

Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi pada Diskominfo Kabupaten Bandung dengan Menggunakan Framework COBIT 5 pada Domain DSS

1st Karina Hasya Utami Dewi

Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

Karinahasya@student.telkomuniversit
y.ac.id

2nd Eko Darwiyanto

Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

Ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id

3rd Yudi Priyadi

Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

whyphi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Teknologi informasi (TI) memiliki peran yang sangat penting di dalam suatu instansi untuk mendukung fungsi bisnis di dalam instansi tersebut. Dengan adanya tata kelola TI, semua faktor dan dimensi yang berhubungan dengan penggunaan teknologi informasi menjadi bersinergi dan bisa memberikan nilai tambah yang diharapkan bagi perusahaan atau institusi[1]. Sistem informasi yang ada di Diskominfo merupakan salah satu implementasi yang ada pada pemerintah Kabupaten Bandung dan digunakan oleh seluruh pegawai negeri sipil (PNS) yang ada di Kabupaten Bandung. Oleh karena itu perlu adanya audit untuk mengevaluasi tata kelola yang sudah ada. Dalam penelitian ini, audit tata kelola teknologi informasi yang ada di diskominfo dilakukan menggunakan Framework COBIT 5, karena COBIT 5 ini merupakan sebuah kerangka yang dapat membantu instansi atau perusahaan dalam tata kelolaan dan manajemen TI[2]. Sesuai hasil FGD di dapatkan kesepakatan bahwa terpilih domain DSS01 dan DSS05 untuk dilakukan audit. Dilihat dari hasil assesment dengan bantuan metodologi AHP di dapatkan bahwa *current capability* masih ada di level 1 sedangkan *target capability* dari diskominfo kabupaten Bandung ada di level 2 dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai level yang diharapkan perlu adanya rekomendasi untuk mencapai level yang diharapkan.

Kata kunci — teknologi INFORMASI, COBIT 5, DSS, audit sistem informasi.

Abstract—Information technology (IT) has a very important role in an agency to support business functions within the agency. With IT governance, all factors and dimensions related to the use of information technology are synergized and can provide the expected added value for companies or institutions [1]. The information system at Diskominfo is one of the existing implementations of the Bandung Regency government and is used by all civil servants (PNS) in Bandung Regency. Therefore, there is a need for an audit to evaluate the existing governance. In this study, the audit of information technology governance at the Information and Communication Technology Office was carried out using the COBIT 5 Framework, because COBIT 5 is a framework that can assist

agencies or companies in IT governance and management [2]. According to the results of the FGD, it was agreed that the DSS01 and DSS05 domains were chosen to be audited. Judging from the results of the assessment with the help of the AHP methodology, it was found that the current capability is still at level 1 while the target capability of the Bandung Regency Diskominfo is at level 2, it can be concluded that to reach the expected level, recommendations are needed to achieve the expected level.

Keywords— information technology, COBIT 5, DSS, information system audit.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penerapan tata kelola teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini sudah menjadi kebutuhan dan tuntutan pada setiap instansi penyelenggara pelayanan publik. Peran TIK semakin penting bagi upaya peningkatan kualitas layanan sebagai salah satu realisasi dari tata kelola pemerintahan yang baik (*Good Governance Corporate*). Dalam mencapai *Good Governance* untuk menjalankan sistem pemerintahan yang lebih efisien banyak pemerintah yang sudah menerapkan *E-Government*. Dengan adanya E-Government maka tata kelola TI pada semua faktor dan dimensi yang berhubungan dengan penggunaan teknologi informasi menjadi bersinergi dan bisa memberikan nilai tambah yang diharapkan bagi institusi.

Diskominfo kabupaten Bandung sebagai instansi pemerintah telah menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi dalam kegiatan operasional aktifitasnya. Dengan mengacu pada peraturan bupati

Bandung No.17 tahun 2016 mengenai tata kelola infrastruktur teknologi informasi dan

komunikasi pemerintahan kabupaten Bandung bahwa infrastruktur TIK adalah sumber daya teknologi yang diperlukan untuk menjamin sistem informasi dapat berjalan dengan baik dalam pelaksanaan *E-Government*[3]. Saat ini diskominfo memiliki sistem informasi yang dijalankan untuk menunjang kegiatan di pemerintahan kabupaten Bandung. Sesuai dengan misi dari diskominfo kabupaten Bandung bahwa diskominfo ingin mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik, namun hambatan yang ditemui berdasarkan renja diskominfo tahun 2019 belum memadainya regulasi/tata kelola pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sehingga belum bisa diimplementasikan walaupun sudah adanya Peraturan Bupati Nomor 17 Tahun 2016 Tentang Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Lingkungan Pemerintahan Kabupaten Bandung tetapi sumber daya aparaturnya belum sepenuhnya memahami dari isi peraturan tersebut, selain itu adanya masalah infrastruktur yaitu jaringan, server dan internet masih sering terjadi gangguan. SOP yang ada juga belum berjalan secara optimal karena sumber daya aparaturnya belum linear sesuai kompetensinya. Maka sangat penting dilakukan evaluasi tata kelola terutama pada Diskominfo kabupaten Bandung sebagai penyediaan layanan informasi publik.

Berdasarkan pengambilan data dalam proses *Focus Group Discussion* (FGD) didapatkan bahwa diskominfo kabupaten Bandung menyepakati bahwa domain yang digunakan adalah *Delivery, Service, and Support* (DSS). Domain *Delivery, Service, and Support* (DSS) berkaitan dengan pengiriman aktual dan dukungan dari layanan yang dibutuhkan, yang meliputi pelayanan, pengelolaan keamanan dan kelangsungan, dukungan layanan bagi pengguna, dan manajemen data dan fasilitas operasional. Target *capability level* yang diharapkan yaitu pada level 2.

B. Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibuat maka tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Mengetahui berapa *capability level* tata kelola teknologi informasi pada Diskominfo Kabupaten Bandung dengan berfokus menganalisis gap.
2. Hasil gap tersebut kemudian dapat menghasilkan susunan rekomendasi yang diberikan kepada diskominfo agar dapat mencapai *capability level* yang sudah ditargetkan.

Batasan masalah dari penelitian ini adalah

audit hanya terfokus pada tata kelola teknologi informasi pada Diskominfo Kabupaten Bandung dengan menggunakan COBIT 5 dengan domain terpilih DSS01 dan DSS05.

II. KAJIAN TEORI

A. Audit Sistem Informasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi (*Information and Communication Technologies* (ICT) adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi.

B. Tata Kelola TI

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. ITGI ingin menegaskan dengan definisi di atas bahwa organisasi sudah seharusnya memberikan perhatian pada kualitas dan persyaratan keamanan untuk semua informasi yang dimilikinya dengan mengoptimalkan sumber daya TI yang tersedia (Aplikasi, infrastruktur informasi dan SDM).

C. AHP (Analytic Hierarchy Process)

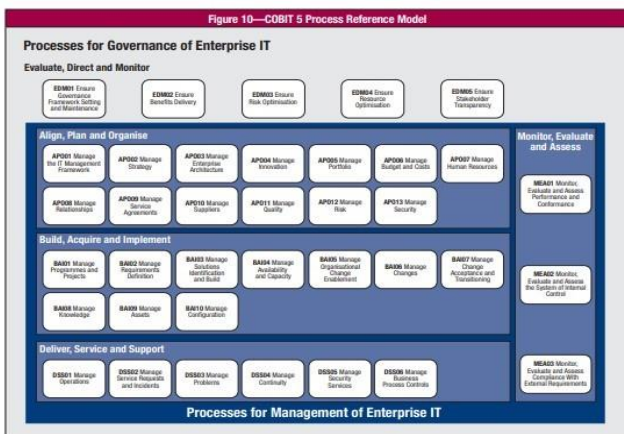
AHP adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut[4]. Penerapan metodologi terdiri dari penetapan bobot kepentingan untuk dikaitkan dengan kriteria dalam menentukan tujuan keseluruhan[5]. Kelebihan AHP dibandingkan dengan yang lainnya karena adanya struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai kepada sub-sub kriteria yang paling mendetail[11].

D. COBIT 5

COBIT adalah kerangka kerja yang dibuat oleh Asosiasi Sistem Informasi Audit dan Pengendalian (ISACA) untuk manajemen TI dan tata kelola TI dan sekarang banyak digunakan oleh bisnis. Pada kerangka kerja

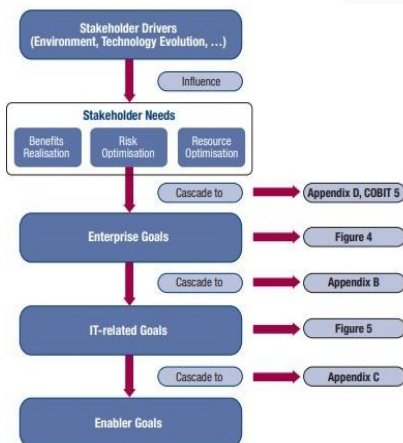
COBIT 5, terdapat pemisahan yang tegas antara tata-kelola dengan manajemen. COBIT 5 juga dapat mempermudah perkembangan peraturan dimana akan menghasilkan rumusan berupa rekomendasi strategi manajemen SI/TI untuk tata kelola kedepannya. Di dalam COBIT 5 terdapat 5 domain yang dari keseluruhan domainnya terdapat 37 proses. Proses yang dipecah ke dalam masing-masing domain adalah sebagai berikut[6] :

1. Evaluate, Direct, and Monitor (EDM) dengan 5 proses.
2. Align, Plan and Organize (APO) dengan 13 proses.
3. Build, Acquire and Implement (BAI) dengan 10 proses.
4. Deliver, Service and Support (DSS) dengan 6 proses.
5. Monitor, Evaluate and Assess (MEA) dengan 3 proses.



GAMBAR 1 DOMAIN COBIT 5

Dalam COBIT 5 terdapat metodologi *research process* yaitu menggunakan metode *cascade*. Pemetaan dilakukan mulai dari mengetahui tujuan organisasi sampai dengan melakukan proses tata kelola teknologi informasi. Metode *cascade* COBIT 5 bisa dilihat di gambar di bawah ini[6].



GAMBAR 2 METODE CASCADE COBIT 5

E. Deliver, Service, and Support

Deliver, Service, Support (DSS) Domain merupakan salah satu dari lima domain COBIT 5 yang termasuk *Management of Enterprise IT*. Sementara fokus domain DSS pada COBIT 5 yakni pada aspek pengiriman teknologi informasi, proses, dan dukungan yang memungkinkan untuk pelaksanaan sistem TI yang efektif dan efisien. Domain DSS terdiri dari 6 *control objective*, yakni sebagai berikut :

1. DSS01 Mengelola Operasi
2. DSS02 Mengelola Permintaan Layanan dan Insiden
3. DSS03 Mengelola Masalah
4. DSS04 Mengelola Keberlanjutan
5. DSS05 Mengelola Keamanan Layanan
6. DSS06 Mengelola Kontrol Proses Bisnis

F. RACI Chart

RACI merupakan singkatan dari Responsible, Accountable, Consulted dan Informed. RACI Chart merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan membantu pihak manajemen dalam meng-identifikasikan peran dan tanggung jawab.

Management Practice	DSS01 RACI Chart																										
	Board	Chief Executive Officer	Chief Financial Officer	Chief Operating Officer	Business Executives	Business Process Owners	Strategic Executive Committee	Steering Committee/Project Committee	Project Management Office	Value Management Office	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architecture Board	Enterprise Risk Committee	Head Human Resources	Compliance	Audit	Chief Information Officer	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer	
DSS01.01 Perform operational procedures.																											
DSS01.02 Manage outsourced IT services.										I								A			R						
DSS01.03 Monitor IT infrastructure.				I	C					I							C	I			C	A		C	C		
DSS01.04 Manage the environment.					I					C	A						C	C	C	I	C	R		I	R	I	
DSS01.05 Manage facilities.					I					C	A						C	C	C	I	C	R		I	R	I	

GAMBAR 3 CONTOH RACI CHART DOMAIN DSS

G. Capability Level

Capability level digunakan untuk mengukur kematangan dari sebuah TI. Proses capability di definisikan kedalam 6 level mulai dari level 0 sampai dengan 5. Level tersebut mempersentasikan capability dari setiap proses pengimplementasian. Dari kegiatan pengukuran akan menghasilkan penilaian mengenai kondisi

saat ini. Tingkat kapabilitas suatu proses ditentukan oleh apakah atribut proses pada tingkat tersebut sebagian besar atau seluruhnya telah tercapai dan apakah atribut proses untuk tingkat yang lebih rendah telah tercapai sepenuhnya[7]. Tabel capability level dapat dilihat dari di bawah.

TABEL 1
CAPABILITY LEVEL

Process level	capability
Level 0 (Incomplete)	Proses tidak ditempatkan atau tidak dapat mencapai tujuannya. Pada level ini prosesnya tidak memiliki tujuan untuk dicapai. Untuk alasan ini level ini tidak memiliki.
Level 1 (Performed)	Proses yang diimplementasikan mencapai tujuan prosesnya.
Level 2 (Managed)	Proses yang dilakukan sekarang diimplementasikan secara terkelola (direncanakan, dipantau, dan disesuaikan) dan produk kerjanya ditetapkan, dikendalikan, dan dipelihara dengan tepat.
Level 3 (Established)	Proses yang dikelola sekarang diimplementasikan menggunakan proses yang ditentukan yang mampu mencapai hasil prosesnya.
Level 4 (Predictable)	Proses yang telah ditetapkan sekarang beroperasi dalam batas yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya.
Level 5 (Optimizing)	Proses yang dapat diprediksi terus ditingkatkan untuk memenuhi tujuan bisnis yang relevan saat ini dan yang diproyeksikan.

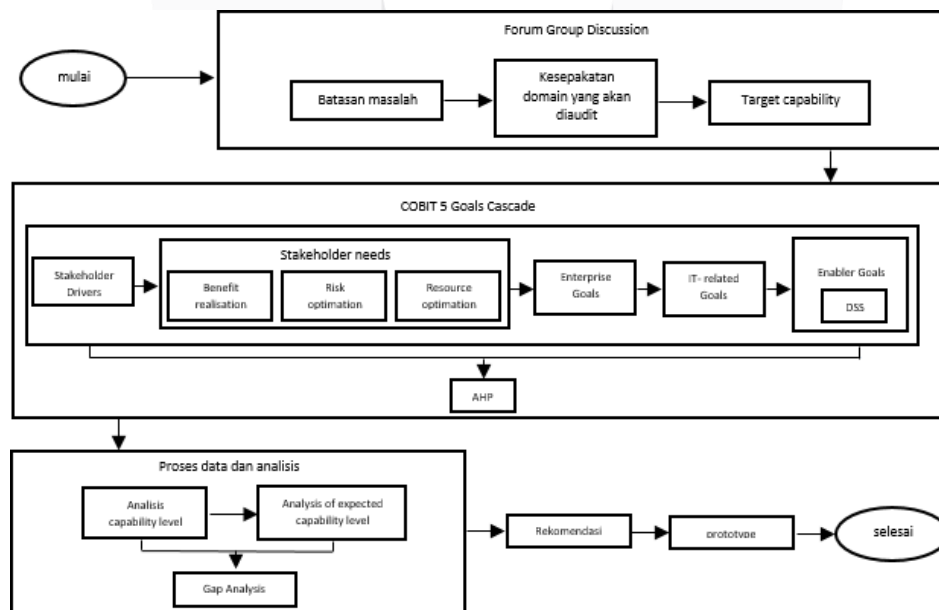
Setiap atribut diberi peringkat menggunakan skala peringkat standar yang ditentukan dalam standar ISO/IEC 15504[8]. Setiap proses yang

akan dinilai akan menghasilkan level rating poin yang bisa dilihat dari tabel dibawah.

TABEL 2
RATING SCALE

N	Not achieved	0 to 15% achievement
P	Partially achieved	>15% to 50% achievement
L	Largely achieved	>50% to 85% achievement
F	Fully achieved	>85% to 100% achievement

III.METODE



GAMBAR 4
SISTEM YANG DIBANGUN

A. Identifikasi Rumusan Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah mengenai permasalahan yang didapat pada studi kasus dan melakukan studi literatur untuk mengkaji konsep dan teori untuk menggali informasi.

B. FGD (Focus Group Discussion)

FGD dilakukan untuk mendapatkan kesepakatan mengenai *framework* beserta domain yang digunakan, target *capability level*, dan *enterprise goals* dari diskominfo terhadap tujuan yang ingin di dapat dari diskominfo. FGD dilaksanakan oleh 3 orang yaitu dengan kepala bidang tata kelola, kepala bidang aptika, danpeneliti.

Hasil yang di dapat dari FGD yaitu penentuan *enterprise goals*, kemudian kesepakatan *framework* yang digunakan yaitu COBIT 5 dengan domain DSS01 dan DSS05, dan target *capability level* dari Diskominfo yang ditargetkan ada di level 2.

C. COBIT 5 Goals cascade

Dalam proses pemetaan COBIT 5 *Goals cascade* tahapan dimulai dari bagaimana *stakeholder drivers* mempengaruhi *stakeholder needs* sampai dengan pemetaan *IT-related Goals* kepada *enablers Goals*.

1. Stakeholder Drivers influence stakeholder needs

Stakeholder needs kepentingan dipengaruhi oleh sejumlah pemicu, misalnya perubahan strategi, perubahan bisnis dan peraturan

lingkungan, dan teknologi baru[5]. *Stakeholder needs* terdiri dari *benefit realisation*, *risk optimization*, *resource optimization*. Hasil dari kesepakatan yang dilakukan *stakeholder needs* yang sesuai dengan kebutuhan diskominfo ada pada *resource optimization*.

2. Mapping Enterprise Goals to IT Related Goals

Pada tahap ini dilakukan pemetaan dari *stakeholder needs* Diskominfo Kabupaten Bandung ke 17 *enterprise goals* yang ada pada COBIT 5. Kebutuhan pemangku kepentingan dapat dikaitkan dengan serangkaian tujuan umum instansi[6].

Figure 4—COBIT 5 Enterprise Goals

BSC Dimension	Enterprise Goal	Relation to Governance Objectives		
		Benefits Realisation	Risk Optimisation	Resource Optimisation
Financial	1. Stakeholder value of business investments	P		S
	2. Portfolio of competitive products and services	P	P	S
	3. Managed business risk (safeguarding of assets)		P	S
	4. Compliance with external laws and regulations		P	
	5. Financial transparency	P	S	S
Customer	6. Customer-oriented service culture	P		S
	7. Business service continuity and availability		P	
	8. Agile responses to a changing business environment	P	P	S
	9. Information-based strategic decision making	P	P	P
	10. Optimisation of service delivery costs	P		P
Internal	11. Optimisation of business process functionality	P		P
	12. Optimisation of business process costs	P		P
	13. Managed business change programmes	P	P	S
	14. Operational and staff productivity	P		P
	15. Compliance with internal policies		P	
Learning and Growth	16. Skilled and motivated people	S	P	P
	17. Product and business innovation culture	P		

GAMBAR 5
COBIT 5 ENTERPRISE GOALS

Hasil yang di dapatkan dari proses wawancara kepada kepala bidang APK terdapat 7 *enterprise goals* yang mengidentifikasi tujuan dari Diskominfo Kabupaten Bandung yaitu EG-03, EG-07, EG-08, EG-09, EG- 11,EG-14,EG-15.

TABEL 3
MAPPING ENTERPRISE GOALS TO IT RELATED GOALS

Enterprise Goals	Nama proses
EG-03	<i>Managed business risk (safeguarding of assets)</i>
EG-07	<i>B usiness service continuity and availability</i>
EG-08	<i>Agile responses to a changing business environment</i>
EG-09	<i>Information-based strategic decision making</i>
EG-11	<i>Optimisation of business process functionality</i>
EG-14	<i>Operational and staff productivity</i>
EG-15	<i>Compliance with internal policies</i>

3. Mapping IT Related Goals to Determine Process

GAMBAR 6
TABEL ENTERPRISE GOALS

Figure 5—IT-related Goals

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

Tahap selanjutnya adalah melakukan pemetaan terhadap enterprise goals yang sudah didiskusikan kepada 17 IT-related Goals.

Hasil kesepakatan proses FGD di dapatkan enterprise Goals ke IT Related Goals yang disepakati seperti pada tabel di bawah sini.

TABEL 4
MAPPING IT RELATED GOALS TO DETERMINE PROCESS

IT-rG	Nama proses
IT-rG-01	Alignment of IT and business strategy
IT-rG-02	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations
IT-rG-03	Commitment of executive management for making IT-related decisions
IT-rG-04	Managed IT-related business risk
IT-rG-07	Delivery of IT services in line with business requirements
IT-rG-08	Adequate use of applications, information and technology solutions
IT-rG-09	IT agility
IT-rG-10	Security of information, processing infrastructure and applications
IT-rG-13	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards
IT-rG-16	Competent and motivated business and IT personnel
IT-rG-17	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation

4. Determine Process on BSC

COBIT 5 menyediakan tabel enterprise goals dengan menggunakan balance scorecard (BSC) dan tabel menunjukkan hubungan antara tujuan dari perusahaan dan tiga utama governance objective yaitu benefit realisation, risk optimation, resource optimation lambang 'P' adalah singkatan dari hubungan primer dan 'S' untuk hubungan sekunder.

Dari setiap BSC atribut lambang 'P' ditetapkan dengan nilai 1, 'S' ditetapkan dengan nilai 0,5, dan 'none' di tetapkan dengan nilai 0[9]. Pada tabel BSC terdapat empat 'S' dalam relasi financial dengan resource optimation, 2 'S' dan 2 'P' dalam relasi ocustomer dengan resource optimation, 1 'S' dan 3 'P' dalam relasi internal dengan resource optimation dan 1 'P' dalam relasi learning and growth dengan resource optimation.

TABEL 5
NILAI BSC ATTRIBUTE

Measure of the BSC Attribute			
Financial	Customer	Internal	Learning and Grow
2	3	3,5	1

Mean of The Weight			
Financial	Customer	Internal	Learning and Grow
2/5	3/5	3,5/5	1/2
0,4	0,6	0,7	0,5

Setelah didapatkan nilai dari setiap dimensi, selanjutnya dilakukan perbandingan antar pasangan dimensi dengan cara membagi antar dimensi agar mendapatkan sebuah matrix.

Seperti dimensi *customer* / dimensi finansial yaitu $(0.6 / 0.4) = 0.67$. Hasil matrix dapat dilihat pada tabel.

TABEL 6
HASIL PERHITUNGAN MATRIX PAIRWISE COMPARISON

	F	C	I	L&G
F	1,00	0,67	0,57	0,80
C	1,50	1,00	0,86	1,20
I	1,75	1,17	1,00	1,40
L&G	1,25	0,83	0,71	1,00
Σ	5,50	3,67	3,14	4,40

Selanjutnya membagi nilai setiap sel dengan jumlah kolom, dan lalu dapatkan jumlah baris. Kemudian, jumlah baris dibagi dengan jumlah sel di baris untuk mendapatkan nilai rata-rata.

Untuk contoh, $(1/5,50) = 0.18$. Hasil dari pembobotan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

TABEL 7
HASIL PEMBOBTAN BSC

	F	C	I	L&G	Sum of Row	Weight
F	0,18	0,18	0,18	0,18	0,73	0,18
C	0,27	0,27	0,27	0,27	1,09	0,27
I	0,32	0,32	0,32	0,32	1,27	0,32
LnG	0,23	0,23	0,23	0,23	0,91	0,23

5. Determine IT-related Goals priority

Pada proses pembobotan yang dilakukan dengan proses AHP di dapatkan nilai bobot *financial* adalah 0,18, nilai bobot *customer*

0,27, nilai bobot *internal* 0,32, dan nilai *learning and Grow* 0,23. Seperti yang dapat dilihat di tabel ini urutan nilai bobot dari yang tertinggi adalah *internal*, *customer*, *learning and Grow*, dan *financial*.

TABEL 8
GOALS PRIORITY

Priority		
1	I	0,32
2	C	0,27
3	LnG	0,23
4	F	0,18

Pada proses ini hanya diambil IT-related Goals Priority nya saja yang berarti bobot tertinggi

didapatkan pada BSC attribute Internal dengan IT-rG-09, It-rG-10, dan IT-rG-13

TABEL 9
HASIL PENENTUAN IT-RG

Priority	BSC attribute	IT-related Goals
1	<i>Internal</i>	IT-rG-09 <i>IT Igility</i> IT-rG 10 <i>Security of information, processing infrastructure and applications</i> IT-rG-13 <i>Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting re kquirements and quality standards</i>

6. Determine IT-related Goals to Enablers Goal

Penetapan *enablers goals* dilakukan dengan melakukan pemetaan dari *IT-related goals* dengan

domain. Di lihat dari mappingan, setiap domain memiliki nilai P yang sama yaitu 2.

	IT-rG1	IT-rG2	IT-rG3	IT-rG4	IT-rG7	IT-rG8	IT-rG9	IT-rG13	IT-rG16	IT-rG17	
DSS 1		s		p	p	s	s		s	s	2
DSS 2				p	p	s				s	2
DSS 3		s		p	p	s	s			s	2
DSS 4	s	s		p	p	s	s		s	s	2
DSS 5	s	p		p	s	s					2
DSS 6		s		p	p	s			s	s	2

GAMBAR 7
PEMETAAN ENABLERS GOAL

Dari hasil FGD diketahui bahwa domain yang paling terkait dengan kebutuhan institusi adalah DSS01 dan DSS05, hasil yang di peroleh, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

TABEL 10
PEMETAAN ITRG KE ENABLER GOALS

Domain	Proses
DSS 01	Manage Operations
DSS 05	Manage Security Services

D. RACI Chart

Sebelum dilaksanakan *assesment* dilakukan pemilihan responden dengan melakukan analisis RACI pada COBIT 5 dengan struktur organisasi dari Diskominfo. Penelitian ini hanya

menggunakan *responsible* dan *Accountable* karena menurut Wisnuwardhana *responsible* adalah seseorang yang melakukan suatu kegiatan dan *accountable* yaitu seseorang yang memberikan arahan dan mempunyai otoritas dalam suatu kegiatan.

TABEL 11
RACI CHART

Function	Jabatan
Chief Executive Officer	Kepala Dinas
Chief Financial Officer	Bendahara
Business Executives	Sekretaris
Chief Information Security Officer	Kabid Keamanan Informasi dan Persandian
Chief Information Officer	Kabid Penyelenggaraan Informasi dan Komunikasi
Head IT Operations	Kabid Teknologi Informasi dan Komunikasi

E. Rekomendasi

Setelah melakukan analisa dari hasil pengukuran gap dari *capability level*. Rekomendasi diberikan berupasaran dari setiap atribut yang belum mencapai level yang diharapkan.

diberikan rekomendasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap evaluasi ini berisi dua sub bagian, yaitu pengukuran *capability level* untuk melihat gap antara *current capabillity level* dan *target capability level*. Dan hasil analisis setelah dilakukannya pengujian untuk selanjutnya

A. Hasil pengujian

Pengujian dilakukan terhadap domain proses yaitu DSS01 dan DSS05. Pengujian diawali dengan memberikan kuisioner terhadap stakeholder yang ada di Diskominfo Kabupaten Bandung. Pertanyaan assesment mengacu pada aktifitas dari setiap sub domain pada DSS01 dan DSS05. Menurut penelitian[10], Perhitungan kuisioner menggunakan persamaan seperti di bawah ini(1).

$$\text{Presentasi} = \frac{\text{total poin yan* memenu-i kriteria}}{\text{total poin semua pertanyaan}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil perhitungan bisa dilihat pada setiap aktifitas yang ada pada sub domain. Contohnya aktifitas 1 pada sub domain DSS01.01 assesment diberikan kepada 6 responden sesuai RACI yang

menghasilkan 5 jawaban YA dan 1 jawaban TIDAK. Hasil presentasi di dapat dari (5/6) X 100% = 83% dimana bobot tersebut masuk kedalam level rating poin *Largely achieved* yang

pencapaiannya lebih dari 50% sampai 80%.

TABEL 12
HASIL PENGUJIAN

DSS01								
Sub Domain	Aktifitas	Jumlah responden	Y	T	Jumlah Pertanyaan	Persen	Rating	Level
DSS01.01	1	6	5	1	5	83%	L	1
	2		5	1		83%	L	
	3		2	4		33%	P	
	4		6	0		100%	F	
	5		4	2		66%	L	
DSS01.02	1	1	5	4	16%	P		
	2	2	4		33%	P		
	3	5	1		83%	L		
	4	1	5		16%	P		
DSS01.03	1	6	0	6	100%	F		
	2	4	2		66%	L		
	3	2	4		33%	P		
	4	5	1		83%	L		
	5	5	1		83%	L		
	6	2	4		33%	P		
DSS01.04	1	3	3	8	50%	L		
	2	6	0		100%	F		
	3	6	0		100%	F		
	4	1	5		16%	P		
	5	1	5		16%	P		
	6	1	5		16%	P		
	7	6	0		100%	F		
	8	2	4		33%	P		
DSS01.05	1	1	5	11	16%	P		
	2	0	6		0%	N		
	3	4	2		66%	L		
	4	0	6		0%	N		
	5	2	4		33%	P		
	6	0	6		0%	N		
	7	6	0		100%	F		
	8	2	4		33%	P		
	9	6	0		100%	F		
	10	4	2		66%	L		
	11	5	1		83%	L		

DSS05								
Process Attribute	Poin	Jumlah responden	Y	T	Jumlah Pertanyaan	Persen	Rating	Level
DSS05.01	1	6	6	0	6	100%	F	1
	2		6	0		100%	F	
	3		6	0		100%	F	
	4		2	4		33%	P	
	5		3	3		50%	L	
	6		2	4		33%	P	
DSS05.02	1	2	4	9	33%	P		
	2	1	5		16%	P		
	3	6	0		100%	F		
	4	1	5		16%	P		
	5	4	2		66%	L		
	6	3	3		50%	P		
	7	2	4		33%	P		
	8	2	4		33%	P		
	9	3	3		50%	L		
DSS05.03	1	6	0	9	100%	F		
	2	2	4		33%	P		
	3	3	3		50%	L		
	4	6	0		100%	F		
	5	6	0		100%	F		
	6	4	2		66%	L		
	7	6	0	100%	F			
	8	2	4	33%	P			

TABEL 14
REKOMENDASI

No	Sub domain proses	Aktifitas	Rekomendasi untuk kegiatan aktifitas
1	DSS01.01	3	Untuk dapat menyajikan data yang akurat dan lengkap sebagai bahan pengambilan keputusan dan kebijakan yang tepat dan efektif diharapkan Diskominfo melakukan verifikasi secara kontinu (penyaringan data dan informasi) agar informasi siap dipergunakan untuk tujuan tertentu.
2	DSS01.02	1	Perlu adanya jaminan kualitas informasi yang akurat dan dapat di pertanggung jawabkan serta adanya pengawasan terhadap pelaksanaan standar operasional prosedur harus dipatuhi oleh seluruh pegawai.
		2	Sesuai dengan tugas pokok dan fungsi diskominfo sebagai organisasi perangkat daerah yang memberikan pelayanan informasi pada masyarakat maka pembuatan sistem aplikasi harus berpedoman kepada perencanaan yang baik melalui tahapan proses bisnis yang tepat agar dapat sepenuhnya di implementasikan.
		4	Untuk memastikan serta menjamin penyedia <i>outsourcing</i> melaksanakan tugas dan kewajibannya sesuai dengan yang dijanjikan maka diskominfo harus secara berkala melaksanakan audit independen sehingga layanan yang di berikan oleh penyedia jasa <i>outsourcing</i> dapat secara efektif mencapai sasaran.
3	DSS01.03	3	Perlu adanya fakta integritas pada seluruh pegawai Diskominfo untuk bisa melaksanakan aturan secara konsisten.
		6	Dibutuhkan adanya regulasi dan SOP pelaporan permasalahan sehingga seluruh laporan yang di buat dapat tersajikan tepat waktu.
4	DSS01.04	4	Untuk dapat memantau dan memelihara perangkat dari ancaman lingkungan diharapkan Diskominfo mengalokasikan anggaran pemeliharaan perangkat sebagai anggaran prioritas.
		5	Untuk mengantisipasi ancaman lingkungan terhadap TI maka dibutuhkan adanya peningkatan kualitas dan kapasitas pegawai melalui pelatihan secara berkala oleh para tenaga ahli.
		6	Untuk mendapatkan gambaran dalam rangka perbaikan dan penyempurnaan hasil produk yang ingin dicapai, agar kepala diskominfo memerintahkan seluruh bidang melakukan evaluasi kinerja secara rutin dengan mengintegrasikan antara aspek perencanaan dengan laporan kinerja secara tepat.
		8	Dibutuhkan adanya kebijakan alokasi anggaran untuk pembiayaan pegawai khusus yang kompeten melalui pola <i>outsourcing</i> guna menjamin situs TI dan ruang server dapat terpelihara dengan baik.
5	DSS01.05	1	Diperlukan pemeriksaan secara rutin dan berkesinambungan sebagai antisipasi pengamanan fasilitas TI dari ancaman fluktuasi.
		5	Diskominfo diharapkan melakukan <i>rechecking</i> terhadap seluruh jaringan kabel dan tambalan fisik secara terintegrasi.

		8	Dibutuhkan adanya pelatihan sistem proteksi untuk meminimalisir kerugian dan kerusakan berat jika terjadi suatu insiden.
6	DSS05.01	4	Diperlukan adanya pemasangan sistem proteksi keamanan yang handal untukantisipasi terhadap pengambilan data oleh orang yang tidak bertanggung jawab.
		6	Dibutuhkan adanya penjadwalan secara berkala untuk pelatihan khusus kepada tenaga ahli guna mengantisipasi terjadinya malware.
7	DSS05.02	1	Butuh adanya dasar penilaian resiko dan persyaratan bisnis, serta membuat dan mempertahankan kebijakan keamanan konektivitas.
		2	Perlu adanya izin untuk perangkat yang memiliki akses ke informasi instansi.
		4	Perlu adanya enkripsi informasi dalam perjalanan sesuai dengan klasifikasinya.
		7	Perlu untuk membangun mekanisme terpercaya untuk mendukung pengiriman dan penerimaan informasi yang aman.
		8	Diperlukan adanya pengujian penetrasi secara berkala untuk mengetahui kecukupan proteksi jaringan.
8	DSS05.03	2	Perlu adanya penerapan mekanisme penguncian perangkat yang kuat agar terhindar dari malware.
		8	Dibutuhkan perlindungan fisik perangkat agar selalu terlindungi dan aman.
9	DSS05.04	2	Dibutuhkan identifikasi semua aktivitas pemrosesan informasi berdasarkan peran fungsional, berkoordinasi dengan unit bisnis untuk memastikan bahwa semua peran konsisten dengan proses bisnis.
		4	Perlu adanya pengelolaan semua perubahan hak akses baik pembuatan, modifikasi, dan penghapusan agar berlaku pada waktu yang tepat hanya berdasarkan persetujuan dan terdokumentasi dengan sah.
		5	Perlu adanya pengelolaan akun pengguna yang berotoritas untuk mengakses SI.
10	DSS05.05	3	Selalu mencatat dan pantau semua titik masuk ke situs TI agar meminimalisir kebocoran data.
		4	Perlu adanya intruksi kepada tenaga ahli untuk melakukan identifikasi setiap saat.
		7	Perlu adanya pelatihan kesadaran keamanan fisik secara berkala guna terhindar dari suatu insiden.
11	DSS05.06	3	Dibutuhkan membuat inventarisasi dokumen sensitif dan perangkat keluaran, serta lakukan rekonsiliasi rutin.
		4	Diperlukan adanya penetapan perlindungan fisik yang sesuai atas formulir khusus dan perangkat sensitif seperti server.
12	DSS05.07	2	Perlu adanya penetapan dan komunikasi juga karakter insiden terkait keamanan potensial sehingga dapat dengan mudah dikenali dan dampaknya dipahami untuk memungkinkan respon yang sepadan.
		5	Perlu dipastikan bahwa tiket insiden keamanan dibuat tepat waktu saat pemantauan mengidentifikasi potensi insiden keamanan.

V. KESIMPULAN

Audit sistem informasi dilakukan pada Diskominfo kabupaten Bandung untuk mengetahui bagaimana tata kelola yang sedang dijalankan. Berdasarkan hasil audit dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5 pada domain yang telah disepakati yaitu DSS01 dan DSS05 maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan dari hasil proses assesment yang dilakukan diperoleh bahwa target *capability* yang ditetapkan oleh Diskominfo Kabupaten Bandung belum mencapai target *capability level* kesepakatan di level 2. *Current capability level* dari proses domain DSS01 dan DSS05 ada di level 1 yang berarti ada gap di setiap proses nya adalah 1.
2. Rekomendasi disusun terhadap domain yang belum terpenuhi dari hasil pengujian di dapat beberapa subdomain yang ada di rating *capability P (Partially achieved)* yaitu DSS01.01 poin 3, DSS01.02 poin 1,2,4, DSS01.03 poin 3,6, DSS01.04 poin 4,5,6,8, DSS01.05 poin 1,5,8, DSS05.01 poin 4,6, DSS05.02 poin 1,2,4,7,8, DSS05.03 poin 2,8, DSS05.04 poin 2,4,5, DSS05.05 poin 3,4,7, DSS05.06 poin 3,4, DSS05.07 poin 2,5.

Saran dari penelitian ini adalah, untuk membuat penelitian lanjutan terhadap sub domain DSS lainnya dan proses domain lain yang ada di dalam kerangka COBIT 5 seperti APO, BAI, EDM, MEA. Serta melakukan pengujian dengan tujuan tata kelola lain seperti *benefit realisation* dan *risk optimisation*. Proses audit sebelumnya juga telah dilaksanakan di Diskominfo Kabupaten Bandung dengan menggunakan COBIT 4 dengan domain DS11 diharapkan di penelitian selanjutnya dapat menggunakan framework lain seperti COBIT 2019.

REFERENSI

- [1] S. Sari, S. Rizal, and S. Rusmala, "Penerapan Framework Cobit 5 Pada Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Oku," *J. Tek. Inform. Univ. Bina Darma*, no. April, pp. 1–8, 2014.
- [2] A. Hakim *et al.*, "Jurnal Sistem Informasi (Journal of Information Systems). 2 / 10 (2014), 108-117 DOI : <http://dx.doi.org/10.21609/jsi.v10i2.393>," vol. 10, pp. 108–117, 2014.
- [3] Kabupaten Bandung.2016. Peraturan Bupati Bandung Nomor 17 tahun 2016. Kabupaten Bandung:Bandung.
- [4] j.Parhusip, "https://docs.google.com/documen t/d/17nge2ntpSxapbaM0loV5uEq1mhKI9Vd 8/edit?usp=sha ring&oid=116837575528872946707&rtpof =true&sd=true," *jurnal keilmuan dan aplikasi bidang teknik informatika*, vol. 13, p. 18, 2019.
- [5] R. Ramanathan, "Multicriteria analysis of energy" (*Encyclopedia of Energy*, Elsevier, 2004).
- [6] ISACA, COBIT 5, Enabling Processes, ISACA, 2012.
- [7] ISACA. (2013). Process Assessment Model (PAM): Using COBIT 5. In Isaca.
- [8] ISACA, Self-Assesment Guide: Using COBIT 5, ISACA, 2012
- [9] E. D. F. A. Lisda Awalia Aprilianti, "Information Technology Governance Audit," *Ind. Journal on Computing*, vol. 6, no. 2, pp. 11-22, 2021.
- [10] Hardiansyah, E., Darwiyanto, E., & Asror, I. (n.d.). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 pada Domain DSS dan MEA (Studi Kasus : Bappeda Kabupaten Tulungagung).
- [11] D. T. E. Sudarsono, "Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Metode Audit PDEOleh Auditor Internal," p. 70, 2004.

