LAPORAN KERJA PRAKTIK

EVALUASI TATA KELOLA KEAMANAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5 (STUDI KASUS: TSIRWAH INDONESIA)

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan

Matakuliah FTI335 – Kerja Praktik

Oleh:

Hanif Ibrahim / 312220016

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BALE BANDUNG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

EVALUASI TATA KELOLA KEAMANAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5 (STUDI KASUS: TSIRWAH INDONESIA)

Oleh: Hanif Ibrahim / 312220016

disetujui dan disahkan sebagai

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Bandung, Februari 2025

Koordinator Kerja Praktik

Rosmalina, S.T., M.Kom
NIK:04104808122

LEMBAR PENGESAHAN

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

EVALUASI TATA KELOLA KEAMANAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5 (STUDI KASUS: TSIRWAH INDONESIA)

Oleh: Hanif Ibrahim / 312220016

disetujui dan disahkan sebagai

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Bandung, Februari 2025

Founder Tsirwah Indonesia

Hafidz Ramdhani

ABSTRAK

Evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi merupakan aspek krusial untuk memastikan keamanan, efisiensi, dan efektivitas operasional suatu organisasi. Penelitian ini dilakukan di Tsirwah Indonesia, sebuah perusahaan yang menggunakan bidang teknologi informasi dalam operasionalnya, dengan fokus mengevaluasi tata kelola keamanan menggunakan framework COBIT 5, khususnya pada domain DSS05 (*Manage Security Services*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai tingkat kematangan tata kelola keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia dan memberikan rekomendasi perbaikan. Metodologi yang digunakan meliputi analisis kuisioner kepada pemangku kepentingan untuk menilai tingkat kematangan subdomain DSS05, termasuk perlindungan terhadap malware, manajemen keamanan jaringan, pengelolaan identitas pengguna dan lainnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kematangan rata-rata berada pada level 3 (*Established*) dan level 4 (*Predictable*), yang mencerminkan adanya prosedur formal namun masih memerlukan perbaikan untuk mencapai tingkat optimal (*Optimized*). *Gap analysis* mengidentifikasi kesenjangan antara tingkat kematangan saat ini dan yang diharapkan. Rekomendasi strategis disusun untuk meningkatkan keamanan sistem informasi, termasuk pelatihan, pembaruan kebijakan, dan penerapan teknologi perlindungan. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan tata kelola keamanan informasi di Tsirwah Indonesia dan sebagai pengalaman praktis bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari.

Kata Kunci: COBIT 5, DSS05, Evaluasi Sistem Informasi, Maturity Level, Tata Kelola Keamanan, Tsirwah Indonesia.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karna berkat dan karunianya penulis bisa menyelesaikan Laporan Kerja Praktek dengan Judul "Evaluasi Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi Menggunakan *Framework* COBIT 5 (Studi Kasus: Tsirwah Indonesia)", yang merupakan persyaratan kelulusan Matakuliah FTI335 Kerja Praktik.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak sehingga sangat membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek dan Menyusun laporan ini. Maka dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua, kakak-kakak, keponakan, dan saudara-saudara yang telah mendukung dalam bentuk moril maupun materil.
2. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Ibu Rosmalina, S.T., M.Kom selaku Ketua Prodi Sistem Informasi.
4. Bapak Denny Rusdianto, S.T., M.Kom selaku Pembimbing Kerja Praktik.
5. Bapak Hafidz Ramdhani sekalu Founder Tsirwah Indonesia dan Pembimbing Lapangan.
6. Kak Dewi, Kak Dennis, Kak Hani, Kak Divya dan Kak Wilda selaku rekan tim selama masa kerja praktik.
7. Teman-teman seperjuangan yang selalu mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan kerja praktik.
8. Serta pihak-pihak lainnya yang telah membantu dalam penyusunan laporan kerja praktik ini.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan baik, semoga dengan adanya laporan ini bermanfaat bagi semua.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Evaluasi sistem informasi adalah proses penilaian independen terhadap sistem informasi suatu organisasi untuk mengevaluasi keamanan, efisiensi, efektivitas, dan kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur yang relevan. Tujuan Evaluasi ini adalah untuk memastikan bahwa sistem informasi beroperasi dengan baik, melindungi data sensitif, dan memenuhi tujuan organisasi (Doharma et al., 2021). Evaluasi sistem informasi membantu mengidentifikasi kekurangan, mengoptimalkan proses, serta mengurangi risiko yang dapat mengganggu operasi perusahaan.

Tsirwah Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang IT untuk mendukung proses bisnisnya. Penggunaan IT pada Tsirwah Indonesia ini bertujuan untuk meningkatkan layanan yang diberikan terhadap *stakeholder* terutama informasi pemberitaan *online* kepada masyarakat. Untuk itu perlu adanya dukungan keamanan informasi yang bertujuan agar informasi yang diberikan dapat berjalan dengan lancar.

Evaluasi sistem informasi adalah salah satu bentuk dukungan keamanan informasi yang bertujuan untuk mengurangi atau menghindari ancaman terhadap keamanan data. Keamanan informasi merupakan bagian penting dari tata kelola organisasi. Jika keamanan informasi terganggu, kinerja TI akan terganggu. Hal ini karena keamanan informasi merupakan aspek penting dari kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Jika ada masalah dengan sistem informasi, kegiatan operasional perusahaan akan secara tidak langsung terpengaruh (Wijaya & Aziz, 2019).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan diketahu bahwa, belum lama ini tepatnya tanggal 12 Maret 2024 terjadi pembobolan keamanan sistem di Tsirwah Indonesia

ini terjadi karena DDoS (*Distributed Denial of Service*) *Attack* sehingga saat itu website Tsirwah tidak dapat diakses oleh pengguna. Akibatnya dari serangan ini merigukan bagi pihak Tsirwah dan juga orang-orang yang terlibat di dalamnya. Untuk menjaga keamanan sistem informasi perusahaan, maka diperlukan evaluasi tata kelola keamanan IT.

Masalah keamanan informasi merupakan hal penting dalam penyimpanan data dan informasi untuk mencegah ancaman terhadap sistem (Kadir, 2014). Masalah keamanan informasi sudah seharusnya menjadi perhatian oleh pihak Tsirwah Indonesia yang telah memanfaatkan sistem dan teknologi informasi dalam mendukung proses bisnisnya.

Dalam permasalahan ini, Tsirwah Indonesia memerlukan Evaluasi sistem informasi. Evaluasi sistem informasi ini mengacu pada *framework* COBIT 5. *Framework* COBIT 5 (*Control Objectives for Information and Related Technologies)* merupakan kerangka kerja untuk tata kelola IT yang diciptakan oleh ISACA *(Information System Evaluasi and Control Association)* dan ITGI *(IT Governance Institute).* COBIT memiliki model maturity yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan secara keseluruhan dari proses penilaian dan dukungan perbaikan. Tujuannya adalah untuk menyediakan cara untuk mengukur kinerja dari setiap aspek sistem informasi, yang kemudian dapat diterapkan pada penilaian maturity (Wijaya & Aziz, 2019).

COBIT 5 mengukur tingkat pengelolaan keamanan informasi yang diterapkan pada perusahaan dengan menyediakan proses-proses yang memiliki kaitan dengan pengelolaan keamanan informasi. Proses tersebut adalah DSS05 (*Manage Security Services*) yang merupakan salah satu proses utama pada COBIT 5 untuk mengukur pengelolaan keamanan informasi (ISACA, 2012).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, diperlukan evaluasi tata kelola sistem informasi yang sesuai untuk Tsirwah Indonesia dengan menggunakan domain DSS05 (*Manage security services*), karena berkaca dari permasalahan

yang perlunya evaluasi di bagian pengelolaan keamanan sistem. Dengan demikian, tidak akan mengganggu kinerja sistem dan orang-orang yang terlibat di dalamnya serta mencegah kejadian serupa di masa yang akan datang.

Sesuai dengan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengangkat menjadi sebuah judul laporan kerja praktik dengan judul *"Evaluasi Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 5"* dengan Studi Kasus Tsirwah Indonesia.

I.2. Lingkup

Lingkup kerja praktek yang dilaksanakan di Tsirwah Indonesia adalah evaluasi tata kelola sistem informasi terhadap keamanan sistem yang menyangkut hal berikut:

1. Evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi ini menggunakan *framework* COBIT 5 yang berfokus kepada domain DSS05
2. Mengevaluasi tata kelola keamanan sistem informasi agar tidak terjadi hal serupa di masa yang akan datang.

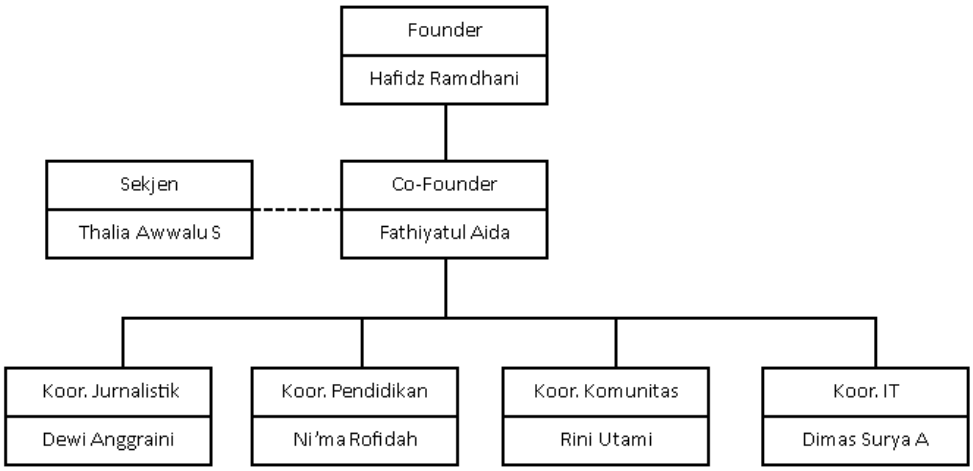
I.3. Tujuan Praktik Kerja

Tujuan praktik kerja di Tsirwah Indonesia adalah:

1. Sebagai salah satu syarat menyelsaikan studi jenjang strata 1 (S1) program studi Sistem informasi.
2. Mengevaluasi sistem informasi di Tsirwah Indonesia menggunakan framework COBIT 5
3. Penarapan domain DSS05 (*Manage security services*) di Tsirwah Indonesia

BAB II
TINJAUAN UMUM

II.1. Strukur Organisasi



Gambar II. 1. Struktur Organisasi Tsirwah

1. Founder
    a. Menetatapkan visi, misi serta tujuan Tsirwah.
    b. Mengambilkan keputusan yang strategis.
    c. Memberikan arahan ke semua pengurus Tsirwah.
    d. Membangun jaringan dengan mitra, lembaga serta komunitas serupa.
2. Co-Founder
    a. Membantu founder mengerjakan tugasnya.
    b. Mengelola keuangan dan operasional Tsirwah.
3. Sekjen
    a. Mengelola administrasi dan dokumentasi Tsirwah.
    b. Menyusun laporan kegiatan Tsirwah.
    c. Mengkoordinasikan kegiatan antar divisi.
4. Koor. Jurnalistik

a. Memastikan artikel yang akan dipublikasi telah sesuai SOP dan kaidah SEO.
b. Mengkoordinasikan pemateri yang mengisi materi pelatihan jurnalistik.
c. Mengkoordinasikan dengan editor dan publikator mengenai pembuatan artikel.

5. Koor. Pendidikan
   a. Mengembangkan dan mengkurasi materi pembelajaran.
   b. Merancang program pendidikan yang lebih inovatif.
   c. Melakukan evaluasi tenaga pendidik dan program yang telah berjalan.
6. Koor. Komunitas
   a. Membangun dan memelihara hubungan baik dengan anggota Tsirwah.
   b. Mengumpulkan masukan dari anggota untuk evaluasi Tsirwah.
7. Koor. IT
   a. Memastikan website serta aplikasi Tsirwah berjalan dengan baik.
   b. Menjamin data dan informasi pengguna Tsirwah.
   c. Membuat desain yang akan dipublikasikan di media sosial

Lingkup Pekerjaan

Divisi Jurnalistik di Tsirwah Indonesia memiliki lingkup pekerjaan memastikan setiap artikel yang akan terbit sudah sesuai dengan standard operasional Tsirwah serta SEO.

Ketika proses kerja praktik ini berlangsung, divisi Jurnalistik Tsirwah Indonesia sedang mengalami kebingungan akan koreksian yang lebih aman serta efektif sehingga perlu dilakukan evaluasi tata kelola sistem.

II.2. Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktik di divisi jurnalistik Tsirwah Indonesia yaitu mengoreksi artikel peserta yang masuk sesuai dengan anggota yang telah dibagi setiap selesai kelas menulis diselenggarakan agar artikel

yang akan dipublikasikan di website Tsirwah Indonesia sesuai dengan kaidah SOP Tsirwah serta kaidah SEO artikel ini di *publish* di jurnalistik.tsirwah.com

II.3. Jadwal Kerja Praktik

Tabel II.1. Jadwal Kerja Praktik

No	Kegiatan	Sept			Okt				Nov
		II	III	IV	I	II	III	IV	I
1	Pengenalan Tempat Kerja Praktek								
2	Pengumpulan Data								
3	Kerja Praktek								
4	Konsultasi pada Pembimbing								
5	Penyusunan Laporan Kerja Praktek								

Kerja praktik di laksanakan dari bulan September sampai bulan November 2024, Waktu kerja praktik adalah hari Senin sampai hari Kamis dengan jam yang di sesuaikan dengan jadwal perkuliahan. Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama kerja praktik adalah sebagai berikut

1. Minggu pertama:
    - Pertemuan awal dengan pembimbing kerja praktik untuk membahas tujuan, dan ruang lingkup laporan kerja praktik
2. Minggu kedua:
    - Pengumpulan data melalui wawancara dengan Founder Tsirwah Indonesia.
3. Minggu ketiga:
    - Analisis data yang telah dikumpulkan pada minggu sebelumnya.
    - Penyusunan bagian dari pembahasan.
4. Minggu Keempat:

- Konsultasi dengan pembimbing kerja praktik untuk memperoleh umpan balik terkait kerangka laporan

5. Minggu kelima:
    - Konsultasi dengan pembimbing kerja praktik untuk mendapatkan masuk lembar kuesioner untuk dibagikan pada pihak Tsirwah
6. Minggu Keenam:
    - Konsultasi dengan pembimbing kerja praktik lapangan mengenai lembar kuesioner
7. Minggu Ketujuh:
    - Konsultasi dengan pembimbing kerja praktik untuk mendapatkan masukan tentang analisis dan temuan yang telah di susun.
8. Minggu Kedelapan:
    - Penyusunan kerangka laporan kerja praktik, termasuk pendahuluan, tinjauan Pustaka, dan metodologi penelitian.
    - Penyusunan halaman sampul, daftar isi, dan lampiran laporan kerja praktik

BAB III
TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTIK

III.1. Teori Penunjang

Pelaksanaan kerja praktek di Tsirwah Indonesia penulis menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori. Pengetahuan dan teori yang digunakan antara lain:

1. Tata Kelola

   Tata kelola Teknologi Informasi adalah melakukan proses pemantauan dan pengendalian keputusan kapabilitas teknologi informasi (TI) dalam memastikan value delivery (mengirimkan nilai) kepada pemangku kepentingan utama dalam suatu organisasi (Sofa et al., 2020). Pentingnya Tata Kelola Teknologi Informasi adalah:

   A. Terdapat perubahan peran Teknologi Informasi, dari efisiensi ke peran strategis dan ditangani oleh level korporat.
   B. Beberapa proyek strategi Teknologi Informasi gagal dalam pelaksanaanya karena hanya ditangani oleh teknisi TI.
   C. Keputusan kebijakan Teknologi Informasi di dewan direksi biasanya bersifat adhoc.
   D. Teknologi Informasi merupakan pendorong utama proses transformasi bisnis yang berdampak pada organisasi dalam pencapaian misi, visi, dan tujuan strategis.
   E. Pelaksanaan TI harus dapat terukur melalui matriks tata kelola TI.

2. Sistem Informasi

   Sistem informasi terdapat dua elemen yaitu sistem dan informasi. Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terhubung dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terdiri dari tiga komponen utama yaitu input, proses, dan output. Sebagai contoh, dalam konteks organisasi, sistem digunakan

untuk mengolah berbagai sumber daya seperti manusia, teknologi, dan data menjadi informasi yang bermanfaat. (Lediwara, 2020).

Sedangkan informasi adalah data yang telah diproses sehingga memiliki nilai dan relevansi bagi penggunanya. Informasi yang baik harus memenuhi kriteria seperti akurasi, relevansi, kelengkapan, dan ketepatan waktu. Dalam dunia bisnis dan teknologi, informasi yang berkualitas tinggi memungkinkan organisasi untuk memahami kondisi saat ini dan merencanakan langkah strategis ke depan. (Lediwara, 2020)

Jadi, sistem informasi adalah kombinasi antara teknologi, manusia, dan proses yang dirancang untuk mengelola informasi secara efisien. Sistem ini membantu organisasi mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung operasional dan pengambilan keputusan. (Andry et al., 2022).

3. Evaluasi

   Evaluasi merupakan bagian dari sistem manajemen yaitu perencanaan, organisasi, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Evaluasi sistem informasi dapat dilakukan dengan cara berbeda dan pada tingkatan berbeda, tergantung pada tujuan evaluasinya. Tujuannya adalah untuk menilai kemampuan teknis, pelaksanaan operasional, dan pendayagunaan sistem. Evaluasi dilakukan untuk mendefinisikan seberapa baik sistem berjalan. Tujuan evaluasi sistem informasi antara lain: menilai kemampuan teknis dari sebuah sistem informasi. Dan menilai keberhasilan dan kegagalan pelaksanaan operasional sistem informasi. (Saputera et al., 2020)

4. DDoS ((*Distributed Denial of Service)*

   DDos (*Distributed Denial of Service Attack*) adalah sebuah serangan yang melibatkan satu komputer atau satu jaringan. DDos berfungsi untuk membanjiri salah satu server atau website dengan paket ICMPT, TCP, UDP. Serangan ini

bertujuan untuk membuat bandwith server atau web menjadi overload sehingga server atau web tidak bisa lagi menangulangi trafik yang masuk sampai akhirnya server atau web tersebut Down (Hamdani et al., 2023). Serangan DDoS melibatkan penggunaan sejumlah besar perangkat yang terinfeksi atau dikendalikan oleh penyerang untuk secara bersamaan membanjiri target dengan lalu lintas data, menyebabkan penurunan kinerja atau bahkan kegagalan sistem (Mamuriyah et al., 2024).

5. SI Manajemen

   Sistem Informasi Manajemen merupakan kegiatan yang dilakukan sekelompok unsur dalam sebuah organisasi yang saling terkait dalam usaha memecahkan suatu masalah dengan memanfaatkan sumberdaya manajemen sehingga sampai pada sebuah pemberian informasi yang mendukung pengambilan keputusan (Anak et al., n.d.). Secara umum, SIM adalah sistem informasi yang menghasilkan keluaran (output) dengan menggunakan masukan (input) dan berbagai proses yang diperlukan untuk memenuhi tujuan manajemen.

6. Strategi SI

   Perencanaan Strategis Sistem Informasi adalah suatu teknologi yang diimplementasikan suatu perusahaan sejalan dengan kebutuhan, pertumbuhan dan strategi organisasi. Kemudian Perencanaan Strategis Sistem Informasi memiliki tujuan yang mencakup seluruh keperluan untuk menjalankan organisasi dalam aspek apa pun, seperti penyelarasan bisnis dan TI untuk memperolah keuntungan kompetitif, komunikasi perusahaan dengan penggunan dapat dieratkan, efisiensi biaya pengeluaran, sumber daya TI dialokasikan secara tepat dan arsitektur informasi yang terus dikembangkan. Oleh sebab itu, pemilihan metodologi, perencanaan dan pengelolaan anggaran, pengelolaan SDM, tim manajerial, serta pendefinisian tujuan merupakan fokus utama suatu Perencanaan Strategis Sistem Informasi (Priambodo & Suroso, 2022).

III.2. Peralatan Evaluasi Tata Kelola Keamanan

Kakas atau tools yang digunakan dalam Evaluasi Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi:

III.2.1. Software

Software atau perangkat lunak yang digunakan dalam evaluasi keamanan tata kelola kemanan sistem informasi ini adalah Spreadsheet.

Gambar III.1 Spreadsheet

Spreadsheet secara umum adalah aplikasi atau program komputer yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk lajur, yaitu kolom dan baris. Saat membuka spreadsheet, data diatur dalam baris dan kolom. Baris dalam spreadsheet biasanya menggunakan angka, seperti 1, 2, 3, 4, dan seterusnya, sedangkan label kolom menggunakan huruf, yaitu A, B, C, D, dan seterusnya.

Jumlah kolom dan baris tidak terbatas, dan pengguna dapat menggunakannya sesuai kebutuhan. Semua data yang diolah menggunakan spreadsheet disimpan dalam sel, yang dinamakan sesuai kebutuhan pengguna atau administrator. Pengertian sel pada spreadsheet adalah titik pertemuan antara kolom dan baris. Spreadsheet adalah lembar kerja berisi kolom dan baris untuk pengolahan data, di mana setiap sel saling terkait. Perubahan pada satu sel akan memengaruhi sel-sel lainnya. Dalam segi bahasa, spreadsheet berarti pengolahan angka sesuai dengan fungsinya. Lembar spreadsheet dapat berisi data numerik, alfanumerik, rumus, dan teks.

Fungsi utama spreadsheet adalah pengolahan data dalam bentuk angka, meskipun manfaatnya lebih luas. Spreadsheet dapat digunakan untuk mengolah data dalam bentuk grafik, tabel, dan statistik. Tetapi spreadsheet tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mengolah data angka, tetapi juga sebagai alat yang lebih luas untuk analisis, perencanaan, dan presentasi data. Berikut adalah beberapa fitur yang ada dalam Spreadsheet:

a. Sel dan Lembar Kerja: Sel: Titik pertemuan antara baris dan kolom di lembar kerja spredsheet. Lembar Kerja: Area tempat seluruh data dan perhitungan disusun, biasanya terdiri dari beberapa kolom dan baris.
b. Format Data: Gaya Cetak: menentukan tata letak dan format huruf dalam sel. Format Angka: Mengubah tampilan angka (misalnya, sebagai mata uang atau persentase). Format Tanggal dan Waktu: Memformat sel untuk menampilkan tanggal atau waktu.
c. Rumus dan Fungsi: Rumus: Perhitungan matematis atau logika yang diterapkan pada data. Fungsi: Formula bawaan yang menyederhanakan perhitungan, seperti SUM, AVERAGE, dan IF.
d. Grafik dan Diagram: Grafik: Representasi visual dari data menggunakan diagram batang, garis, pie, dan sebagainya. Diagram: Visualisasi data dengan cara yang berbeda, seperti diagram lingkaran atau diagram batang.
e. Filter dan Pengurutan: Filter: Menyaring data untuk menampilkan hanya informasi yang diinginkan. Pengurutan: Mengurutkan data berdasarkan nilai atau kriteria tertentu.
f. Validasi Data: Validasi Data: Menetapkan aturan untuk membatasi tipe dan rentang data yang dapat dimasukkan ke dalam sel.
g. PivotTable: PivotTable: Alat untuk merangkum dan menganalisis data dengan cepat.
h. Pelacak perubahan: Pelacak Perubahan: Memonitor dan meninjau perubahan yang dilakukan pada lembar kerja oleh pengguna lain.

i. Perlindungan Sel dan Lembar Kerja: Perlindungan Sel: Mencegah pengguna dari mengedit atau mengubah sel tertentu. Perlindungan Lembar Kerja: Mengamankan lembar kerja dengan kata sandi atau izin khusus.
j. Kolaborasi: Komentar: Menambahkan catatan atau komentar pada sel atau lembar kerja. Berbagi dan Kolaborasi Online: Mengizinkan beberapa pengguna untuk bekerja pada lembar kerja secara bersamaan.
k. Makro: Makro: Serangkaian instruksi yang dapat direkam dan dijalankan untuk otomatisasi tugas tertentu.
l. Impor Data: Mendapatkan data dari sumber eksternal.
m. Ekspor Data: Menyimpan data spreadsheet dalam berbagai format file.

Fitur-fitur ini memberikan fleksibilitas dan kekuatan untuk mengelola dan menganalisis data secara efektif dalam konteks pekerjaan sehari-hari atau proyek-proyek kompleks.

III.2.2. Hardware

Dalam evaluasi keamanan tata kelola sistem informasi berikut adalah beberapa perangkat keras (hardware) yang dapat digunakan:

1. Komputer atau Laptop: Pengguna Pengguna aplikasi akan mengaksesnya melalui perangkat seperti komputer atau laptop dengan akses internet. Komputer ini harus memenuhi persyaratan minimum sistem untuk menjalankan aplikasi web dengan baik.
2. Perangkat Masukan atau Keluaran: Keyboard, mouse, monitor, dan perangkat masukan/keluaran lainnya akan digunakan oleh pengguna saat mengakses dan menggunakan aplikasi web.
3. Storage (Penyimpanan): Diperlukan ruang penyimpanan untuk menyimpan data aplikasi seperti basis data dan file pengguna. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan hard disk drive (HDD) atau solid_state drive (SSD).
4. Jaringan dan Router: Diperlukan jaringan yang stabil dan router yang digunakan untuk membantu dalam mengatur aliran data antara jaringan

internal dan eksternal, serta juga menjamin keamanan data saat datang dan pergi.

5. Kabel Jaringan: Mencegah gangguan sinyal dan memastikan bahwa data dapat dengan aman dan efisien ditransmisikan antara perangkat di jaringan.

III.2.3. Framework

Framework yang digunakan dalam evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi ini adalah COBIT 5. COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan pedoman yang digunakan untuk melakukan manajemen TI dibuat oleh *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) dan *IT Governance Institute* (ITGI). COBIT digunakan untuk memastikan penerapan teknologi informasi dapat mendukung tujuan serta goals yang ditetapkan suatu perusahaan dengan cara mengukur kualitas tata kelola teknologi informasi pada perusahaan terkait (Sari, 2021).

COBIT 5 menyediakan kerangka kerja yang lengkap. Terdapat 5 domain dan 37 proses pada COBIT 5 yang dapat digunakan untuk melakukan audit. Maka dari itu COBIT 5 dianggap sesuai dan dapat membantu dalam proses audit teknologi informasi karena mencakup semua elemen pada teknologi informasi yang dipakai (Waruwu & Sundari, 2024).

COBIT 5 mengorganisasikan aktivitas pengelolaan dan pengendalian TI dalam suatu model proses dasar yang terdiri dari 5 domain (Ishlahuddin, 2020):

1. *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM) Proses tata kelola berhubungan dengan tata kelola tujuan stakeholder (pengantaran nilai, optimasi risiko dan optimasi sumberdaya), serta termasuk di dalamnya praktik dan aktivitas yang bertujuan untuk mengevaluasi pilihan strategis, pengarahan menuju TI dan monitoring outcome (pengawasan terhadap hasil).
    - EDM01: Pastikan pengaturan dan pemeliharaan kerangka tata kelola
    - EDM02: Pastikan pengiriman bermanfaat
    - EDM03: Pastikan optimisasi risiko

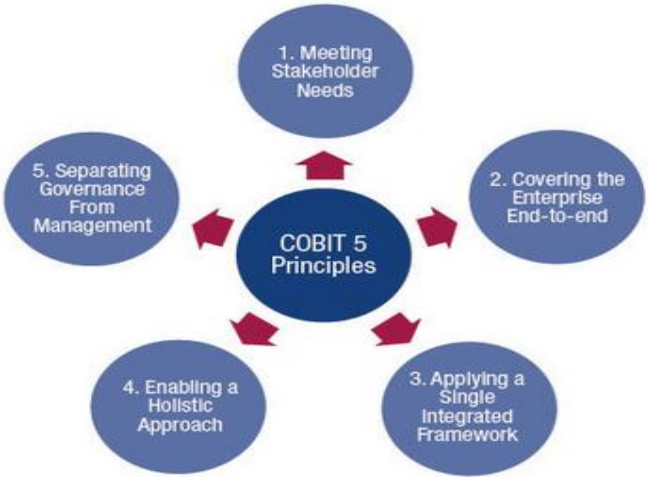
- EDM04: Pastikan optimisasi sumber daya
- EDM05: Pastikan pemangku kepentingan transparan

2. *Align, Plan and Organise* (APO) Domain ini berorientasi pada perumusan strategi dan taktik untuk menciptakan kontribusi TI terhadap pencapaian tujuan bisnis organisasi. Terdiri dari:
    - APO1: Mengelola kerangka kerja IT management
    - APO2: Perencanaan strategis TI, diturunkan sampai dengan masterplan tahunan
    - APO3: perancangan arsitektur (informasi), termasuk standarisasi dan klasifikasi data.
    - APO4: Kelola inovasi
    - APO5: Kelola portofolio
    - APO6: Manajemen dana dan anggaran
    - APO7: Pengelolaan sumber daya manusia TI
    - APO8: kelola hubungan
    - APO9: pengelolaan risiko TI
    - APO10: pengelolaan proyek
    - APO11: Pengendalian kualitas system/layanan TI
    - APO12: manajemen risiko
    - APO13: manajemen keamanan
3. *Build, Aquire and Implement* (BAI) Identifikasi solusi – solusi TI yang harus diadakan/dikembangkan, diimplementasikan, diintegrasikan dengan proses bisnis, dipelihara dan disempurnakan untuk merealisasikan strategi TI. Terdiri dari:
    - BAI01: Mengelola program dan proyek
    - BAI02: Analisa dan perancangan system/solusi TI
    - BAI03: pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur TI
    - BAI04: Mengelola ketersediaan dan kapasitas
    - BAI05: Mengelola pemberdayaan perubahan organisasi

- BAI06: pengendalian perubahan/perbaikan/penggantian
- BAI07: pengujian hasil perubahan/perbaikan/pengembangan
- BAI08: Mengelola manajemen pengetahuan
- BAI09: Mengelola asset TI
- BAI10: Mengelola konfigurasi

4. *Deliver, Service and Support* (DSS) Penyelenggaraan layanan TI, termasuk manajemen keamanan dan kelangsungan system, dukungan pengguna, serta manajemen data dan fasilitas operasional. Terdiri dari:
    - DSS01 Kelola operations
    - DSS02 Kelola permintaan dan insiden layanan
    - DSS03 Kelola masalah
    - DSS04 Kelola kesinambungan
    - DSS05 Kelola layanan keamanan
    - DSS06 Kelola kontrol proses bisnis
5. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA) Monitoring proses – proses penyediaan layanan TI untuk menjamin kinerja layanan dan kepatuhan terhadap ketentuan-ketentuan tata kelola maupun regulasi. Terdiri dari:
    - MEA01: pengelolaan kinerja layanan TI: monitoring dengan pengukuran, evaluasi hasil pengukuran dan penentuan langkah perbaikan
    - MEA02: pengelolaan kinerja control – control internal
    - MEA03: pengelolaan kepatuhan terhadap ketentuan eksternal

COBIT 5 dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip COBIT 4.1 dan menggabungkan standar penilaian dan manajemen risiko TI dari ISACA, ITIL, dan ISO. Prinsip dasar COBIT 5 untuk mengelola organisasi di TI (ISACA, 2012) Penjelasan 5 prinsip COBIT 5 sebagaimana Gambar 3.2.



Gambar III.2 Prinsip COBIT 5

Keterangan gambar:

1. *Meeting Stakeholder Need*, pada prinsip ini memiliki lima proses berbeda, yang masing- masing mencakup langkah evaluasi, pemantauan, dan pelaporan (EDM).
2. *Covering the Enterprise End to end*, Area ini terdiri dari empat domain yang terkait dengan area fokus PERM (Perencanaan, Pembangunan, dan Pemantauan), dan menyediakan dukungan TI end-to-end. Padahal setiap proses memerlukan kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pelaksanaan, dan pemantauan. Saat bekerja dengan TI di tingkat perusahaan, proses atau masalah tertentu yang ditawarkan biasanya ditempatkan di wilayah yang berbeda dari yang biasanya.
3. *Applying a Single Integrated Framework*, Cobit 5 adalah kerangka kerja yang bekerja terintegrasi dengan praktik yang baik dan standar TI lainnya untuk memberikan jaminan untuk setiap aktivitas TI.
4. *Enabling a Holistic Approach*, Sesuai dengan konsep tersebut, pengelolaan TI dapat diterapkan secara efektif serta efisien, dan terhubung dengan semua kategori.
5. *Separating Governance from Management*, Cobit 5 merupakan kerangka kerja yang mempunyai hubungan antar manajemen dengan staf teknis dan

sejumlah perbedaan yang signifikan dalam struktur organisasi, struktur organisasi, dan tujuan. Enabler adalah faktor- faktor yang secara langsung ataupun tidak langsung menentukan keberhasilan atau tidaknya

Dalam framework COBIT 5 untuk evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi ini memiliki beberapa langkah antara lain:

1. Analisis Tingkat Kematangan (*Maturity Level*)

   Maturity Level untuk pengelolaan dan kontrol pada proses TI didasarkan pada metode evaluasi organisasi, sehingga dapat mengevaluasi sendiri, mulai dari level tidak ada (0) hingga optimis (5) (Andry et al., 2022). *Maturity Level* digunakan untuk mengidentifikasi peningkatan prioritas dalam suatu organisasi yang hendak dilakukan serta meningkatkan kesadaran pentingnya pengelolaan proses teknologi informasi(Sari, 2021).

   Analisa Maturity Level dilakukan untuk penilian tingkat kematangan atau penerapan proses-proses yang ada dalam domain DSS05. Metode perhitungan maturity level COBIT 5 akan digunakan sebagai tolak ukur dan penilaian sejauh mana pemerapan domain dan proses dalam sistem informasi yang ada di Tsirwah Indonesia.

   COBIT 5 memiliki lima tingkat kematangan yang disebut “Capability Levels” yang digunakan untuk mengukur tingkat kematangan suatu proses dalam sebuah domain (bidang). Berikut ini penjelasan yang dikutip dalam buku *Process Assessment Model* (PAM) (ISACA, 2013):

Skala	Maturity Level	
4,51 - 5,00	5	Dioptimalisasi
3,51 - 4,50	4	Diatur
2,51 - 3,50	3	Ditetapkan
1,51 - 2,50	2	Dapat Diulang
0,51 - 1,50	1	Inisialisasi
0,00 - 0,50	0	Tidak Ada

Gambar III.3 Analisa Maturity Levels

a. Level 0 *Incompleted Process*, dalam level proses ini perusahaan sama sekali tidak perduli terhadap pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen.
b. Level 1 *performed Process*, level proses ini perusahaan secara reaktif melakukan penerapan dan impementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpadidahului dengan perencanaan sebelumnya.
c. Level 2 *Managed Process*, Sudah mulai ada prosedur namun tidak seluruhnya terdokumentasi dan tidak seharusnya disosialisasikan kepada pelaksana. Belum ada pelatihan formal untukmensosialisasikan prosedur tersebut.
d. Level 3 *Established Process*, Kondisi di mana perusahaan telah memiliki prosedur standar formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan aktivitas sehari-hari.
e. Level 4 *Predictable Process*, Kondisi dimana perusahaan telah memiliki sejumlah indikator atau ukurankuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif terhadap kinerja proses teknologi informasi. Proses diperbaiki terus menerus dan dibandingkan dengan praktik-praktik terbaik.
f. Level 5 *Optimized Process*, Kondisi dimana perusahaan dianggap telah mengimplementasikan tata kelolamanajemen teknologi informasi yang mengacu pada praktik terbaik. Memudahkanperusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan.

2. Analisa Kesenjangan (*Gap Analysis*)

   Analisa kesenjangan bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi saat ini dengan kondisi yang diharapkan (Andry et al., 2022). Dalam tata kelola keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia dengan menggunakan framework COBIT 5. Hal ini membantu dalam menemukan area yang perlu ditingkatkan serta diperbaiki agar sistem dapat lebih sesuai dengan standar COBIT 5.

Langkah-langkah dalam proses analisa kesenjangan antara lain seperti berikut:

a. Mengidentifikasi Persyaratan dan Praktik COBIT 5

   Penulis mengidentifikasi persyaratan dan praktik yang telah ditetapkan dalam framework COBIT 5 untuk Domain DSS05 yang relevan dengan sistem informasi Tsirwah Indonesia.

b. Mengevaluasi Kondisi Saat Ini

   Penulis mengevaluasi kondisi saat ini dari sistem informasi Tsirwah Indonesia terkait dengan persyaratan dan praktik yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hal ini melibatkan mengumpulkan data dari observasi, wawancara, kuesioner dan studi pustaka.

c. Menentukan Kondisi yang Diinginkan

   Berdasarkan persyaratan dan praktik COBIT 5, penulis menetapkan kondisi yang diinginkan atau target yang harus dicapai oleh sistem informasi Tsirwah Indonesia.

d. Mengidentifikasi Perbedaan (GAP)

   Setelah mengevaluasi kondisi saat ini dan menentukan kondisi yang diinginkan, penulis mengidentifikasi perbedaan atau kesenjangan antara dua kondisi tersebut. Perbedaan ini menunjukan sejauh mana sistem informasi Tsirwah Indonesia telah mencapai kondisi yang sesuai dengan standar COBIT 5.

3. Rekomendasi

   Pada tahap rekomendasi ini berdasarkan hasil dari analisis Tingkat Kematangan (*Maturity Level*) serta analisis kesenjangan (GAP Analysis) pada domain DSS05 dari *framework* COBIT 5, penulis akan menyusun rekomendasi untuk meningkatkan tata kelola keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia.

Rekomendasi akan berfokus pada langkah-langkah perbaikan perbaikan serta peningkatan spresifik, berdasarkan temuan-temuan dari analisa sebelumnya dan tujuan evaluasi yang telah ditetapkan. Setiap rekomendasi akan didasarkan pada prinsip-prinsip COBIT 5, standar industri terkait serta praktik terbaik dalam pengelolaan sistem informasi pesantren berbasis daring.

Rekomendasi ini akan disusun secara terperinci dan implementatif, mencakup langkah-langkah yang harus diambil, sumber daya yang diperlukan dan pihak-pihak yang memiliki wewenang atas implementasi rekomendasi tersebut.

Tujuan dari tahap rekomendasi ini adalah memberikan panduan yang jelas serta praktis bagi pihak-pihak terkait dalam meningkatkan tata kelola keamana sistem informasi dan meningkatkan tingkat kematangan pengelolaan TI yang mengacu pada COBIT 5 dalam Domain DSS05.

4. DSS05 (*Manage Security Service*)
   DSS05 adalah sebuah proses pada COBIT 5 dengan fokus mengelola layanan keamanan pada organisasi untuk mempertahankan risiko keamanan informasi berada pada batas aman yang telah ditentukan (ISACA, 2012).

BAB IV
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA

IV.1. Input

Rencana evaluasi keamanan ini inisiatif dari penulis yang mendengar cerita dari salah satu pengurus Tsirwah yaitu kak Dewi Anggraini selaku Koordinator Divisi Jurnalistik yang mengatakan bahwa telah terjadi serangan siber beberapa waktu lalu. Kemudian penulis bertanya langsung kepada bapak Hafidz Ramdhani selaku Founder Tsirwah untuk melakukan penelitian mengenai evaluasi keamanan pada website Tsirwah Indonesia.

Dalam mempelajari metodologi evaluasi tata kelola sistem informasi yang akan dilakukan, diberikan gambaran mengenai permasalahan DDoS Attack yang terjadi pada tanggal 12 Maret 2024.

Gambar IV.1. Screenshoot DDoS Attack

IV.2. Proses

Selama Kerja Praktik evaluasi tata kelola keamanan di Tsirwah Indonesia, kegiatan dimulai dengan pengenalan lingkungan kerja di Tsirwah Indonesia, melibatkan pemahaman keamanan sistem informasi. Selanjutnya, tahap eksplorasi dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan menerapkan evaluasi tata kelola keamanan Tsirwah Indonesia menggunakan *framework* COBIT 5. Hambatan mungkin melibatkan kesulitan menyesuaikan metodologi, atau kesulitan teknis, yang dapat diatasi dengan keterlibatan pemangku kepentingan, penggalian data efektif.

Terakhir, dalam tahap pelaporan hasil kerja evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi, kegiatan mencakup penyusunan laporan dengan domain yang sesuai serta kapabilitas level dari keamanan sistem informasi yang ada di Tsirwah Indonesia. Potensi hambatan melibatkan kesulitan menyusun laporan yang jelas, kompleksitas evaluasi. Dengan solusinya adalah menggunakan format laporan terstruktur.

IV.2.1. Eksplorasi

Tahap eksplorasi dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam evaluasi tata kelola keamanan. Untuk mendukung pelaksanaan metodologi evaluasi tata kelola keamanan, diperlukan pula pengetahuan mengenai *framework* COBIT 5. Dengan demikian, pendalaman terhadap *framework* COBIT 5 pun dilakukan.

Seperti telah disebutkan sebelumnya, untuk melakukan evaluasi keamanan dari sebuah sistem informasi yang telah ada, diperlukan pula pengetahuan mengenai *framework* yang telah dikembangkan tersebut. Dengan demikian dilakukan eksplorasi terhadap *framework* COBIT 5 baik secarai Domain maupun secara kapabilitas level. Eksplorasi Domain diperlukan untuk mengetahui Domain mana saja yang cocok untuk kebutuhan evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi. Di sisi lain, eksplorasi kapabilitas level perlu dilakukan untuk mengetahui ada ditingkatan mana keamanan sistem informasi tersebut.

IV.2.2. Evaluasi Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi

Setelah dipelajari lebih lanjut domain COBIT 5 yang cocok untuk tata kelola keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia menggunakan domain DSS05 yang berfokus untuk mengevaluasi keamanan sistem. Berikut ini beberapa pernyataan dari domain tersebut:

Tabel IV.1 Lembar Evaluasi Domain DSS 05

Nama Kontrol	**DSS05 Mengelola Layanan Keamanan**					
Tujuan Audit	**Minimalkan dampak bisnis dari kerentanan dan insiden keamanan informasi operasional.**					
Sub Kontol	**DSS05.01 Melindungi dari malware**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Koordinasi ketika adanya perangkat lunak berbahaya dan menegakan prosedur untuk pencegahan					
2	Adanya alat perlindungan perangkat lunak					
3	Adanya perlindungan perangkat lunak secara terpusat					
4	Adanya evaluasi informasi secara berkala dari potensi ancaman baru					
6	Adanya pelatihan berkala mengenai melware dan penggunaan internet					
Sub kontrol	**DSS05.02 Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Hanya orang-orang yang diberi otoritas untuk mengakses informasi					
2	Enkripsi informasi yang dikirim sesuai dengan klasifikasinya					
3	Konfigurasikan peralatan jaringan dengan cara yang aman					
4	Terapkan protokol keamanan yang disetujui untuk konektivitas jaringan					
6	Melaksanakan pengujian keamanan sistem secara berkala					
7	Menerapkan mekanisme penyaringan jaringan, seperti firewall					
Sub Kontrol	**DSS05.03 Mengelola keamanan titik akhir**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				

		1	2	3	4	5
1	Mengkonfigurasikan sistem operasi dengan cara yang aman					
2	Menerapkan mekanisme penguncian perangkat					
3	Mengenkripsi informasi dalam penyimpanan sesuai dengan klasifikasinya					
4	Mengelola konfigurasi jaringan dengan cara yang aman					
5	Memberikan perlindungan fisik pada perangkat *endpoint*					
Sub Kontrol	**DSS05.04 Mengelola identitas pengguna dan akses logis**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menjaga hak akses pengguna sesuai dengan fungsi bisnis dan persyaratan proses					
2	Mengelola semua perubahan hak akses					
3	Memisahkan dan mengelola akun pengguna istimewa					
4	Melakukan tinjauuan manajemen berkala terhadap semua akun					
5	Meengindentifikasi secara unik semua aktivitas pemrosesan informasi menurut pengguna					
Sub Kontrol	**DSS05.05 Mengelola akses fisik ke aset TI**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mengelola permintaan dan pemberian akses					
2	Batasi akses ke situs TI yang sensitif dengan menetapkan batasan perimeter					
3	Profil akses tetap terkini					
Sub Kontrol	**DSS05.06 Mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menetapkan hak akses pada dokumen sensitif					
2	Menetapkan inventaris dokumen sensitif dan perangkat *output*					
3	Menghancurkan informasi sensitif dan lindungi perangkat *output*					
4	Menetapkan perlindungan fisik yang tepat terhadap formulir khusus dan perangkat sensitif					

Sub Kontrol	DSS05.07 Memantau infrastruktur untuk Keterangan kejadian terkait keamanan					
No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Mencatat peristiwa terkait keamanan yang dilaporkan oleh alat pemantauan keamanan infrastruktur					
2	Tinjau log peristiwa secara berkala untuk mengetahui potensi insiden					

Pada tabel kuesioner di atas terdapat tingkat persetujuan, berikut penjelasan dari tiap tingkat persetujuan tersebut:

1. Sangat Tidak Setuju
2. Tidak Setuju
3. Cukup Setuju
4. Setuju
5. Sangat Setuju

Tabel kuesioner ini akan diberikan kepada pihak Tsirwah Indonesia untuk diisi oleh pihak-pihak yang memiliki pemahaman mengenai keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia.

IV.2.3. Pelaporan Hasil Kerja Praktik

Proses pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pada tahap akhir kerja praktik di Tsirwah Indonesia. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan dengan presentasi dihadapan penguji kampus. Pelaporan hasil kerja praktik dilakukan pula dengan laporan kerja praktik.

IV.3. Pencapaian Hasil

Adapun hasil yang dicapai dari kerja praktik di Tsirwah Indonesia ini berupa evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi. Evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi ini menggunakan *framework* COBIT 5 dengan domain DSS05 (*Manage Security* / Mengelola Layanan Keamanan).

Dari tabel kuesioner yang telah dibuat ada empat orang responden yang mengisi tabel kuesioner tersebut. Berikut ini jawaban dari tabel kuesioner tersebut:

1. Responden ke-1

Narasumber : Hendry Yoga

Jabatan : Tim IT Tsirwah

Tabel IV.2 Jawaban Responden ke-1

Nama Kontrol	**DSS05 Mengelola Layanan Keamanan**					
Tujuan Audit	**Minimalkan dampak bisnis dari kerentanan dan insiden keamanan informasi operasional.**					
Sub Kontol	**DSS05.01 Melindungi dari malware**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Koordinasi ketika adanya perangkat lunak berbahaya dan menegakan prosedur untuk pencegahan					X
2	Adanya alat perlindungan perangkat lunak				X	
3	Adanya perlindungan perangkat lunak secara terpusat				X	
4	Adanya evaluasi informasi secara berkala dari potensi ancaman baru			X		
6	Adanya pelatihan berkala mengenai melware dan penggunaan internet				X	
Sub kontrol	**DSS05.02 Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Hanya orang-orang yang diberi otoritas untuk mengakses informasi					X
2	Enkripsi informasi yang dikirim sesuai dengan klasifikasinya				X	
3	Konfigurasikan peralatan jaringan dengan cara yang aman				X	
4	Terapkan protokol keamanan yang disetujui untuk konektivitas jaringan			X		
5	Menerapkan mekanisme penyaringan jaringan, seperti firewall				X	
Sub Kontrol	**DSS05.03 Mengelola keamanan titik akhir**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				

		1	2	3	4	5
1	Konfigurasikan sistem operasi dengan cara yang aman					X
2	Terapkan mekanisme penguncian perangkat				X	
3	Enkripsi informasi dalam penyimpanan sesuai dengan klasifikasinya				X	
4	Kelola konfigurasi jaringan dengan cara yang aman			X		
5	Melindungi integritas sistem					x
6	Memberikan perlindungan fisik pada perangkat *endpoint*					x
Sub Kontrol	**DSS05.04 Mengelola identitas pengguna dan akses logis**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menjaga hak akses pengguna sesuai dengan fungsi bisnis dan persyaratan proses				X	
2	Mengelola semua perubahan hak akses					X
3	Memisahkan dan mengelola akun pengguna istimewa				X	
4	Melakukan tinjauuan manajemen berkala terhadap semua akun				X	
5	Meengindentifikasi secara unik semua aktivitas pemrosesan informasi menurut pengguna					X
Sub Kontrol	**DSS05.05 Mengelola akses fisik ke aset TI**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mengelola permintaan dan pemberian akses				X	
2	Batasi akses ke situs TI yang sensitif dengan menetapkan batasan perimeter					X
3	Profil akses tetap terkini					X
Sub Kontrol	**DSS05.06 Mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menetapkan hak akses pada dokumen sensitif					X
2	Menetapkan inventaris dokumen sensitif dan perangkat *output*					X
3	Hancurkan informasi sensitif dan lindungi perangkat *output*				X	
4	Tetapkan perlindungan fisik yang tepat terhadap formulir khusus dan perangkat sensitif				X	

Sub Kontrol	DSS05.07 Memantau infrastruktur untuk Keterangan kejadian terkait keamanan					
No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Mencatat peristiwa terkait keamanan yang dilaporkan oleh alat pemantauan keamanan infrastruktur					X
2	Tinjau log peristiwa secara berkala untuk mengetahui potensi insiden				X	

2. Responden ke-2

Narasumber : Dimas Surya

Jabatan : Koor. Divisi IT

Tabel IV.3 Jawaban Responden ke-2

Nama Kontrol	DSS05 Mengelola Layanan Keamanan					
Tujuan Audit	Minimalkan dampak bisnis dari kerentanan dan insiden keamanan informasi operasional.					
Sub Kontol	DSS05.01 Melindungi dari malware					
No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Koordinasi ketika adanya perangkat lunak berbahaya dan menegakan prosedur untuk pencegahan					X
2	Adanya alat perlindungan perangkat lunak			X		
3	Adanya perlindungan perangkat lunak secara terpusat				X	
4	Adanya evaluasi informasi secara berkala dari potensi ancaman baru				X	
6	Adanya pelatihan berkala mengenai melware dan penggunaan internet				X	
Sub kontrol	DSS05.02 Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas					
No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Hanya orang-orang yang diberi otoritas untuk mengakses informasi					X
2	Enkripsi informasi yang dikirim sesuai dengan klasifikasinya				X	
3	Konfigurasikan peralatan jaringan dengan cara yang aman			X		

4	Terapkan protokol keamanan yang disetujui untuk konektivitas jaringan			X		
5	Menerapkan mekanisme penyaringan jaringan, seperti firewall				X	
Sub Kontrol	**DSS05.03 Mengelola keamanan titik akhir**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Konfigurasikan sistem operasi dengan cara yang aman				X	
2	Terapkan mekanisme penguncian perangkat				X	
3	Enkripsi informasi dalam penyimpanan sesuai dengan klasifikasinya				X	
4	Kelola konfigurasi jaringan dengan cara yang aman				X	
5	Melindungi integritas sistem					X
6	Memberikan perlindungan fisik pada perangkat *endpoint*					X
Sub Kontrol	**DSS05.04 Mengelola identitas pengguna dan akses logis**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menjaga hak akses pengguna sesuai dengan fungsi bisnis dan persyaratan proses				X	
2	Mengelola semua perubahan hak akses				X	
3	Memisahkan dan mengelola akun pengguna istimewa					X
4	Melakukan tinjauuan manajemen berkala terhadap semua akun				X	
5	Meengindentifikasi secara unik semua aktivitas pemrosesan informasi menurut pengguna				X	
Sub Kontrol	**DSS05.05 Mengelola akses fisik ke aset TI**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mengelola permintaan dan pemberian akses					X
2	Batasi akses ke situs TI yang sensitif dengan menetapkan batasan perimeter				X	
3	Profil akses tetap terkini					X
Sub Kontrol	**DSS05.06 Mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menetapkan hak akses pada dokumen sensitif					X

2	Menetapkan inventaris dokumen sensitif dan perangkat *output*				X	
3	Hancurkan informasi sensitif dan lindungi perangkat *output*					X
4	Tetapkan perlindungan fisik yang tepat terhadap formulir khusus dan perangkat sensitif				X	
Sub Kontrol	**DSS05.07 Memantau infrastruktur untuk Keterangan kejadian terkait keamanan**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mencatat peristiwa terkait keamanan yang dilaporkan oleh alat pemantauan keamanan infrastruktur				X	
2	Tinjau log peristiwa secara berkala untuk mengetahui potensi insiden				X	

3. Responden ke-3

Narasumber : Daniel

Jabatan : Tim IT Tsirwah

Tabel IV.4 Jawaban Responden ke-3

Nama Kontrol	**DSS05 Mengelola Layanan Keamanan**					
Tujuan Audit	**Minimalkan dampak bisnis dari kerentanan dan insiden keamanan informasi operasional.**					
Sub Kontol	**DSS05.01 Melindungi dari malware**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Koordinasi ketika adanya perangkat lunak berbahaya dan menegakan prosedur untuk pencegahan				X	
2	Adanya alat perlindungan perangkat lunak			X		
3	Adanya perlindungan perangkat lunak secara terpusat				X	
4	Adanya evaluasi informasi secara berkala dari potensi ancaman baru			X		
6	Adanya pelatihan berkala mengenai melware dan penggunaan internet			X		
Sub kontrol	**DSS05.02 Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas**					

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Hanya orang-orang yang diberi otoritas untuk mengakses informasi					X
2	Enkripsi informasi yang dikirim sesuai dengan klasifikasinya				X	
3	Konfigurasikan peralatan jaringan dengan cara yang aman			X		
4	Terapkan protokol keamanan yang disetujui untuk konektivitas jaringan				X	
5	Menerapkan mekanisme penyaringan jaringan, seperti firewall				X	
Sub Kontrol	**DSS05.03 Mengelola keamanan titik akhir**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Konfigurasikan sistem operasi dengan cara yang aman				X	
2	Terapkan mekanisme penguncian perangkat				X	
3	Enkripsi informasi dalam penyimpanan sesuai dengan klasifikasinya			X		
4	Kelola konfigurasi jaringan dengan cara yang aman				X	
5	Melindungi integritas sistem				X	
6	Memberikan perlindungan fisik pada perangkat *endpoint*			X		
Sub Kontrol	**DSS05.04 Mengelola identitas pengguna dan akses logis**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menjaga hak akses pengguna sesuai dengan fungsi bisnis dan persyaratan proses				X	
2	Mengelola semua perubahan hak akses				X	
3	Memisahkan dan mengelola akun pengguna istimewa					X
4	Melakukan tinjauuan manajemen berkala terhadap semua akun			X		
5	Meengindentifikasi secara unik semua aktivitas pemrosesan informasi menurut pengguna				X	
Sub Kontrol	**DSS05.05 Mengelola akses fisik ke aset TI**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mengelola permintaan dan pemberian akses					X
2	Batasi akses ke situs TI yang sensitif dengan menetapkan batasan perimeter				X	

3	Profil akses tetap terkini				X	
Sub Kontrol	**DSS05.06 Mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menetapkan hak akses pada dokumen sensitif				X	
2	Menetapkan inventaris dokumen sensitif dan perangkat *output*				X	
3	Hancurkan informasi sensitif dan lindungi perangkat *output*				X	
4	Tetapkan perlindungan fisik yang tepat terhadap formulir khusus dan perangkat sensitif			X		
Sub Kontrol	**DSS05.07 Memantau infrastruktur untuk Keterangan kejadian terkait keamanan**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mencatat peristiwa terkait keamanan yang dilaporkan oleh alat pemantauan keamanan infrastruktur			X		
2	Tinjau log peristiwa secara berkala untuk mengetahui potensi insiden				X	

4. Responden ke-4

Narasumber : Dion

Jabatan : Tim IT Tsirwah

Tabel IV.5 Jawaban Responden ke-4

Nama Kontrol	**DSS05 Mengelola Layanan Keamanan**					
Tujuan Audit	**Minimalkan dampak bisnis dari kerentanan dan insiden keamanan informasi operasional.**					
Sub Kontol	**DSS05.01 Melindungi dari malware**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Koordinasi ketika adanya perangkat lunak berbahaya dan menegakan prosedur untuk pencegahan					X
2	Adanya alat perlindungan perangkat lunak				X	
3	Adanya perlindungan perangkat lunak secara terpusat				X	

4	Adanya evaluasi informasi secara berkala dari potensi ancaman baru			X		
6	Adanya pelatihan berkala mengenai melware dan penggunaan internet				X	
Sub kontrol	**DSS05.02 Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Hanya orang-orang yang diberi otoritas untuk mengakses informasi					X
2	Enkripsi informasi yang dikirim sesuai dengan klasifikasinya				X	
3	Konfigurasikan peralatan jaringan dengan cara yang aman				X	
4	Terapkan protokol keamanan yang disetujui untuk konektivitas jaringan			X		
5	Menerapkan mekanisme penyaringan jaringan, seperti firewall				X	
Sub Kontrol	**DSS05.03 Mengelola keamanan titik akhir**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Konfigurasikan sistem operasi dengan cara yang aman					X
2	Terapkan mekanisme penguncian perangkat				X	
3	Enkripsi informasi dalam penyimpanan sesuai dengan klasifikasinya				X	
4	Kelola konfigurasi jaringan dengan cara yang aman			X		
5	Melindungi integritas sistem					x
6	Memberikan perlindungan fisik pada perangkat *endpoint*					x
Sub Kontrol	**DSS05.04 Mengelola identitas pengguna dan akses logis**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menjaga hak akses pengguna sesuai dengan fungsi bisnis dan persyaratan proses				X	
2	Mengelola semua perubahan hak akses					X
3	Memisahkan dan mengelola akun pengguna istimewa				X	
4	Melakukan tinjauuan manajemen berkala terhadap semua akun				X	
5	Meengindentifikasi secara unik semua aktivitas pemrosesan informasi menurut pengguna					X

Sub Kontrol	DSS05.05 Mengelola akses fisik ke aset TI					
No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Mengelola permintaan dan pemberian akses				X	
2	Batasi akses ke situs TI yang sensitif dengan menetapkan batasan perimeter					X
3	Profil akses tetap terkini					X
Sub Kontrol	**DSS05.06 Mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Menetapkan hak akses pada dokumen sensitif					X
2	Menetapkan inventaris dokumen sensitif dan perangkat *output*					X
3	Hancurkan informasi sensitif dan lindungi perangkat *output*				X	
4	Tetapkan perlindungan fisik yang tepat terhadap formulir khusus dan perangkat sensitif				X	
Sub Kontrol	**DSS05.07 Memantau infrastruktur untuk Keterangan kejadian terkait keamanan**					
No	**Pernyataan**	**Tingkat Persetujuan**				
		1	2	3	4	5
1	Mencatat peristiwa terkait keamanan yang dilaporkan oleh alat pemantauan keamanan infrastruktur					X
2	Tinjau log peristiwa secara berkala untuk mengetahui potensi insiden				X	

Setelah para responden memberikan jawabannya, maka selanjutnya dilakukan tahap analisa tingkat kematangan (maturity level), analisa kesenjangan (GAP analysis) serta adanya rekomendasi untuk perbaikan sistem keamanan di Tsirwah Indonesia berdasarkan COBIT 5.

IV.3.1. Analisa Tingkat Kematangan

Dari hasil jawaban kuisioner narasumber di Tsirwah Indonesia yang diperoleh saat melakukan analisis tersebut. Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah untuk menilai tingkat kematangan tata kelola sistem informasi saat ini, akan tersedia

jawaban dengan nilai 0-5 (Ishlahuddin, 2020). Berikut rumus untuk menghitung tingkat kematangan:

$$Tingkat\ Kematangan\ Atribut\ = \frac{\Sigma bobot\ jawaban\ kuisinoner}{Jumlah\ Responden}$$

Gambar IV.2. Rumus Perhitungan Kuesioner

1. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.01

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.01 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.6. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.01

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan				Current Maturity	Nilai Rata-rata
		R1	R2	R3	R4		
DSS05.01	1	5	5	4	4	4,50	3,75
	2	4	3	3	3	3,25	
	3	4	4	5	4	4,25	
	4	3	4	3	3	3,25	
	5	4	4	3	3	3,50	

Dalam subdomain "DSS05.01 *Protect against malware*" terdapat 5 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 3,75.

2. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.02

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.02 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.7. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.02

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan				Current Maturity	Nilai Rata-rata
		R1	R2	R3	R4		
DSS05.02	1	5	5	4	5	4,75	3,85
	2	4	4	4	4	4,00	
	3	4	3	3	3	3,25	
	4	3	3	3	4	3,25	
	5	4	4	4	4	4,00	

Dalam subdomain "DSS05.02 *Manage network and connectivity security*" terdapat 5 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 3,85.

3. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.03

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.03 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.8. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.03

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan				Current Maturity	Nilai Rata-rata
		R1	R2	R3	R4		
DSS05.03	1	5	4	3	4	4,00	3,96
	2	4	4	4	4	4,00	
	3	4	4	3	3	3,50	
	4	3	4	4	4	3,75	
	5	5	5	4	4	4,50	
	6	5	5	3	3	4,00	

Dalam subdomain "DSS05.03 *Manage endpoint security"* terdapat 6 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 4,04.

4. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.04

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.04 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.9. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.04

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan				Current Maturity	Nilai Rata-rata
		R1	R2	R3	R4		
DSS05.04	1	4	4	5	4	4,25	4,20
	2	5	4	4	4	4,25	
	3	4	5	5	5	4,75	
	4	4	4	3	3	3,50	
	5	5	4	4	4	4,25	

Dalam subdomain "DSS05.04 *Manage user identity and logical access*" terdapat 5 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 4,20.

5. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.05

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.05 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.10 Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.05

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan				Current Maturity	Nilai Rata-rata
		R1	R2	R3	R4		
DSS05.05	1	5	5	4	5	4,75	4,42
	2	5	4	4	4	4,25	
	3	4	5	4	4	4,25	

Dalam subdomain "DSS05.05 *Manage physical access to IT assets*" terdapat 3 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 4,42.

6. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.06

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.06 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.11 Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.06

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan				Current Maturity	Nilai Rata-rata
		R1	R2	R3	R4		
DSS05.06	1	5	5	5	4	4,75	4,19
	2	5	4	4	4	4,25	
	3	4	5	4	4	4,25	
	4	4	4	3	3	3,50	

Dalam subdomain "DSS05.06 *Manage sensitive documents and output devices*" terdapat 4 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 4,19.

7. Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.07

   Tingkat rata-rata kematangan pada subdomain DSS05.07 yang telah dicapai oleh Tsirwah indonesia telah tertuang dalam tabel berikut:

Tabel IV.12 Tingkat Kematangan Subdomain DSS05.07

Subdomain	No	Tingkat Persetujuan		

		R1	R2	R4	R4	Current Maturity	Nilai Rata-rata
DSS05.07	1	5	4	4	3	4,00	3,88
	2	4	4	3	4	3,75	

Dalam subdomain "DSS05.07 *Monitor the infrastructure for security-related events*" terdapat 2 buah pernyataan dan ada 4 orang responden menghasilkan nilai rata-rata 3,88.

IV.3.2. Ringkasan Tingkat Kematangan Domain DSS05

Ringkasan tingkat kematangan domain DSS05 dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel IV.13 Ringkasan Tingkat Kematangan

Domain	Subdomain	Keterangan	Maturity Score	Keterangan
DSS05	DSS05.01	Protect against malware	3,75	3 - Established
	DSS05.02	Manage network and connectivity security	3,85	3 - Established
	DSS05.03	Manage endpoint security	3,96	3 - Established
	DSS05.04	Manage user identity and logical access	4,20	4 - Predictable
	DSS05.05	Manage physical access to IT assets	4,42	4 - Predictable
	DSS05.06	Manage sensitive documents and output devices	4,19	4 - Predictable
	DSS05.07	Monitor the infrastructure for security-related events	3,88	3 - Established

Jadi, tingkat kematangan COBIT 5 untuk masing-masing subdomain adalah sebagai berikut:

- Tingkat Kematangan 3 (Established): DSS05.01, DSS05.02, DSS05.03, DSS05.07
- Tingkat Kematangan 4 (Predictable): DSS05.03, DSS05.04, DSS05.05.

Berdasarkan tingkat kematangan COBIT 5, masing-masing sub domain memiliki tingkat kematangan yang berbeda, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Domain "DSS05.03 *Manage endpoint security*", "DSS05.04 *Manage user identity and logical access*", "DSS05.05 *Manage physical access to IT assets*" berada ditingkat kematangan 4 (Predictable). Pada tingkat ini, proses TI sudah mulai

terstruktur dengan baik. Organisasi memiliki kebijakan dan prosedur yang jelas untuk mengelola TI. Proses-proses yang ada sudah terdokumentasi, tim TI memahami peran dan tanggung jawab mereka dan ada pelatihan untuk staf agar bisa menjalankan proses dengan baik.

Domain "DSS05.01 *Protect against malware*", "DSS05.02 *Manage network and connectivity security*", "DSS05.06 *Manage sensitive documents and output devices*" dan "DSS05.07 *Monitor the infrastructure for security-related events*" berada ditingkatan kematangan 3 (Established). Kondisi di mana perusahaan telah memiliki prosedur standar formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untukdipatuhi dan dikerjakan aktivitas sehari-hari. Pada tingkat ini, proses TI tidak hanya terstruktur, tetapi juga bisa diprediksi dan diukur. Artinya, organisasi dapat memperkirakan hasil dan kinerja dari proses yang dijalankan. Proses-proses dapat diukur dengan metrik yang jelas, ada analisis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dan tim dapat merencanakan dan mengantisipasi masalah yang mungkin muncul.

Secara Keseluruhan, analisis Maturity Level mengunjukkan bahwa beberapa subdomain telah mencapai kematangan yang telah ditahap yang diharapkan (Tingkat Kematangan 4), meskipun sementara yang lainnya masih memerlukan peningkatan dan perbaikan (Tingkat Kematangan 3). Ini berarti Tsirwah telah mencapai tingkat prediktabilitas yang cukup tinggi dalam mengelola akses fisik ke akses IT, mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran serta mengelola identitas pengguna dan akses logis.

IV.3.3. Analisis Kesenjangan (GAP Analysis)

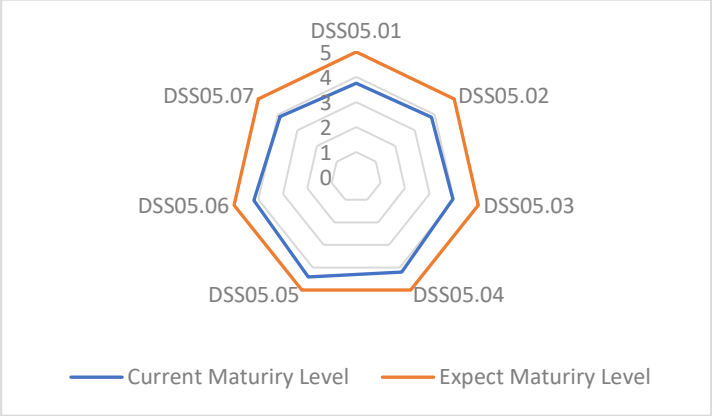
Gap adalah jarak antara tingkat kapabilitas dengan tingkat yang diharapkan, untuk membandingkan tingkat kapabilitas yang diperoleh dengan tingkat yang diharapkan (Andry et al., 2022). Berikut ini tabel analisis kesenjangan:

Tabel IV.14 Analisis Kesenjangan (GAP Analysis)

Domain	Subdomain	Current Maturity	Expect Maturity	Gap
DSS05	DSS05.01	3,75	5	1,25

	DSS05.02	3,85	5	1,15
	DSS05.03	3,96	5	1,04
	DSS05.04	4,2	5	0,8
	DSS05.05	4,42	5	0,58
	DSS05.06	4,19	5	0,81
	DSS05.07	3,88	5	1,12

Dari tabel dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini (*current maturity*) untuk setiap proses yang ada pada subdomain DSS05.01, DSS05.02, DSS05.03, DSS05.04, DSS05.05, DSS05.06 dan DSS05.07 rata-rata berada disekitar level 3 (Established) dengan target pengelolaan TI berada pada level 5 (optimizing). Hal ini dapat dikatakan bahwa perusahaan telah memiliki sejumlah indikator yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif terhadap kinerja proses teknologi informasi.



Gambar IV.3. Grafik Analisis Kesenjangan

Dari gambar grafik IV.3 terlihat jelas bahwa terdapat kesenjangan (gap) antara nilai kematangan saat ini dengan nilai kematangan yang diharapkan. Dengan adanya kesenjangan (gap) tersebut di butuhkan rekomendasi agar nilai maturity level dapat meningkat sesuai dengan tingkat kematangan yang diharapkan.

IV.3.4. Rekomendasi

Setelah Tingkat Kematangan (*Maturity Level*) ditetapkan, maka akan dilakukan proses penyusunan rekomendasi. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan tata kelola keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia:

1. Melindungi dari Malware (DSS05.01): Pastikan setiap komputer/laptop yang digunakan untuk selalu melakukan pemindaian virus secara berkala, perbaharui antivirus yang digunakan untuk melindungi data-data dan infornasi yang ada di Tsirwah Indonesia. Selain perlunya pelatihan minimal 1 atau 2 kali setiap tahun untuk tim IT agar dapat menjalankan dan mengikuti perkembangan teknologi informasi.
2. Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas (DSS05.02): Gunakan langkah-langkah keamanan dan prosedur manajemen terkait untuk melindungi informasi melalui semua metode konektivitas, memastikan bahwa data yang diterima dandikirim melalui jaringan akses yang aman.
3. Mengelola keamanan *endpoint* (DSS05.03): Pastikan bahwa semua *endpoint*, seperti laptop, desktop, server, dan perangkat mobile atau jaringan lainnya, diamankan sesuai dengan persyaratan keamanan dan privasi yang ditetapkan untuk informasi yang diproses, disimpan, atau dikirim.
4. Mengelola identitas pengguna dan akses logis (DSS05.04): Pastikan semua pengguna memiliki hak akses sesuai dengan kebijakan privasi dan kebutuhan bisnis. Koordinasikan dengan unit yang mengelola hak akses di Tsirwah Indonesia. Implementasikan prosedur standar untuk identifikasi, otentikasi dan otorisasi pengguna, serta lakukan pemantauan dan peninjauan akses secara berkala untuk memastikan kepatuhan dan keamanan
5. Mengelola akses fisik ke aset TI (DSS05.05): Pastikan memilih layanan server yang aman dan terpercaya agar data-data serta informasi yang ada di Tsirwah Indonesia tetap aman. Pastikan yang bisa akses ke server hanya pihak-pihak tertentu saja. Jika ada pihak lain buatlah catatan khusus.

6. Mengelola dokumen sensitif dan perangkat keluaran (DSS05.06): Pastikan dokumen sensitif seperti formulir pedaftaran santri dan peserta pelatihan menulis. Pastikan hanya pihak-pihak yang terkait yang dapat mengakses dokumen tersebut.
7. Memantau infrastruktur untuk kejadian terkait keamanan (DSS05.07): Gunakan berbagai alat dan teknologi, seperti alat deteksi intrusi, untuk mengelola kerentanan dan memantau infrastruktur terhadap akses yang tidak sah. Pastikan bahwa alat, teknologi dan deteksi keamanan terintegrasi dengan pemantauan umum dan manajemen insiden.

BAB V
PENUTUP

V.1. Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan

Berdasarkan penjelasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan:

V.1.1. Kesimpulan Pelaksanaan Kerja praktik

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
2. Mahasiswa dapat mengetahui ilmu dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja di era globalisasi, seperti:
   a. Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
   b. Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang informatika, ilmu dasar di bidang ekonomi, dan sebagainya.
   c. Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
   d. Ilmu pengetahuan umum.
   e. Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relatif singkat.
3. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
4. Mahasiswa memperoleh tambahan ilmu yang tidak diperoleh di proses perkuliahan. Pada kerja praktik yang dilakukan di Tsirwah Indonesia, mahasiswa mendapatkan pengetahuan tambahan pengetahuan di bidang Jurnalistik dan juga evaluasi tata kelola menggunakan framework COBIT 5 lebih luas lagi.

V.1.2. Saran Pelaksanaan Kerja praktik

Adapun saran mengenai pelaksanaan kerja praktik antara lain:

1. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri (*self learning*) di kalangan mahasiswa, khususnya dalam mempelajari teknologi secara

aplikatif. Salah satu fasilitas yang tersedia yang mendukung proses pembelajaran secara mandiri ini adalah koneksi internet yang cukup cepat.

2. Perlu adanya bimbingan secara lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktik.
3. Jika memungkinkan, dalam pelaksanaan kerja praktek mahasiswa dapat dilibatkan dalam suatu proyek di mana mahasiswa dapat bekerja sama dengan pegawai lain.

V.2. Kesimpulan dan saran mengenai substansi

Berikut kesimpulan dan saran mengenai substansi yang diamati selama kerja praktik di Tsirwah Indonesia:

V.2.1. Kesimpulan

Setelah melalui proses Evaluasi Tata Kelola Keamanan Menggunakan *Framework* COBIT 5 di Tsirwah Indonesia, kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi di Tsirwah Indonesia menunjukkan tingkat kematangan bervariasi pada domain DSS05. Sebagian besar subdomain berada pada tingkat kematangan 3 (Established) dan beberapa mencapai tingkat 4 (Predictable), menunjukkan pengelolaan yang cukup baik, tetapi masih memerlukan peningkatan untuk mencapai tingkat kematangan optimal (5).
2. Terdapat gap antara tingkat kematangan saat ini dengan tingkat yang diharapkan. Hal ini menunjukkan kebutuhan akan peningkatan proses dan sistem untuk memenuhi standar terbaik.

V.2.1. Saran

Setelah hasil Evaluasi Tata Kelola Keamanan Menggunakan Framework COBIT 5 di Tsirwah Indonesia, saran yang diajukan sebagai berikut:

1. Adanya tahapan lanjutan untuk mengevaluasi tata kelola di Tsirwah Indonesia baik sisi keamanan, pengelolaan layanan, proses pengembangan sistem dan sisi lainnya yang perlu dievaluasi.

2. Menyebarluaskan kuisioner kepada pengguna dan pemangku kepentingan terkait untuk mendapatkan umpan balik langsung terkait pengalaman mereka dengan Sistem Informasi dan *framework* COBIT 5. Ini dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang kebutuhan pengguna, serta mengidentifikasi area di mana perbaikan atau peningkatan dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anak, I., Gede, A., & Ariana, B. (n.d.). *I PUTU HENDIKA PERMANA, S.KOM., M.M. Ir. ANAK AGUNG GEDE BAGUS ARIANA, S.T., M.T. 2*.

Andry, J. F., Lee, F. S., Darma, W., Rosadi, P., & Ekklesia, R. (2022). Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit 5 Pada Perusahaan Penyedia Layanan Internet. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, *8*(1), 17. https://doi.org/10.24014/rmsi.v8i1.14761

Doharma, R., Prawoto, A. A., & Andry, J. F. (2021). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: Pt Media Cetak). *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, *4*(1). https://doi.org/10.30813/jbase.v4i1.2730

Hamdani, F., Bella Fitriana, Y., & Oper, N. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Keamanan Website Terhadap Serangan DDOS Menggunakan Metode National Institute of Standards and Technology (NIST). *Media Online)*, *3*(6), 1296–1302. https://doi.org/10.30865/klik.v3i6.830

ISACA. (2012). COBIT 5: Enabling Processes, ISBN 978-1-60420-250-2. In *Cobit 5*.

ISACA. (2013). *Process Assessment Model (PAM): Using COBIT 5 of Enterprise IT*. http://linkd.in/ISACAOfficial

Ishlahuddin, A. (2020). *Analisis Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019 : Studi Kasus Sekolah Tinggi XYZ*. *5*, 33–44.

Lediwara, N. (2020). Analisis IT Governance Menggunakan Framework Cobit 5 Domain DSS, MEA dan BAI. *Pseudocode*, *7*(2), 97–104. https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.97-104

Mamuriyah, N., Prasetyo, S. E., & Sijabat, A. O. (2024). Rancangan Sistem Keamanan Jaringan dari serangan DDoS Menggunakan Metode Pengujian Penetrasi. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *6*(1), 162–167. https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1124

Priambodo, N. Y., & Suroso, J. S. (2022). Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi pada STIE Pertiba Pangkalpinang. *Technomedia Journal*, *7*(3), 323–339. https://doi.org/10.33050/tmj.v7i3.1909

Saputera, S. A., Sunardi, D., Syafrizal, A., & Samsidi, P. (2020). Evaluasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Mccall. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, *3*(2), 9–16. https://doi.org/10.36085/jtis.v3i2.878

Sari, N. L. (2021). Pengukuran Maturity Level Cobit 5 Dan Domain Dss (Deliver,

Service, and Support) Pada Regulasi Sandbox Ojk Klaster Aggregator. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, *8*(2), 561–572. https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.843

Sofa, K., Suryanto, T. L. M., & Suryono, R. R. (2020). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 5 Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *1*(1), 39–46. https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1.50

Waruwu, G., & Sundari, J. (2024). Audit Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 5 Studi Kasus PT. Global Network Dharma Jaya. *Infomatek*, *26*(1), 69–74. https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i1.13333

Wijaya, S. S. H., & Aziz, R. . A. (2019). Audit Sistem Informasi Pada Lampung Post Menggunakan Metode Framework COBIT 5. *Jurnal Informatika*, *19*(2), 116–126.

LAMPIRAN A

TOR (Term of Reference)

Sebelum melaksanakan kerja praktik penulis melakukan beberapa metode penelitian yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Setelah mengamati dan mempelajari lokasi kerja praktik yang telah ditentukan dan disetujui oleh instansi tempat kerja praktik. Setelah kepala instansi menyetujui penulis melakukan kerja praktik tersebut. Penulis menjelaskan bahwa penulis memiliki tugas yang harus dikerjakan di lokasi selama kerja praktik yaitu untuk memahami dan evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi

Bandung, Februari 2025

Disetujui Oleh:

Peserta Kerja Praktik	Pembimbing Lapangan
Hanif Ibrahim	Hafidz Ramdhani

LAMPIRAN B

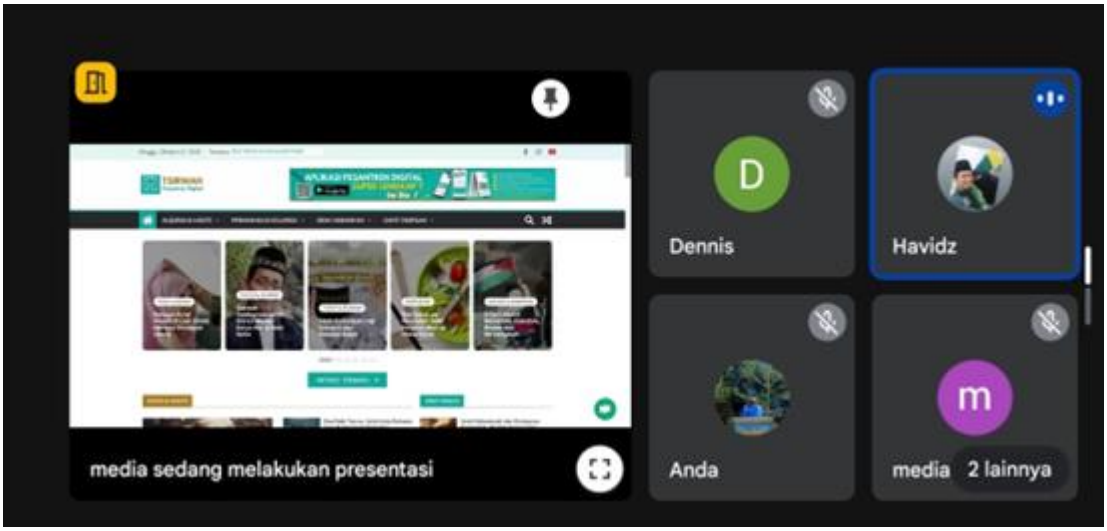
LOG ACTIVITY

Minggu/Tgl	Kegiatan	Hasil
Minggu pertama	• Pengenalan tempat kerja • Diskusi mengenai tujuan kerja praktik dan ruang lingkup laporan kerja praktik sebagai langkah awal untuk menyelaraskan ekspektasi antara penulis dan pembimbing kerja praktik.	• Pembicaraan menyeluruh tentang tujuan kerja praktik dan ruang lingkup laporan, yang membantu mengklarifikasi harapan dan fokus pekerjaan selama periode kerja praktik. • Pengidentifikasian topik atau area yang akan dijelajahi selama kerja praktik, membantu merumuskan rencana kerja yang terarah dan sesuai dengan kebutuhan instansi atau organisasi.
Minggu kedua dan minggu ketiga	• Melakukan wawancara dengan Founder Tsirwah Indonesia. Proses ini melibatkan dialog terbuka untuk memahami secara mendalam bagaimana keamanan sistem informasi yang ada di Tsirwah • Mengumpulkan data relevan terkait keamanan sistem	• Hasil wawancara dengan Founder Tsirwah • Mengumpulkan data konkret yang dapat digunakan sebagai dasar evaluasi tata kelola keamanan sistem informasi, membantu identifikasi potensi

	informasi, kebutuhan pengguna, kendala yang mungkin dihadapi, dan area perbaikan yang diidentifikasi oleh Tim IT Tsirwah Indonesia	perbaikan, dan menyesuaikan rekomendasi dengan kebutuhan organisasi.
Minggu keempat dan minggu kelima	• Melakukan analisis mendalam terhadap data yang telah dikumpulkan • Menyusun bagian-bagian tertentu dari laporan, seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan metodologi yang digunakan.	• Mendapatkan pemahaman yang lebih dalam mengenai implikasi data yang telah dikumpulkan, sehingga dapat menggambarkan gambaran yang lebih lengkap tentang kinerja sistem. • Menyusun bagian-bagian awal dari pembahasan, membantu dalam membentuk narasi yang logis dan terstruktur untuk laporan kerja praktik.
Minggu keenam dan ketuju	• Membuat lembar kuesioner yang akan dibagikan kepada Tim IT yang ada di Tsirwah Indonesia	• Mendapatkan hasil kuesioner dari Tim IT yang ada di Tsirwah Indonesia
Minggu kedelapan	• Pembuatan laporan • Pengumpulan data data yang sebelumnya belum lengkap	• Berhasil membuat laporan kerja praktik

LAMPIRAN C

DOKUMENTASI



BERITA ACARA WAWANCARA

Hari/Tanggal : Sabtu, 26 November 2024

Jam : 20.00 WIB

Narasumber : Hafidz Ramdhani (Founder Tsirwah Indonesia)

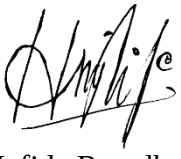
Media : Google Meet

Pertanyaan	Jawaban
1. Masalah apa saja yang pernah terjadi di Tsirwah Indonesia	1. Belum lama ini kami mendapatkan serangan siber berupa DDoS Attack pada tanggal 12 Maret 2024, akibatnya pengguna tidak dapat mengakses website Tsirwah sehingga aktivitas di Tsirwah Indonesia di nonaktifkan terlebih dahulu. Alhamdulillah atas izin Allah, kami bisa menangangi website dan membuka kembali aktivitas setelah selesai libur lebaran.
2. Berapa lama waktu untuk pemulihan dari serangan cyber tersebut?	2. itu saya lupa sih mas, tapi kalau salah gak lebih dari 5 hari mas.
3. Sudah orang lain yang melakukan penelitian di Tsirwah Indonesia?	3. Kalau untuk penelitian belum ada, tapi kalau untuk liputan pernah. Liputan tentang Hari Santri Nasional, kami diliput oleh platform Antara News

Pewawancara

Hanif Ibrahim

Narasumber



Hafidz Ramdhani

Lampiran C-2