

Penerapan COBIT 5.0 Domain Deliver, Service And Support (DSS) Untuk Audit Sistem Informasi NOSS-A (Studi Kasus : Telkom Witel Manado)

The Implementation Of COBIT 5.0 Deliver, Service, And Support (DSS) Domain For Auditing NOSS-A Information Systems (Case Study: Telkom Witel Manado)

Joe Yuan Mambu¹, Mirielle Patricia Huwae², Erienika M. Lompoliu³

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat

³Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Klabat

¹joeyuan.mambu@unklab.ac.id, ²s21710482@student.unklab.ac.id, ³erienika.lompoliu@unklab.ac.id

Abstrak

Sistem informasi telah menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi organisasi atau perusahaan. Dengan adanya sistem informasi, proses bisnis bisa berjalan lebih efektif. Next Generation Operation Support System Assurance (NOSS-A) merupakan sistem informasi PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk yang berfungsi untuk melakukan monitoring dan pencatatan komplain gangguan internet Indihome. Sistem Informasi NOSS-A mengelola banyak data yang berhubungan dengan data pelanggan maupun data staff. Untuk itu, dalam penelitian ini dilakukan audit untuk melihat apakah sistem informasi NOSS-A sudah diterapkan dengan baik dan apakah perlu adanya peningkatan sistem informasi, berlandaskan hasil audit yang dapat menunjukkan pengaruh efektivitas dan capability level yang dicapai. Standar audit yang digunakan dalam penelitian ini adalah COBIT 5.0 dengan domain Deliver, Service and Support (DSS). Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah Sistem Informasi NOSS-A berada pada level 4, yaitu Predictable Process yang artinya setiap aktifitas dari item DSS sudah dilakukan dan di monitor secara regular. Untuk meningkatkan levelnya harus diadakan evaluasi dan target pencapaian pada penggunaan Sistem Informasi NOSS-A untuk kedepannya.

Kata kunci : Tata Kelola IT, Audit IT, COBIT 5, Capability Level

Abstract

Information systems have become one of the fundamental requirements for organizations or companies. With an information system, business processes can run more effectively. Next Generation Operation Support System Assurance (NOSS-A) is an information system used by PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk, to monitor and record internet disruption complaints of Indihome service. The NOSS-A Information System manages a lot of data related to customer and staff data. For this reason, in this study, the research was carried out to audit the NOSS-A information system to see whether there is a need for an improvement in the information system, based on audit results that can show the impact of the effectiveness and capability level achieved. The audit standard used in this study is COBIT 5.0 with the domain Deliver, Service and Support. The results obtained from this study are the NOSS-A Information System is at level 4 which means the activities on the DSS domain has been done and monitored regularly. The NOSS-A Information System needs to have a regular evaluation with target improvement to increase its level in the future.

Keywords: IT Governance, IT Audit, COBIT 5, Capability Level

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Meningkatnya kebutuhan dalam fungsi yang dijalankan pada sebuah organisasi menjadikan sistem informasi sebagai salah satu kebutuhan pokok bagi organisasi atau perusahaan. Selain itu, sistem informasi juga dapat membantu organisasi atau perusahaan dalam manajemen pengambilan keputusan dan membantu perusahaan mencapai competitive advantage. Sistem informasi yang ada harus selalu efektif agar bisa melakukan pekerjaannya dengan baik tanpa adanya masalah, karena dengan adanya masalah, business process dalam organisasi atau perusahaan akan terganggu. Untuk itu, penting bagi perusahaan atau organisasi melakukan audit terhadap sistem informasi yang ada untuk mengetahui apakah sistem informasi tersebut masih bekerja secara efektif dengan memberikan layanan yang diinginkan dan apakah perusahaan bisa mengelola risiko dengan baik [1].

PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk, (PT. Telkom) yang merupakan perusahaan informasi dan komunikasi serta penyedia jasa dan jaringan telekomunikasi di Indonesia juga mempunyai sistem informasi untuk mempermudah business process yang ada. Salah satu sistem informasi yang dimiliki oleh PT. Telkom adalah Next Generation Operation Support System Assurance (NOSS-A) yaitu sistem informasi yang berfungsi untuk monitoring komplain gangguan internet Indihome yang masuk. Sistem informasi ini dikontrol oleh bagian departemen operation yaitu oleh Helpdesk, Team Leader Assurance dan Assurance [2].

PT. Telkom banyak menerima kritikan dari pelanggan terkait layanan Indihome. Analisis sentimen yang dilakukan oleh Rian Tineges, Agung Triayudi dan Ira Diana Sholihati terhadap layanan Indihome berdasarkan tweet dengan menggunakan metode klasifikasi support vector machine (SVM) menunjukkan hasil sentimen negatif sebesar 81,6%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna layanan Indihome cukup rendah. Kegagalan sebuah proyek dalam perusahaan dapat dikaitkan dengan praktik Tata Kelola Teknologi Informasi yang tidak memadai [3]. Hal ini tentunya harus diperhatikan karena tercatat pada FY19 atau tahun fiskal 2019, Indihome sudah memiliki pelanggan sebanyak tujuh juta [4].

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada pengguna sistem NOSS-A, PT. Telkom, sistem ini beberapa kali mengalami *downtime* (tidak bisa diakses) dengan waktu yang tidak menentu, bahkan pernah dalam waktu yang lama, mulai dari jam sepuluh pagi sampai jam tiga sore [2]. Dan berdasarkan berdasarkan situs www.websitedown.info/nossa.telkom.co.id terbukti sistem NOSS-A, PT. Telkom beberapa kali mengalami *downtime* [2] seperti yang terlihat di Gambar 1 di bawah.



The image shows a screenshot of a website availability checker. At the top, there is a logo for 'websitedown.info' with the text 'Is this website down for everyone or just me?'. Below the logo is a search bar containing 'nossa.telkom.co.id' and a red 'check' button. The results section shows 'NOSSA DOWN OR NOT' and 'WEBSITE AVAILABILITY CHECK FOR NOSSA.TELKOM.CO.ID:'. A red box in the center states 'nossa.telkom.co.id is down'. Below this, it says 'Last updated @ 09/28/2020 09:05:24' and 'Test finished in 3.953 seconds.'. At the bottom, there is a 'RESULTS SUMMARY FOR NOSSA.TELKOM.CO.ID:' section with a detailed explanation of the error and a link to bookmark the query.

Gambar 1. Downtime history sistem NOSS-A yang di tercatat pada 29 November 2020

Dampak dari sistem yang mengalami *downtime* tidak hanya dirasakan oleh helpdesk atau pengguna yang mengelola sistem ini, tetapi juga kepada teknisi yang tidak mendapatkan order input atau pekerjaan yang harus diselesaikan sehingga menyebabkan banyaknya waktu yang terbuang dan menyebabkan pekerjaan menumpuk. Selain itu ketika sistem mengalami *downtime*, semua laporan gangguan melalui *channel Plaza* akan dicatat oleh *Helpdesk* secara manual kedalam spreadsheet Google Sheets. Namun, kelemahan dari proses ini terletak pada cara *helpdesk* dan teknisi berkomunikasi, dimana komunikasi dilakukan hanya menggunakan aplikasi chatting Telegram atau pengiriman pesan SMS. Dengan berbagai permasalahan yang terjadi, sistem informasi NOSS-A, PT. Telkom perlu diaudit untuk mengetahui apakah sistem informasi ini sudah berjalan sesuai dengan business process yang ada tanpa adanya gangguan. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk melakukan audit terhadap sistem informasi adalah Tata Kelola Teknologi Informasi.

Tata Kelola Teknologi Informasi merupakan proses audit dengan memanfaatkan informasi untuk menyelaraskan teknologi informasi dengan tujuan perusahaan sehingga bisa meminimalisir dan mengatur risiko dengan baik, mengelola aset-aset perusahaan mencapai *competitive advantage* [6]. Salah satu fokus yang ada pada Tata Kelola Teknologi Informasi adalah *value delivery* yang memiliki prinsip dasar bahwa *value* teknologi informasi harus tersalurkan secara tepat waktu dan sesuai dengan anggaran yang ditentukan. Prinsip ini dalam dunia bisnis salah satunya diartikan sebagai *elapsed time for order/service fulfillment & customer wait time* yang tentunya berkaitan dengan *customer satisfaction*. Tata Kelola Teknologi Informasi yang tidak efektif akan menimbulkan masalah dalam perusahaan seperti melemahnya posisi kompetitif, sumber daya yang dikeluarkan lebih banyak dari yang diperkirakan dan menghasilkan kualitas produk yang rendah. Untuk itu, penting sekali untuk mengaudit sebuah perusahaan untuk mengukur keefektifan layanan yang ada [7].

Untuk mengukur efektivitas penerapan tata kelola sistem informasi NOSS-A, PT. Telkom, peneliti memanfaatkan framework Control Objective for Information and related Technology (COBIT). COBIT merupakan kumpulan best practices yang digunakan untuk manajemen teknologi informasi. COBIT dibuat dan dikembangkan oleh ISACA, yang merupakan organisasi profesi internasional di bidang Tata Kelola Teknologi Informasi. Penggunaan COBIT sangat penting untuk manajemen dan membantu menyelaraskan antara risiko dan investasi Teknologi Informasi yang umumnya tidak dapat diprediksi. Selain itu, COBIT juga dapat mengkombinasikan pengelolaan organisasi dengan teknik manajemen sehingga sistem informasi yang ada memiliki value dan kepercayaan. Hasil audit menggunakan framework COBIT nantinya tidak hanya digunakan di bidang atau departemen Teknologi Informasi, melainkan bisa juga digunakan oleh departemen manajemen dan pemilik Business Process dalam mengambil keputusan. COBIT sudah diakui secara internasional untuk dapat membantu para profesional teknologi informasi dan pemimpin perusahaan untuk memenuhi tanggung jawab Tata Kelola Teknologi Informasi dan memberikan value tambahan bagi perusahaan [8]. Penerapan audit dengan menggunakan COBIT telah banyak dilakukan di berbagai sistem berbeda ataupun industry berbeda. Sistem di institusi pendidikan misalnya [9] dan di perusahaan pertambangan [10]

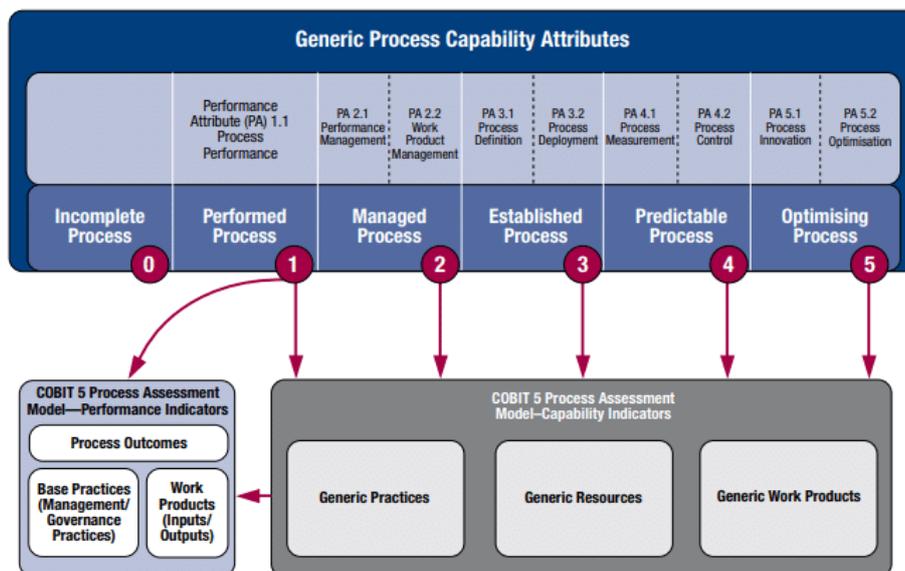
Dengan dasar permasalahan diatas maka penelitian ini dibuat untuk agar pihak PT. Telkom Witel Manado mendapatkan gambaran apakah tata kelola yang diterapkan sudah cukup baik atau apakah perlu dilakukannya peningkatan sistem informasi berlandaskan hasil dari audit yang dapat menunjukkan pengaruh efektivitas dan capability level yang sudah dicapai.

1.2. Audit IT dengan COBIT 5

COBIT terdiri dari lima domain yaitu. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan domain Deliver, Service and Support (DSS) yang bisa digunakan untuk mengukur layanan sehingga teknologi informasi bisa menjadi lebih efektif dan efisien. Domain DSS terdiri dari enam subdomain, yaitu [11]:

1. Manage Operation (DSS01)
 Pada subdomain ini, operasional sehari-hari dari sistem dan teknologi informasi dikelola agar dapat memberikan layanan secara efektif.
2. Manage Services Requests and Incidents (DSS02)
 Pada subdomain ini, berbagai permintaan layanan dan penanganan terhadap insiden-insiden dikelola dengan baik sehingga user bisa terbantu dalam mengoperasikan teknologi informasi atau sistem informasi.
3. Manage Problems (DSS03)
 Pada subdomain ini, semua masalah dalam penggunaan atau pemanfaatan teknologi informasi akan dikelola sehingga bisa tertangani dengan baik.
4. Manage Continuity (DSS04)
 Pada subdomain ini, teknologi informasi dipastikan akan terus berjalan selaras dengan tujuan bisnis tanpa adanya interupsi karena kontinuitas dari bisnis pada sebuah perusahaan sangatlah penting.
5. Manage Security Services (DSS05)
 Keamanan Teknologi Informasi harus dijaga agar dapat memberikan value yang banyak bagi perusahaan. Untuk itu, subdomain ini bertugas untuk mengelola berbagai serangan keamanan terhadap teknologi informasi.
6. Manage Business Process Controls (DSS06)
 Subdomain ini bekerja untuk mengendalikan proses bisnis yang melibatkan informasi.

Setiap subdomain akan dinilai tingkat kapabilitasnya. Untuk itu, COBIT 5.0 memiliki Process Capability Model yang terdiri enam level kematangan dan sembilan proses atribut. Tingkatan kematangan dan proses atribut dari Process Capability Model dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah [10]:



Gambar 2. Process Capability Attributes [10]

1. Level 0 : Incomplete Process

Pada level ini, proses sama sekali tidak dijalankan dan tidak ada bukti dalam pencapaian apapun sehingga perusahaan tidak mencapai tujuan

2. Level 1 : Performed Process

Pada level ini, proses sudah dijalankan, namun belum secara konsisten.

3. Level 2 : Managed Process

Pada level ini, proses masih belum dijalankan secara konsisten. Namun, kebijakan perusahaan telah ditetapkan dalam artian lain, proses sudah dikelola.

4. Level 3 : Established Process

Pada level ini, perusahaan sudah memiliki Standard Operating Procedure (SOP). Proses bisnis sudah didefinisikan dan diterapkan sebaik-baiknya secara konsisten.

5. Level 4 : Predictable Process

Pada level ini, proses dianggap sudah predictable karena kinerjanya sudah didokumentasikan, diukur dan dikendalikan sehingga menghasilkan kinerja yang diinginkan.

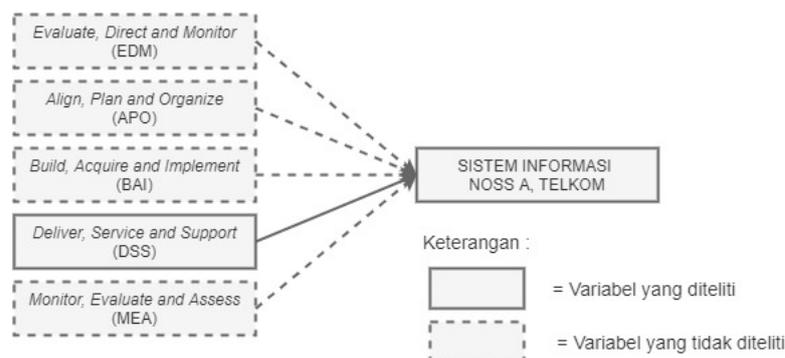
6. Level 5 : Optimising Process

Pada level ini, proses bisnis berada pada situasi atau keadaan dimana perbaikan dilakukan secara optimal.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode deskriptif yang akan mendeskripsikan efektivitas dan capability level yang sudah dicapai sistem informasi NOSS-A, Telkom dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena yang terjadi pada saat ini atau pada masa lampau secara akurat. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena sosial yang tidak dapat diukur menggunakan perhitungan statistik atau pendekatan kuantitatif [12].

2.1. Desain Penelitian



Gambar 3. Desain Penelitian

Berdasarkan Gambar 3, peneliti hanya menggunakan satu objek dalam hal ini domain COBIT 5.0 yang akan memberikan pengaruh terhadap sistem informasi NOSS-A, Telkom.

2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat peneliti memperoleh data dari responden. Pada penelitian ini, lokasi yang dipilih adalah PT. Telkom Witel Manado yang beralamatkan di Jalan WR. Supratman, Wenang, Sulawesi Utara 95111, Indonesia.

2.3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan adalah:

a. *Sumber Data*

Pada penelitian ini, peneliti memperoleh sumber data dalam bentuk primer. Data primer diperoleh dari sumber asli atau responden yang ada, dalam hal ini peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada user sistem informasi NOSS-A, Telkom. Peneliti kemudian merangkum pembagian Responsible, Accountable, Consulted and Informed (RACI) chart kepada user sistem informasi NOSS-A, Telkom. RACI chart merupakan metode yang menggambarkan tingkat keterlibatan untuk menentukan tingkat tanggung jawab atau peran individu dalam menyelesaikan atau menjalankan suatu pekerjaan dalam perusahaan. Adapun empat parameter yang terdapat dalam RACI adalah [14]. Hasil pembagian RACI chart dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah:

Tabel 1. Pemetaan Responden berdasarkan RACI chart

Role / Position	DSS01	DSS02	DSS03	DSS04	DSS05	DSS06
Manager Assurance & Maintenance	RA	RAC	RAC	RAC	AC	RA
Site Manager Helpdesk	R	R	R	R	I	RC
Site Manager Assurance	R	R	R	R	I	RC
Site Manager Preventive	R	R	R	R	I	RC
Site Manager Corrective	R	R	R	R	I	RC
Team Leader Helpdesk Assurance	R	I	I	I	R	R
Team Leader Helpdesk Provisioning	R	I	I	I	R	R
Team Leader Preventive	R	I	I	I	R	R
Team Leader Corrective	R	I	I	I	R	R
Team Leader GAMAS	R	I	I	I	R	R
Teknisi	R	I	I	I	R	R

b. *Teknik Pengumpulan Data*

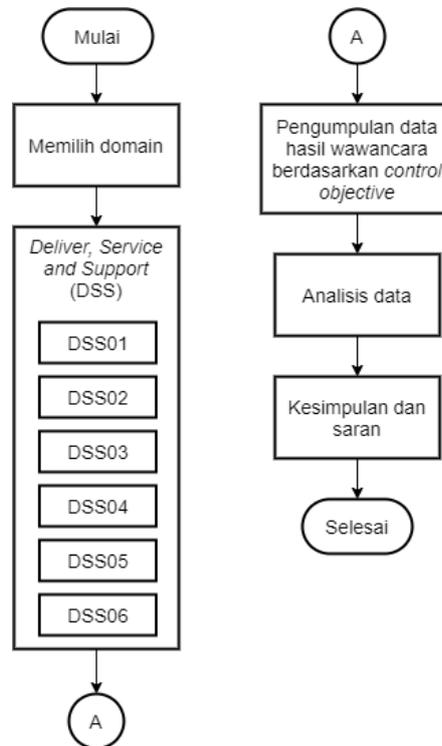
Teknik yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yaitu dari proses observasi dan wawancara secara langsung dengan pihak yang terkait yaitu pengguna sistem informasi NOSS-A, Telkom.

2.4. Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dan informasi melalui observasi dan wawancara. Tahapan observasi dilakukan dengan teknik observasi non partisipan (non participant observation) dimana observer hanya sebagai pengamat dan tidak terlibat secara langsung [15]. Tahapan wawancara awal dilakukan secara terpimpin dan bebas sebagai informasi awal. Wawancara terpimpin adalah jenis wawancara dimana pewawancara dalam hal ini peneliti sudah membuat sederetan pertanyaan lengkap untuk proses pengumpulan informasi, sedangkan wawancara bebas adalah jenis wawancara dimana pewawancara mengajukan pertanyaan yang tidak dibuat sebelumnya. Peneliti kemudian melakukan proses audit dengan teknik wawancara secara terpimpin kepada karyawan PT. Telkom, yaitu Manager Assurance & Maintenance, Site Manager Helpdesk, Site Manager Assurance, Site Manager Preventive dan Site Manager Corrective. Pertanyaan wawancara dibuat mengacu pada control objective framework COBIT 5.0 dengan domain DSS.

2.5. Alur Penelitian

Tahapan yang dilakukan peneliti pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Alur Penelitian

Berdasarkan Gambar 4, tahapan pada penelitian ini adalah :

1. Peneliti melakukan studi pustaka untuk menentukan Domain yang akan diteliti. Dalam hal ini, peneliti memilih Domain Deliver, Service and Support dengan enam control objectives yaitu Manage Operations, Manage Service Requests and Incidents, Manage Problems, Manage Continuity, Manage Security Service dan Manage Business Process Controls.\
2. Peneliti kemudian melakukan wawancara, dimana pertanyaannya disesuaikan dengan control objectives dari domain DSS.
3. Peneliti kemudian menganalisis data berdasarkan capability level yang telah ditetapkan untuk mengetahui tingkat kematangan dari tiap proses.
4. Proses terakhir yang akan dilakukan peneliti adalah memberikan kesimpulan dan saran terkait penelitian yang dilakukan.

2.6. Prosedur Penentuan Hasil

1. Peneliti mengumpulkan hasil wawancara yang berisikan beberapa pertanyaan yang dibuat mengacu pada framework COBIT 5.0 domain DSS mulai dari subdomain DSS01 sampai DSS06.
2. Hasil rata-rata setiap subdomain kemudian dibulatkan berdasarkan tabel indeks.
3. Peneliti kemudian membuat grafik dan penentuan level dari setiap subdomain yang disertai dengan alasan mengapa sebuah proses bisa sampai pada level tersebut.
4. Peneliti kemudian memberikan saran berdasarkan setiap level yang dicapai.

3. HASIL DAN ANALISA

3.1. Pemaparan dan Justifikasi

Melalui wawancara dengan metode *open-ended* kami dapat *maturity level* pada setiap *control objectives* di system NOSS-A. Berikut penjelasan hasil pengukuran yang ditunjukkan dalam tabel 2 sampai tabel 8.

1. Dari subdomain DSS01 *Total Average Level* untuk DSS01 bernilai 3,2 yang dibulatkan menjadi 3. Dalam tahapan ini, DSS01 (*Manage Operations*) mencapai *Established Process* dimana operasional sehari-hari dari sistem informasi NOSS-A dikelola agar dapat memberikan layanan yang diinginkan. Semua proses bisnis terkait pengoperasian sistem informasi NOSS-A sudah mempunyai SOP dan kegiatan ini selalu dievaluasi.
2. Dari subdomain DSS02 *Total Average Level* untuk DSS02 bernilai 4,4 yang dibulatkan menjadi 4. Dalam tahapan ini DSS02 (*Manage Service Requests and Incidents*) mencapai *Predictable Process* dimana insiden dan permintaan layanan yang masuk akan diverifikasi. Setelah insiden dan permintaan disetujui oleh divisi IT, tiket akan dibuka sehingga status tiket menjadi *open ticket*. Tiket akan diatur prioritas sehingga insiden akan dipulihkan dan status perbaikan diubah menjadi *close ticket*. Setiap kegiatan untuk memulihkan sistem informasi NOSS-A dari insiden akan dimonitor, *record* atau didokumentasikan sebagai keperluan perusahaan untuk melakukan evaluasi.
3. Dari subdomain DSS03, *Total Average Level* untuk DSS03 bernilai 4,6 yang dibulatkan menjadi 5. Dalam tahapan ini DSS03 (*Manage Problems*) yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengelompokkan masalah dan akar penyebabnya mencapai *Optimizing Process* dimana semua aktivitas telah dijalankan dengan baik sesuai dengan SOP dan dievaluasi untuk keperluan perusahaan dalam melakukan *improvement*.
4. Dari subdomain DSS04 *Total Average Level* untuk DSS04 bernilai 3,8 yang dibulatkan menjadi 4. Dalam tahapan ini DSS04 (*Manage Continuity*) menetapkan serta mempertahankan sebuah perencanaan bisnis dalam merespon insiden yang terjadi pada sistem informasi NOSS-A yang bertujuan untuk melanjutkan operasi bisnis mencapai *Predictable Process* dimana semua aktivitas telah dijalankan dengan baik dan telah dievaluasi.
5. Dari Subdomain DSS05 *Total Average Level* untuk DSS05 bernilai 4,5 yang dibulatkan menjadi 4. Dalam tahapan ini DSS05 (*Managed Security Service*) berfokus pada upaya untuk melindungi dan menjaga keamanan aset dari informasi perusahaan yang sudah mencapai *Optimizing Process* dimana perusahaan menerapkan kebijakan untuk melindungi sistem informasi NOSS-A dari serangan *malware*. Upaya yang dilakukan mulai dari melindungi sistem informasi NOSS-A sampai pada infrastruktur dan aset yang berhubungan dengan sistem informasi NOSS-A.
6. Dari subdomain DSS06 *Total Average Level* untuk DSS06 bernilai 5. Dalam tahapan ini DSS06 (*Manage Business Process Controls*) menentukan dan merawat kendali proses bisnis dengan baik serta memastikan data dan informasi pada sistem informasi NOSS-A dikelola dan dilindungi dengan baik. Proses ini mencapai *Optimizing Process* dimana semua aktivitas telah dijalankan dengan baik dan telah dilakukan *improvement*.

Tabel 2 Total nilai rata-rata maturity level DSS01

Detail Control Objectives	Nilai Maturity Level
DSS03.01 Identify and classify problems.	5
DSS03.02 Investigate and diagnose problems.	5
DSS03.03 Raise known errors.	4
DSS03.04 Resolve and close problems.	5
DSS03.05 Perform proactive problem management.	4

Total Average Level	5
----------------------------	----------

Tabel 3 Total nilai rata-rata maturity level DSS02

Detail Control Objectives	Nilai Maturity Level
<i>DSS02.01 Define incident and service request classification schemes.</i>	5
<i>DSS02.02 Record, classify and prioritise requests and incidents.</i>	5
<i>DSS02.03 Verify, approve and fulfil service requests.</i>	5
<i>DSS02.04 Investigate, diagnose and allocate incidents.</i>	4
<i>DSS02.05 Resolve and recover from incidents.</i>	4
<i>DSS02.06 Close service requests and incidents.</i>	4
<i>DSS02.07 Track status and produce reports.</i>	4
Total Average Level	4

Tabel 4 Total nilai rata-rata maturity level DSS03

Detail Control Objectives	Nilai Maturity Level
<i>DSS03.01 Identify and classify problems.</i>	5
<i>DSS03.02 Investigate and diagnose problems.</i>	5
<i>DSS03.03 Raise known errors.</i>	4
<i>DSS03.04 Resolve and close problems.</i>	5
<i>DSS03.05 Perform proactive problem management.</i>	4
Total Average Level	5

Tabel 5 Total nilai rata-rata maturity level DSS04

Detail Control Objectives	Nilai Maturity Level
<i>DSS04.01 Define the business continuity policy, objectives and scope.</i>	5
<i>DSS04.02 Maintain a continuity strategy.</i>	5
<i>DSS04.03 Develop and implement a business continuity response.</i>	5
<i>DSS04.04 Exercise, test and review the BCP.</i>	4
<i>DSS04.05 Review, maintain and improve the continuity plan.</i>	5
<i>DSS04.06 Conduct continuity plan training.</i>	0
<i>DSS04.07 Manage backup arrangements.</i>	2
<i>DSS04.08 Conduct post-resumption review.</i>	5
Total Average Level	4

1.

Tabel 6 Total nilai rata-rata maturity level DSS05

Detail Control Objectives	Nilai Maturity Level
<i>DSS05.01 Protect against malware.</i>	5
<i>DSS05.02 Manage network and connectivity security.</i>	5
<i>DSS05.03 Manage endpoint security.</i>	5
<i>DSS05.04 Manage user identity and logical access.</i>	5
<i>DSS05.05 Manage physical access to IT assets.</i>	4
<i>DSS05.06 Manage sensitive documents and output devices.</i>	5
<i>DSS05.07 Monitor the infrastructure for security-related events.</i>	3
Total Average Level	4

Tabel 7 Total nilai rata-rata maturity level DSS06

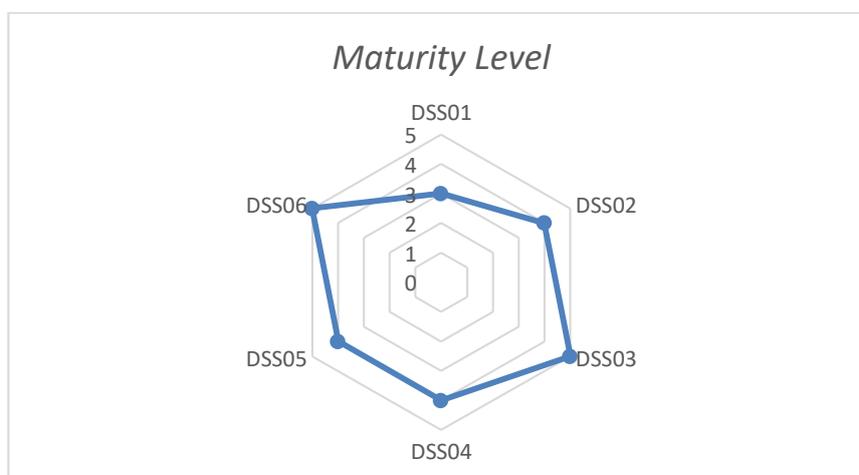
Detail Control Objectives	Nilai Maturity Level
<i>DSS06.01 Align control activities embedded in business processes with enterprise objectives.</i>	5

<i>DSS06.02 Control the processing of information.</i>	5
<i>DSS06.03 Manage roles, responsibilities, access privileges and levels of authority.</i>	5
<i>DSS06.04 Manage errors and exceptions.</i>	5
<i>DSS06.05 Ensure traceability of information events and accountabilities.</i>	5
<i>DSS06.06 Secure information assets</i>	5
Total Average Level	5

Dari hasil pemaparan dan justifikasi penentuan *Maturity Level* nya. Berikut ini adalah rekapitulasi (nilai rata-rata per domain yang sudah dibulatkan) penilaian bisa di lihat di Tabel 8 dan Gambar 5 di bawah.

Tabel 8 Kalkulasi Tingkat Kematangan Setiap Domain DSS dan Total Kematangan DSS

DSS	Maturity Level
DSS01	3
DSS02	4
DSS03	5
DSS04	4
DSS05	4
DSS06	5
Total kematangan DSS	4



Gambar 5. Grafik Tingkat Kematangan Domain DSS

Dari hasil pengukuran yang didapati, yang telah dijelaskan dalam tabel 3.1 sampai tabel 3.7 bahwa tingkat kematangan setiap subdomain beragam.

3.2. Rekomendasi Perbaikan

Dari hasil penilaian diatas berikut rekomendasi berdasarkan COBIT 5 yang peneliti rangkumkan.

1. Rekomendasi DSS01

Berdasarkan analisis hasil wawancara Tingkat Kematangan pada DSS01 yakni sudah berada pada level 3 (Established Process), maka rekomendasi yang dapat peneliti berikan adalah

contingency plan yang disediakan perusahaan harus dievaluasi dan dilakukan peningkatan untuk menyesuaikan dengan kondisi yang ada.

2. Rekomendasi DSS02

Berdasarkan analisis hasil wawancara Tingkat Kematangan pada DSS02 yakni sudah berada pada level 4 (Predictable Process), maka rekomendasi yang dapat peneliti berikan adalah setiap hasil evaluasi dari insiden yang sudah direcord dan dibahas pada saat rapat, harus menjadi bahan untuk dilakukannya improvement terhadap sistem informasi NOSS-A agar insiden yang sama tidak terjadi lagi.

3. Rekomendasi DSS03

Berdasarkan analisis hasil wawancara Tingkat Kematangan pada DSS03 yakni sudah berada pada level 5 (Optimizing Process), maka rekomendasi yang dapat peneliti berikan adalah semua media untuk berkomunikasi terkait penanganan masalah dari sistem informasi NOSS-A sebaiknya dilakukan dalam satu sistem untuk menghindari duplikasi data dan agar semua data bisa direcord, serta dikontrol dengan baik. Setiap hasil evaluasi dari masalah yang sudah direcord dan dibahas pada saat rapat, harus menjadi bahan untuk dilakukannya improvement terhadap sistem informasi NOSS-A agar masalah yang sama tidak terjadi lagi.

4. Rekomendasi DSS04

Berdasarkan analisis hasil wawancara Tingkat Kematangan pada DSS04 yakni sudah berada pada level 4 (Predictable Process), maka rekomendasi yang dapat peneliti berikan pada adalah perusahaan perlu melakukan pelatihan bersertifikat kepada user sistem informasi NOSS-A yaitu para helpdesk dan perusahaan perlu membuat SOPnya, agar ketika ada situasi yang tidak memungkinkan jalannya sistem tersebut, user tahu apa saja yang harus dilakukan, berdasarkan dengan pelatihan dan SOP yang ada. Selain itu, Telkom Witel Manado perlu mengevaluasi kegiatan backup data yang dilakukan untuk merancang mitigasinya.

5. Rekomendasi DSS05

Berdasarkan analisis hasil wawancara Tingkat Kematangan pada DSS05 yakni sudah berada pada level 4 (Predictable Process), maka rekomendasi yang dapat peneliti berikan pada adalah seluruh aset dan infrastruktur yang terkait dengan sistem informasi NOSS-A perlu dikontrol dengan baik sehingga setiap kegiatan bisa dipertanggung jawabkan dan setiap aset serta infrastruktur bisa terjamin keamanannya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil audit sistem informasi NOSS-A, maka didapati kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat Kematangan untuk domain DSS bernilai 4,2 yang dibulatkan menjadi 4 yang berarti sudah mencapai level 4 (Predictable Process) dimana sistem informasi NOSS-A sudah berjalan sesuai dengan objektif dari perusahaan, tetapi ada beberapa proses yang harus dievaluasi agar sistem bisa berjalan lebih efektif.
2. Tingkat Kematangan untuk subdomain DSS01 bernilai 3,2 yang dibulatkan menjadi 3 yang berarti sudah mencapai level 3 (Esthablised Process) dimana setiap proses sudah diatur sesuai dengan SOP yang ada.
3. Tingkat Kematangan untuk subdomain DSS02 bernilai 4,4, DSS04 bernilai 3,8 dan DSS05 bernilai 4,5. Ketiga subdomain ini dibulatkan menjadi 4 yang berarti sudah mencapai level 4 (Predictable Process) dimana proses bisnis sudah berjalan sesuai SOP dan selalu dikontrol, tetapi tidak di evaluasi. Sehingga peneliti memberikan rekomendasi yang diharapkan bisa

digunakan untuk memperbaiki tingkat kematangan agar sistem informasi NOSS-A bisa dijalankan dengan lebih efektif, dengan memperhatikan aspek-aspek yang berkaitan dengan sistem tersebut.

4. Tingkat Kematangan untuk subdomain DSS03 bernilai 4,6 yang dibulatkan menjadi 5 dan DSS06 bernilai 5. Kedua subdomain ini sudah mencapai level 5 (Optimizing Process) yang berarti sudah pada tahap improvement dimana prosesnya sudah sesuai dengan standar yang disediakan perusahaan dan selalu dievaluasi.

4.2. Saran

Setelah melakukan audit terhadap sistem informasi NOSS-A, diharapkan kepada pihak Telkom Witel Manado agar dapat mempertahankan hasil yang didapat, yaitu pada domain DSS03 (Manage Problems) dan DSS06 (Manage Business Process Controls) yang sudah mencapai tingkat 5 (Optimizing Process). Diharapkan juga agar pihak Telkom bisa meningkatkan tingkat kematangan dari domain DSS01 (Manage Operations), DSS02 (Manage Service Request and Incidents), DSS04 (Manage Continuity) dan DSS05 (Manage Security Service).

Untuk peneliti lainnya, diharapkan menggunakan metode wawancara terpimpin dalam pengumpulan data, dimana peneliti sudah membuat sederetan pertanyaan lengkap berlandaskan Enabling Process dari COBIT dan menentukan mapping RACI untuk menetapkan narasumber sebagai proses pengumpulan informasi. Pada saat proses wawancara, peneliti disarankan untuk mencatat dan merekam jawaban dari responden sebagai bahan dokumentasi untuk hasil yang efektif. Diharapkan peneliti melakukan pemetaan sebelum menentukan domain yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Purwoko, "Auditing Information System : Delivery Product Service," *CommIT Commun Inf Technol J*, vol. 5, no. 1, pp. 21–23, 2011, doi: 10.21512/commit.v5i1.554.
- [2] F. Lahabu, "private communication," Sep. 2020.
- [3] M. Asgarkhani, A. Cater-Steel, M. Toleman, and M. Ally, "Failed IT projects: is poor IT governance to blame?," *Proceedings of the 28th Australasian Conference on Information Systems*, vol. 01. Australian Association for Information Systems., 2017. [Online]. Available: <https://aisel.aisnet.org/acis2017/103>
- [4] B. Klinton, "IndiHome Punya 7 Juta Pelanggan, Pendapatan Setahun Rp 18 Triliun," *Kompas.com*. Accessed: Oct. 03, 2020. [Online]. Available: <https://tekno.kompas.com/read/2020/05/29/15530097/indihome-punya-7-juta-pelanggan-pendapatan-setahun-rp-18-triliun>.
- [5] Telkom Indonesia, "About Telkom, Telkom Indonesia." 2020. Accessed: Oct. 02, 2020. [Online]. Available: https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat
- [6] I.S.A.C.A., "COBIT 4.1," in *United States of America: ISACA*, 2007th ed., 2007.
- [7] FM. Iliescu, "Auditing IT Governance," *Informatica Economica*, vol. 14, no. 1. p. 93, 2010.
- [8] I.S.A.C.A., "COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT," in *United States of America: ISACA*, 2012th ed., 2012.
- [9] J. Y. Mambu, J. Rewah, A. C. Iskak, and O. N. Sigarlaki, "Evaluasi Sistem Informasi Universitas Klabat Menggunakan Framework COBIT 5.0 Pada Domain MEA," *CogITo Smart J*, vol. 5, no. 2, Art. no. 2. Dec. 2019.

- [10] J. Y. Mambu, V. Doringin, S. Hamise, and E. M. Lompoliu, "Information Technology Audit Using Cobit 5 On Deliver Domain, Service And Support (Dss) In PT. XYZ, A Mining Company," *J. SemanTIK*, vol. 6, no. 2, pp. 1–8.
- [11] Saryono, *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Alf, 2010.
- [12] F. Liu and S. Maitlis, *Nonparticipant observation.*" *Encyclopedia of case study research*. United States: SAGE Publications, Inc, 2010.