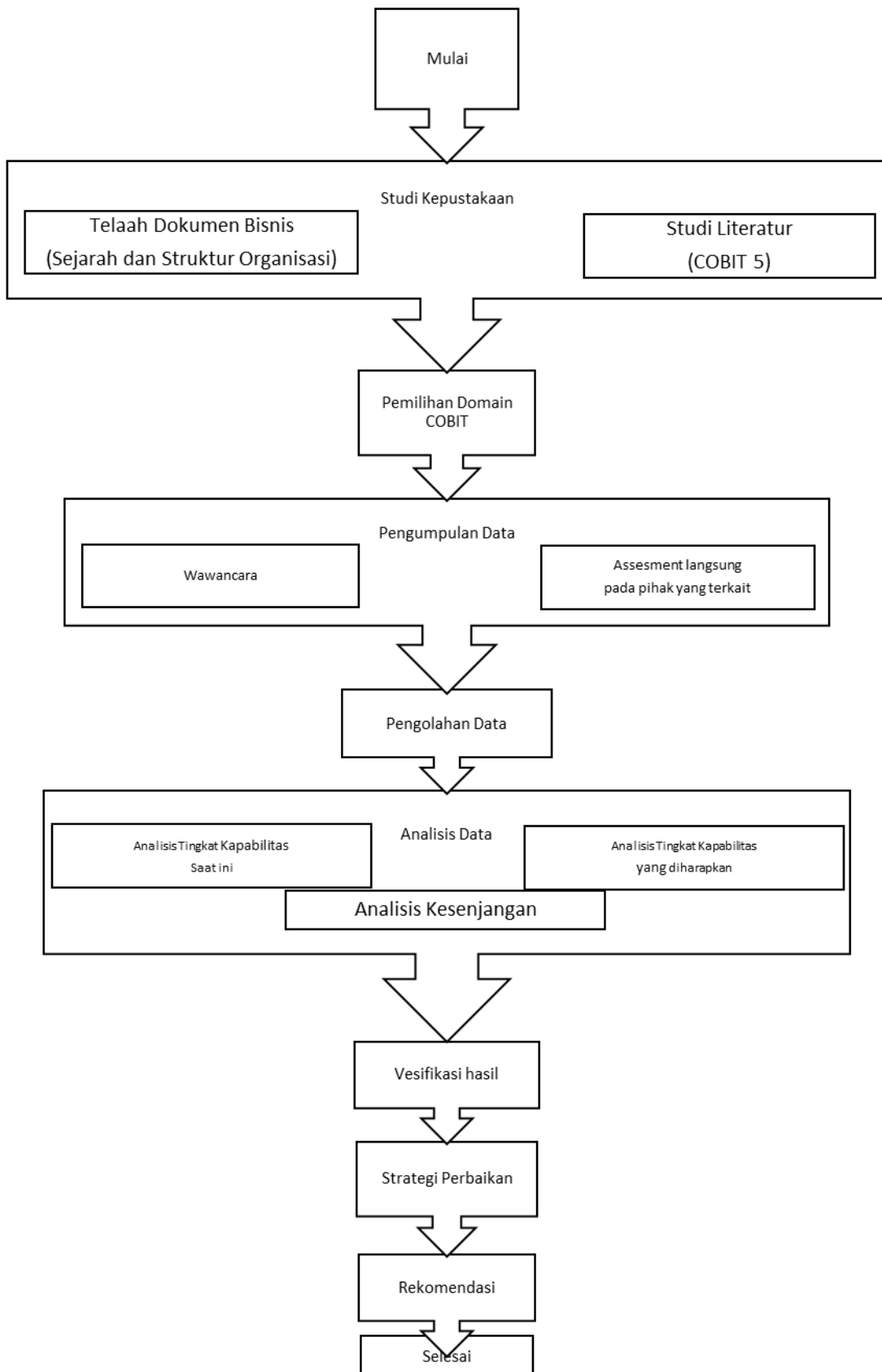
Tahap keenam memiliki fokus dalam aktifitas transaksi berkelanjutan dari perbaikan tata kelola dan praktik manajemen yang telah ditingkatkan ke operasi bisnis normal dari pemantauan pencapaian dari peningkatan menggunakan metrik kerja dan keuntungan yang diharapkan.

7. Tahap 7 Bagaimana menjaga momentumnya?

Tahap ketujuh menhevaluasi kesuksesan dari inisiatif secara keseluruhan, mengidentifikasi kebutuhan tata kelola atau manajemen lebih lanjut, dan memperkuat kebutuhan terus-menerus.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan masalah yang sedang diteliti dan tujuan yang hendak dicapai pada penelitian diperlukan sistematis penelitian. Langkah-langkah yang dibuat secara sistematis dan logis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan. Langkah tersebut digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4 Bagan Alur Penelitian

Keterangan Gambar 4 :

1. Studi kepustakaan, dengan melakukan studi kepustakaan diharapkan mampu menggali seluruh informasi yang terkait dengan penelitian, baik permasalahan yang diteliti dan objek yang menjadi tujuan penelitian. Diharapkan penelitian akan terarah dan mejadi dasar pemikiran bagi peneliti.
2. Studi Literatur, Proses pengumpulan segala sesuatu informasi yang tersebar baik dari berbagai literatur, buku ,laporan, artikel, bahan seminar dan data informasi dari internetyang mendukung objek penelitian. Dimuali dari penumpulan dasar-dasar teori dan penelitian pendamping yang telah dilakukan sebelumnya. Teori-teori yang berhubungan dengan COBIT5, sistem informasi, TI, standar audit TI dan teori pendukung lainnya. Dirinci secara singkat disesuaikan dengan *level* keperluan dalam penelitian, pada penelitian ini difokuskan pada teori tentang tingkat kapabilitas yang terdapat pada *framework* COBIT 5.
3. Telaah Dokumen bisnis, tahapan ini dilakukan bertujuan bisa mengetahui potensi pengelolaan sistem informasinya. Tahapan yang dilakukan ialah dengan meninjau sejarah Direktorat TIK UPI Bandung sebagai objek penelitian. Peninjauan dilakukan melalui penggalian dokumen-dokumen fisik, *browsing* pada web Direktorat TIK UPI Bandung dan wawancara langsung dengan beberapa pihak di Direktorat TIK UPI Bandung.
4. Pemilihan Domain COBIT, Proses yang ada dalam COBIT sangan luas sehingga diperlukan pemilihan domain COBIT 5 yang akan digunakan. Apabila tidak dilakukan pemilihan domain atau semua domain difungsikan akan menyita waktu yang lama.
5. Pengumpulan Data Penelitian, data-data yang terkait dengan penelitian dikumpulkan, dengan analisis kapabilitas yang bersifat kuantitatif yang akan diperoleh dari *Assesment* secara langsung ke pihak yang terkait menggunakan *cheklist* yang diadopsi dari *assesment tool template* COBIT 5 dari ISACA. Langkah tersebut dilakukan untuk mempermudah menerjemahkan dan mengartikan bukti-bukti yang dibutuhkan karena adanya pembagian kewenangan yang ada pada tiap bagian di Direktorat TIK UPI Bandung terhadap proses yang akan dihitung kapabilitasnya. Langkah itu memerlukan *mapping* proses yang akan diukur kapabilitas dengan pembagian *job* deskripsi di Direktorat TIK UPI Bandung, untuk

proses analisis fitur TI diperoleh melalui tahap wawancara pada *user* yang berkepentingan seperti staf TI.

6. Wawancara, proses ini dilakukan dalam rangka pengumpulan informasi dan data. Hasilnya akan digunakan sebagai data pendukung dari hasil pengukuran kapabilitas proses.
7. *Cheklis* , tahapan ini dirancang untuk mengetahui tingkat kapabilitas sistem informasi Direktorat TIK UPI Bandung. Pengisian *cheklist* dilakukan di bagian *ICT(Information Communication Technologies)* dengan *assesment* langsung ke bagian terkait. *Auditee* yang dipilih ialah orang yang mengetahui dan memahami sistem Direktorat TIK UPI Bandung.
8. Pengolahan Data, Tahapan ini dilakukan setelah memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian, maka langkah selanjutnya ialah pengelolaan data untuk memperoleh hasil kapabilitas.
9. Analisis Data, Proses ini dilakukan setelah pengolahan data, analisa data yang dilakukan terdiri dari analisa kapabilitas yang ada saat ini, tingkat kapabilitas yang diharapkan dan analisis kesenjangan.
10. Analisa tingkat Kapabilitas saat ini berdasarkan pada data hasil wawancara dan *survelience* pengisian *cheklist* terhadap pengelola dan pengguna sistem informasi Direktorat TIK UPI Bandung.
11. Analisa Kesenjangan atas tingkat kapabilitas saat ini dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan. Dengan demikian bisa diketahui seberapa jauh jangkauan yang harus di capai sampai tujuan organisasi tercapai.
12. Verifikasi Hasil, hasil dari analisa kapabilitas yang dilakukan kemudian dilakukan proses verifikasi terhadap fakta-fakta yang ada.
13. Strategi Perbaikan

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Proses Penilaian Capability Level Proses

Terdapat 11 Proses yang diukur *Capability* dalam setiap levelnya, dengan dipetakan kedalam proses COBIT menggunakan Domain EDM dan DSS, yang terdiri dari 5 (lima) proses Domain EDM dan 6 (enam) proses domain DSS. Dalam menentukan kategori dari tiap hasil penilaian levelnya, suatu proses dikatakan lulus

prosesnya dan meraih kategori *Largely achieved* (L) dengan ketentuan *range* nilai yang diperoleh adalah 50-85%. Sedangkan apabila suatu proses memiliki *range* berkisar antara >85-100%, ini merupakan syarat yang harus terpenuhi untuk bisa melanjutkan pada penilaian level kapabilitas selanjutnya ada ketentuan proses sebelumnya harus meraih kategori *Fully achieved* (F) bila ingin melanjutkan pada proses selanjutnya

Direktorat TIK UPI Bandung memiliki target *capability level* yang mereka inginkan berada pada level 4 *Predictable Process*. Level *Predictable Process* sendiri merupakan rangkaian proses yang terdiri dari 2 (dua) bagian *Process Measurement* dan *Process Control*.

4.1 Process Measurement

Kegiatan yang dalam *Process Measurement* mengukur sejauh mana hasil pengukuran yang digunakan untuk memastikan bahwa kinerja proses mendukung pencapaian tujuan, kinerja proses yang relevan dalam mendukung tujuan bisnis yang sudah ditetapkan. Kegiatan berupa tindakan proses atau tindakan produk atau keduanya

Hasil dari Informasi kebutuhan biasanya mencerminkan manajemen, teknis, proyek, proses atau produk kebutuhan.






PA 4.2 Process Control

Process Control adalah pengukuran sejauh mana proses secara kuantitatif berhasil menghasilkan sebuah proses yang stabil, mampu/kapabel dan dapat diprediksi dalam batas yang ditentukan. Penggunaan Tabel Ringkasan mempunyai fungsi untuk mempermudah dalam pengukuran pencapaian *capability level* sehingga level proses yang diukur diketahui berada pada level berapa. Ringkasan pencapaian *capability level* ditunjukkan pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1 Template ringkasan pencapaian capability level

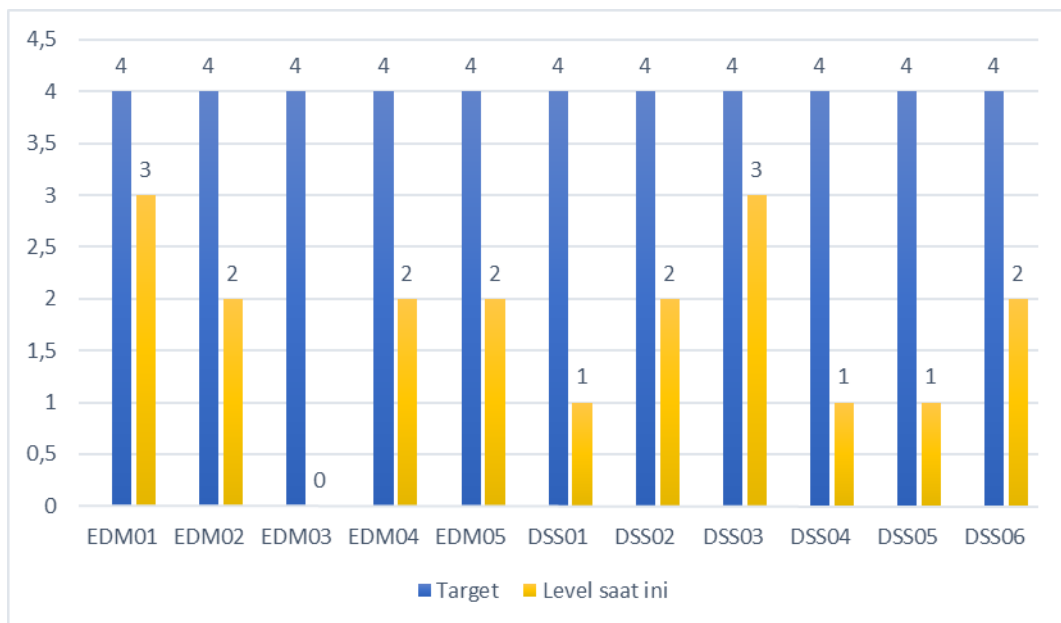
Tujuan	(Deskripsi mengenai tujuan dari proses tersebut)									
	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
Proses (nama proses)		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating berdasarkan persentasi										
Rating berdasarkan warna										

Deskripsi *Capability Level* :

N = <i>Not Achieved</i> (0% - 15%)	
P = <i>Partially Achieved</i> (15% - 50%)	
L = <i>Largely Achieved</i> (50% - 85%)	
F = <i>Fully Achieved</i> (85% - 100%)	
Target Level Direktorat TIK UPI Bandung	

2. Hasil Perhitungan *Capability level*

Berdasarkan hasil perhitungan pada 11 (sebelas) proses yang terdapat pada *framework* COBIT 5 yang dievaluasi pada domain EDM dan DSS, maka diperoleh hasil *capability level* yang telah dicapai oleh sistem informasi di Direktorat TIK UPI Bandung tergambar dalam grafik berikut :



Gambar 5 Grafik *Capability Level Domain EDM dan DSS*

Target *Capability level* yang telah ditentukan untuk seluruh proses yang di evaluasi pada sistem informasi Direktorat TIK UPI Bandung adalah 4.00. Ini berdasarkan hasil wawancara dengan bagian pengembangan TI. Untuk mengetahui berapa jarak/gap yang ada diantara hasil pengukuran *capability level* yang telah dilaksanakan sebelumnya dengan *capability level* target Direktorat TIK UPI Bandung akan dipaparkan dalam tabel 2 berikut :

Tabel 2 Pencapaian Proses

No	Nama Proses	Target level	Level hasil pengukuran	Gap
1	<i>EDM01 Ensure Governance Framework Setting and Maintenance</i>	4	3	1
2	<i>EDM02 Ensure Benefits Delivery</i>	4	3	1
3	<i>EDM03 Ensure Risk Optimisation</i>	4	0	4
4	<i>EDM04 Ensure Resource Optimisation</i>	4	2	2
5	<i>EDM05 Ensure Stakeholder Transparency</i>	4	2	2
6	<i>DSS01 Manage Operations</i>	4	1	3
7	<i>DSS02 Manage Service Requests and Incidents</i>	4	2	2
8	<i>DSS03 Manage Problems</i>	4	3	1
9	<i>DSS04 Manage Continuity</i>	4	1	1
10	<i>DSS05 Manage Security Services</i>	4	1	1
11	<i>DSS06 Manage Business Process Controls</i>	4	2	2

Dari data yang didapatkan dari hasil penilaian *capability level* yang dilakukan pada setiap masing-masing proses, maka langkah selanjutnya ialah melakukan perhitungan untuk mengetahui besarnya rata-rata *capability level* yang telah dicapai dengan rumus perhitungan rata-rata sebagai berikut :

$$Capability\ level = \frac{(0 * y_0) + (1 * y_1) + (2 * y_2) + (3 * y_3) + (4 * y_4) + (5 * y_5)}{z}$$

Keterangan :

$Y_n(y_0...y_5)$: Jumlah proses yang berada di level n

Z : Jumlah proses yang dievaluasi

Merujuk pada hasil data pencapaian proses *capability level* , maka dapat dihitung rata-rata *capability level* sebagai berikut :

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

$$Capability\ level = \frac{(0) + (3) + (8) + (9) + (0) + (0)}{11}$$

$$Capability\ level = \frac{20}{11} = 1,82$$

Hasil perhitungan *capability level* pada sistem Informasi Direktorat TIK UPI Bandung didapatkan nilai rata-rata *capability level process* 1,82 dan memiliki gap sebesar 2,18 untuk mencapai target 4.00 sebagai implementasi target Direktorat TIK UPI Bandung.

5. KESIMPULAN

Setelah dilaksanakan proses assessment pada sistem informasi di Direktorat TIK UPI Bandung , maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Framework COBIT 5 Capability Model merupakan framework yang dapat digunakan untuk mengukur kapabilitas system informasi yang sesuai dengan karakteristik dari Direktorat TIK UPI Bandung .
2. Dari 11 (sebelas) proses yang terdapat pada domain EDM dan DSS Sistem informasi di Direktorat TIK UPI Bandung berada pada level 1 dengan nilai 1,72 yang dilakukan *assessment*. Proses tersebut terdapat 4 proses di level 1, 4 proses di level 2 dan 3 Proses di level 3.
3. Target pencapaian yang ditetapkan oleh Direktorat TIK UPI Bandung adalah 4.00, hasil dari perhitungan *capability level* sistem informasi Direktorat TIK UPI Bandung pada saat ini adalah 1,72 maka untuk mencapai level target yang ditetapkan terdapat gap sebesar 2,28. Untuk menutup gap yang ada pada system informasi Direktorat TIK UPI Bandung maka diperlukan membuat petunjuk SOP yang sesuai dengan

COBIT untuk proses yang belum memiliki SOP terutama untuk proses yang saat ini baru berada pada level 0.

4. Tata kelola TI yang diharapkan mempunyai standar internasional, dan pengelolaan tata kelola TI yang baik ialah yang berkelanjutan, sehingga jika suatu saat dilakukan proses assessment kembali pada sistem informasi di Direktorat TIK UPI Bandung dapat menghasilkan hasil yang jauh lebih baik dibandingkan dengan yang sudah ada sekarang.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adikara, Fransiskus (2013) Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan Cobit 5 pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul, SESINDO
- Al Omari, Loai, Barnes, Paul H., & Pitman Grant (2012) *Optimizing COBIT 5 for IT governance : example from the public sector, in proceeding of the ATISR 2012 2nd International Conference on applied and Theoretical information systems Reaserch (and ATISR2012) Academy of Taiwan Information System Research Taipei, Taiwan.*
- Efe, Ahmad(2013) *Cobit-5 Framework as a Model the regional development agencies in turkey, International Journal of a business and Government Studies Vol 5, no 1 ISSN:2146-0744*
- G Karya, Veronica S Moertini(2013)*The costumization of the ISACA's framework as an audit model for large scale (enterprise) web aplication web application, iInformation System International Conference (ISICO)*
- Gondodiyoto, Sanyoto(2006) *Audit Sistem Informasi dengan Pendekatan COBIT edisi revisi Jakarta: Mitra Wacana Media*
- Galinas, U.J, & Dull, R.B (2010) *Accounting Information System (8thed)Ohio; South-Western Cengage Learning.*
- Hartono, Jogiyanto. 1999. *Analisis Dan Disain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis.*
- Hartono , Jogiyanto. 1999. *Pengenalan Komputer. Andi:Yogyakarta.*
- <http://www.isaca.org/knowledge/Center/Research/Researchdeliverables/page/COBIT/Mapping-Mapping-ISO-IEC-177990-2000-With-COBIT-2nd-Edition.aspx>Diakses pada : 03 Desember 2014 jam 01.36 PM
- ISACA(2011) *ISACA Issues COBIT process assessment model. Technology & Business Journal*,.325

- ISACA(2012) *COBIT 5 A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. USA:ISACA
- ISACA(2012) *Cobit 5 Enabling Process* USA:ISACA
- ISACA(2012) *Cobit 5 Implementation* USA:ISACA
- ISACA(2013) *Process Assessment Model (PAM): Using COBIT Personal* USA:ISACA
- ISACA(2013) *COBIT Process Assesment Model (PAM) Using COBIT 5* USA:ISACA
- ISACA(2011) *Self Assesment Guide:Using Cobit 4.1* USA:ISACA
- Maniah, Sri Lestari (2008) *Model Audit Sistem Informasi Akademik Proses Penyampaian dan Dukungan*. Widyatama. Bandung
- O' Brien J.A dan Marakas G(2008) *Management information System* 9th Edition McGraw Hill
- Rainer, R, Kelly, Jr, Turban, Efraim(2009) *Introduction to Information System : Enabling and Transforming Business* 2nd Edition Jhon Wiley & Sons, Canada
- Setiawan Heri dan Mustofa, Khalib(2013) *Metode Audit Tata Kelola Teknologi Informasi di instansi pemerintahanIndonesia*. Jurnal IPTEK-KOM Vol 15 No 1. 1 Juni 2013 1-15
- Syaroh, Siti, dkk .(2011) *Audit Sistem Informasi Call Center pada PT Arga Bangun Bangsa (ESQ Leadership Center) dengan menggunakan Framework COBIT*. UIN Hidayatullah, Jakarta.
- Ward, J., Peppard, J., *Strategic Planning for Information Systems, 3rd Edition*, John Wiley & Sons, 2002.