

**ANALISIS KEMATANGAN TATA KELOLA
TEKNOLOGI INFORMASI PADA PROSES PENGENDALIAN
INTERNAL MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5
(STUDI PADA *IT / FMS DEPARTMENT* PT. MACMAHON MINING
SERVICE BATANG TORU)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Bernardus Alexander Habeahan
NIM: 155150401111110



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019

PENGESAHAN

ANALISIS KEMATANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
PADA PROSES PENGENDALIAN INTERNAL MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5
(STUDI PADA *IT / FMS DEPARTMENT PT. MACMAHON MINING SERVICE BATANG
TORU*)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Bernardus Alexander Habeahan
NIM: 155150401111110

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
13 Mei 2019
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Andi Reza Perdanakusuma, S.Kom.,
M.MT.

NIK: 2016078611281001

Dosen Pembimbing II



Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra,
S.Kom., M.Kom.

NIK: 2017128704092001



Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi

Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.
NIP. 19740823 200012 1 001



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 25 Maret 2019



Bernardus Alexander Habeahan

NIM: 155150401111110

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi pada Proses Pengendalian Internal Menggunakan *Framework* Cobit 5 (Studi Pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru).”

Skripsi ini penulis ajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer yang bermanfaat juga bagi penulis sebagai salah satu kesiapan dalam menghadapi pekerjaan di masa yang akan datang. Penulis juga menghadapi banyak tantangan dan rintangan dalam menyelesaikan skripsi ini namun penulis dapat melewati hal tersebut berkat anugerah Tuhan, semangat dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr.Eng. Herman Tolle, S.T., M.T. selaku ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Brawijaya.
2. Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.AB. selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Brawijaya.
3. Andi Reza Perdanakusuma, S.Kom., M.MT. selaku dosen pembimbing 1 yang telah banyak membantu, memberikan waktu, bimbingan, ilmu, arahan, nasihat dan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak membantu, memberikan waktu, bimbingan, ilmu, arahan, nasihat dan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. PT. Macmahon Mining Service Batang Toru selaku objek penelitian penulis atas kebersediaannya menerima penulis untuk melakukan penelitian skripsi beserta pegawai – pegawai yang telah membantu penulis dalam memenuhi data yang dibutuhkan.
6. Kedua orang tua (Andreas Habeahan dan Farida Siahaan), kakak (Petronella C. Habeahan), dan kedua adik saya (Yoseva Habeahan dan Ivanowsky F. Habeahan) yang senantiasa mendoakan, memberi semangat, motivasi dan dorongan semangat serta dukungan moral maupun materi untuk terus meraih cita-cita saya.
7. Nancy Novita Theresia Pakpahan yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta menemani penulis selama menjalani masa studi di Fakultas Ilmu Komputer.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan (Ignatius Chandra, Reinardus Dimas, Willy Aditya, Ignatius Suryo, Julio Dimitri, Stefanus Anugrah, dan Theresia Emiliana) yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta dukungan kepada penulis selama masa studi dan pengerjaan skripsi ini.

Semoga semua doa, bantuan, ilmu, waktu, serta amal baik dari semuanya mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam pengerjaan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk meyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pihak-pihak yang berkepentingan atau bagi masyarakat.

Malang, 25 Maret 2019

Bernardus Alexander Habeahan
bernardushabeahan@gmail.com



ABSTRAK

Bernardus Alexander Habeahan, Analisis Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Proses Pengendalian Internal Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Pada IT / FMS Department PT. Macmahon Mining Service Batang Toru)

Pembimbing: Andi Reza Perdanakusuma, S.Kom., M.MT. dan Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra, S.Kom., M.Kom.

PT. Macmahon Mining Service merupakan perusahaan terdaftar ASX yang menawarkan paket lengkap layanan penambangan untuk penambang di seluruh Australia dan Asia Tenggara. Dalam menjalankan proses bisnisnya, perusahaan tersebut menjaga kualitas layanan telekomunikasi dan manajemen armada menggunakan teknologi informasi berupa sistem melalui kegiatan *Fleet Management System* (FMS) dengan sistem yang bernama *MineLink* dan divisi yang berurusan langsung dengan kegiatan ini adalah divisi *IT / FMS Department*. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Muh. Abdi Ivo selaku *FMS Senior Engineer* perusahaan PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, mengatakan bahwa *output* atau hasil dari FMS sudah pernah di evaluasi namun secara tata kelola departemen FMS belum pernah di evaluasi, kegiatan FMS belum semuanya terdokumentasi ke dalam sebuah dokumen perusahaan, kurangnya SOP yang membahas tindakan dalam menangani masalah, dan belum mampunya departemen FMS untuk membantu pelayanan dan penilaian secara cepat di lapangan. Selain itu, dengan menggunakan sistem tersebut pihak manajemen sendiri dapat mengetahui kesesuaian hasil kerja yang telah dilakukan dan dilaporkan. Tetapi laporan hasil kinerja tersebut belum tentu maksimal jika belum adanya penetapan keefektifan pengukuran kinerja yang telah dilakukan apakah hasil kinerja tersebut sudah sepenuhnya terpenuhi atau dapat menimbulkan masalah kedepannya. Dengan adanya analisis kematangan tata kelola pengendalian internal teknologi informasi berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, akan menghasilkan gambaran tingkat kapabilitas tata kelola TI saat ini dan rekomendasi perbaikan ke depan. Berdasarkan hasil kuesioner, wawancara, observasi dan dokumentasi yang dilakukan, tingkat kemampuan proses MEA02 tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Departement* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru berada pada level 1 sebesar 84 %. Sedangkan level targetnya adalah 2 dan nilai gap 1. Rekomendasi yang diberikan untuk analisis ini berfokus pada perencanaan dan pembuatan dokumen standar pengendalian internal, melakukan perbandingan hasil kinerja dengan departemen lain, mendokumentasikan setiap risiko utama dan non- risiko utama, dan menambah jumlah personil dalam *IT / FMS Department*.

Kata Kunci: COBIT 5, tingkat kapabilitas, analisis gap, pengendalian internal teknologi informasi

ABSTRACT

Bernardus Alexander Habeahan, Capability Analysis of Information Technology Governance in The Internal Control Process Using Cobit 5 Framework (Study on IT / FMS Department PT. Macmahon Mining Service Batang Toru)

Supervisors: Andi Reza Perdanakusuma, S.Kom., M.MT. and Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra, S.Kom., M.Kom.

PT. Macmahon Mining Service is a registered ASX company that offers a complete package of mining services for miners throughout Australia and Southeast Asia. In carrying out its business processes, the company maintains the quality of telecommunication services and fleet management using information technology in the form of a system through Fleet Management System (FMS) with a system called MineLink and a division that directs this activity is the IT / FMS Department. Based on the results of interview with Mr. Muh. Abdi Ivo as FMS Senior Engineer PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, said that the output or results of the FMS had already been evaluated but that FMS department governance had never been evaluated, FMS activities had not all been documented in a company document, lack of SOPs that discuss actions in dealing with problems, and the inability of FMS departments to assist services and assessments quickly in the field. In addition, by using that system, the management itself can find out the suitability of the work that already done and reported. But the report on the performance result will not maximal enough if there is still no determination of the effectiveness of the performance measurements that have been made whether the performance results have been fully fulfilled or can cause problems in the future. With maturity analysis of information technology governance in the internal control process based on COBIT 5 framework on IT / FMS Department PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, will produce an overview of the current level of IT governance capability and recommendations for future improvement. Based on the results of questionnaire, interview, observation and documentation which have been done, the level of capability of the MEA02 process of internal information technology governance in IT / FMS Department PT. Macmahon Mining Service Batang Toru is at level 1 at 84%. While the target level is 2 and the gap value is 1. The recommendations that given for this analysis focus on planning and making standard internal control documents, comparing the results of performance with other departments, documenting every main risk and non-main risk, and increasing the number of personnel in IT / FMS Department.

Keywords: COBIT 5, capability level, gap analysis, internal control of information technology

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA.....	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan masalah	4
1.6 Sistematika pembahasan.....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Profil Perusahaan.....	8
2.2.1 Profil Perusahaan	8
2.2.2 Visi Misi Perusahaan	9
2.2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.2.4 <i>IT / Fleet Management System (FMS) Department</i>	10
2.3 Analisis Kemampuan (<i>Capability</i>) Sistem Informasi	13
2.3.1 Pengertian Analisis.....	13
2.3.2 Pengertian Kemampuan (<i>Capability Level</i>).....	13
2.3.3 Pengertian Sistem	13
2.3.4 Pengertian Informasi.....	14
2.3.5 Pengertian Sistem Informasi	14
2.3.6 Pengertian Analisis Kemampuan Sistem Informasi	14

2.4 Tata kelola Teknologi Informasi.....	14
2.4.1 Pengertian Tata kelola	14
2.4.2 Pengertian Teknologi Informasi	15
2.4.3 Pengertian Tata kelola Teknologi Informasi	15
2.5 Pengendalian Internal.....	15
2.6 COBIT.....	16
2.6.1 Sejarah COBIT.....	16
2.7 COBIT 5.....	16
2.7.1 Prinsip COBIT 5.....	16
2.7.2 Area Utama Tata Kelola dan Manajemen COBIT 5	18
2.7.3 Area, Domain, dan Proses COBIT 5	18
2.7.4 Perbandingan COBIT dengan Standar / Kerangka Kerja Lain.....	20
2.8 Fokus Proses	22
2.8.1 MEA02 – <i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>	22
2.9 Pengukuran <i>Capability Level</i>	34
2.9.1 Proses <i>Capability Level</i>	34
2.9.2 <i>Process Attributes</i>	34
2.9.3 <i>Assessment Indicators</i>	36
2.9.4 <i>Rating Scale</i>	36
2.9.5 Menentukan <i>Capability Level</i>	36
2.9.6 Tahapan <i>Self Assessment Process</i>	37
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Studi Literatur	41
3.2 Identifikasi Masalah.....	41
3.2.1 Analisis Profil Organisasi	41
3.2.2 Analisis RACI CHART	41
3.3 Tata Cara dan Pedoman Pengumpulan Data.....	45
3.4 Pengumpulan Data	45
3.4.1 Wawancara	45
3.4.2 Kuesioner	45
3.4.3 Observasi.....	46



3.4.4 Dokumentasi	46
3.5 Pengolahan Data	46
3.6 Proses Triangulasi Data	47
3.7 Analisis <i>Gap</i>	47
3.8 Rekomendasi	47
3.9 Kesimpulan	47
BAB 4 HASIL	48
4.1 Analisis RACI <i>Chart</i>	48
4.2 Pembuatan Kuesioner	51
4.3 Pengumpulan Data	51
4.3.1 Hasil Kuesioner	51
4.3.2 Hasil Observasi	54
4.3.3 Hasil Wawancara	73
4.3.4 Studi Dokumentasi	74
4.4 Triangulasi Data	76
4.5 Hasil Penilaian <i>Capability Level</i>	78
4.5.1 Penilaian Proses <i>Capability Level</i>	78
4.6 Temuan Hasil Analisis Kematangan	79
BAB 5 PEMBAHASAN	81
5.1 Analisis <i>Gap</i>	81
5.2 Analisis <i>Capability Level</i> MEA02 (<i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>)	81
5.3 Rekomendasi	82
BAB 6 PENUTUP	84
6.1 Kesimpulan	84
6.2 Saran	85
DAFTAR REFERENSI	86



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Landasan Kepustakaan	6
Tabel 2.2 Perbandingan Kerangka Kerja Tata Kelola TI	20
Tabel 2.3 Dimensi Proses MEA02.....	22
Tabel 2.4 <i>Process Practices, Inputs/Outputs and Activities</i> pada proses MEA02 .	25
Tabel 3.1 Contoh Kuesioner	46
Tabel 4.1 RACI <i>Chart</i> MEA02.....	48
Tabel 4.2 Peran dan Tanggung Jawab <i>IT / FMS Department</i> berdasarkan RACI <i>Chart</i> MEA02	49
Tabel 4.3 Tabel Responden MEA02	51
Tabel 4.4 Tabulasi Perhitungan <i>Capability Level</i> pada Proses MEA02 Oleh Responden 1.....	52
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Responden1.....	52
Tabel 4.6 Tabulasi Perhitungan <i>Capability Level</i> pada Proses MEA02 Oleh Responden 2.....	53
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Responden 2	54
Tabel 4.8 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.01	55
Tabel 4.9 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.02	57
Tabel 4.10 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.03	58
Tabel 4.11 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.04	60
Tabel 4.12 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.05	61
Tabel 4.13 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.06	62
Tabel 4.14 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.07	63
Tabel 4.15 Hasil Observasi <i>Base Practice</i> MEA02.08	65
Tabel 4.16 Hasil Observasi <i>Work Product</i> MEA02	67
Tabel 4.17 Hasil Dokumentasi MEA02	71
Tabel 4.18 Dokumen Temuan	74
Tabel 4.19 Hasil Validitas Triangulasi Data	76
Tabel 4.20 Hasil Ringkasan Pencapaian <i>Capability Level</i>	78
Tabel 4.21 Temuan Hasil Analisis Kematangan.....	79
Tabel 5.1 Analisis Gap MEA02.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Macmahon Mining Service	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi <i>Mining Technical Services</i> PT. Macmahon Mining Service	9
Gambar 2.3 Alur Proses <i>Monitoring</i>	10
Gambar 2.4 <i>Operator Display</i>	11
Gambar 2.5 <i>Sub Menu Operator</i>	11
Gambar 2.6 <i>Sub Menu Status</i>	11
Gambar 2.7 <i>Sub Menu Activity</i>	12
Gambar 2.8 <i>Sub Menu Map</i>	12
Gambar 2.9 <i>Sub Menu KPI's</i>	12
Gambar 2.10 <i>Sub Menu Setup</i>	12
Gambar 2.11 Pentingnya Pengendalian Internal Perusahaan	16
Gambar 2.12 Prinsip COBIT 5	17
Gambar 2.13 Area Utama Tata Kelola dan Manajemen COBIT 5	18
Gambar 2.14 COBIT 5 <i>Process Reference Models</i>	19
Gambar 2.15 Klasifikasi Kelengkapan Standar Tata Kelola TI	22
Gambar 2.16 COBIT 5 <i>Capability Level</i>	34
Gambar 2.17 COBIT 5 <i>Process Attributes</i>	35
Gambar 2.18 COBIT 5 <i>Rating Scale</i>	36
Gambar 2.19 COBIT 5 <i>Levels and Necessary Ratings</i>	37
Gambar 2.20 COBIT 5 <i>Self Assessment Process</i>	38
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	40
Gambar 3.2 RACI CHART MEA02.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A WAWANCARA.....	89
LAMPIRAN B KUESIONER	95
LAMPIRAN C LEMBAR <i>CHECKLIST</i>	114
LAMPIRAN D OBSERVASI.....	121



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Teknologi informasi (*information technology*) saat ini telah mengalami perkembangan yang begitu cepat. Teknologi informasi bahkan telah menjadi sebuah kebutuhan bagi perusahaan-perusahaan untuk menjalankan proses bisnisnya, baik perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Teknologi informasi membantu penggunaannya dalam mempermudah pekerjaannya dan dapat membantu para dewan direksi perusahaan untuk mencari dan mengambil keputusan serta dapat mengintegrasikan semua elemen perusahaan.

IT Governance atau yang lebih dikenal dengan tata kelola teknologi informasi merupakan sebuah tanggung jawab para dewan direksi dan manajemen eksekutif dari suatu perusahaan yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan mendukung serta memperluas strategi dan tujuan perusahaan melalui kepemimpinan, struktur organisasi dan proses teknologi informasi (ITGI, 2007). Tata kelola TI berkaitan erat dengan tata kelola perusahaan. Bahkan, *IT Governance Institute* menyatakan bahwa tata kelola TI harus menjadi bagian integral dari tata kelola perusahaan. Tata kelola TI berdampak pada semua lapisan dalam organisasi, dari manajemen operasional hingga manajemen senior dan eksekutif, serta dewan direksi (Grembergen & Haes, 2008).

PT. Macmahon Mining Service merupakan perusahaan terdaftar ASX yang menawarkan paket lengkap layanan penambangan untuk penambang di seluruh Australia dan Asia Tenggara. PT. Macmahon Mining Service Batang Toru merupakan sebuah kantor cabang yang terletak di Batang Toru, Sumatera Utara. Dalam menjalankan proses bisnisnya, perusahaan tersebut menjaga kualitas layanan telekomunikasi dan manajemen armada menggunakan teknologi informasi berupa sistem melalui kegiatan *Fleet Management System (FMS)* dan divisi yang berurusan langsung dengan sistem ini adalah divisi *IT / FMS Department*. Dengan adanya *tools* yang bernama *MineLink* secara *online* membuat karyawan PT. Macmahon Mining Service Batang Toru dapat terkontrol dalam melakukan segala instruksi bersifat manual maupun membaca informasi yang bersifat otomatis pada *MineLink*. Sistem FMS ini sendiri merupakan sistem yang digunakan dalam menjalankan proses pengendalian internal perusahaan. Semakin besar aktivitas IT yang dilakukan, maka semakin besar pula tantangan tata kelola pengendalian internal yang dihadapi PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Perusahaan melakukan penjaminan mutu layanan informasi berdasarkan AS/NZS ISO 9001.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Muh. Abdi Ivo selaku *FMS Senior Engineer* perusahaan PT. Macmahon Mining Service Batang Toru yang terlampir dalam lampiran A, mengatakan bahwa *IT / FMS Department* sudah berjalan sekitar 1 tahun dan *output* atau hasil dari FMS sudah pernah di evaluasi namun secara tata kelola departemen FMS belum pernah di evaluasi, kegiatan FMS belum semuanya terdokumentasi ke dalam sebuah dokumen perusahaan, kurangnya SOP yang membahas tindakan dalam menangani masalah, dan belum

mampunya departemen FMS untuk membantu pelayanan dan penilaian secara cepat di lapangan. Selain itu, dengan menggunakan sistem tersebut pihak manajemen sendiri dapat mengetahui kesesuaian hasil kerja yang telah dilakukan dan dilaporkan. Tetapi laporan hasil kinerja tersebut belum tentu maksimal jika belum adanya penetapan keefektifan pengukuran kinerja yang telah dilakukan apakah hasil kinerja tersebut sudah sepenuhnya terpenuhi atau dapat menimbulkan masalah kedepannya. Hal ini sangat disayangkan karena *IT / FMS Department* merupakan pertahanan pertama perusahaan terhadap kegagalan bisnis. Sehingga pengendalian internal secara tidak langsung merupakan suatu pendorong penting kinerja bisnis, yang mengelola risiko dan memungkinkan penciptaan dan pelestarian nilai perusahaan (Moeller, 2014).

Pengendalian internal yang tepat memungkinkan PT. Macmahon Mining Service Batang Toru memanfaatkan peluang, mengimbangi ancaman serta dapat menghemat waktu dan uang serta mempromosikan penciptaan dan pelestarian nilai. Pengendalian internal yang efektif juga menciptakan keunggulan kompetitif, karena perusahaan dengan kontrol yang efektif dapat mengambil risiko tambahan. Pengendalian internal dirancang untuk melindungi perusahaan dan unit bisnis terkait dari kehilangan atau penyalahgunaan asetnya. Pengendalian internal yang baik membantu memastikan bahwa transaksi diotorisasi dengan benar, bahwa sistem pendukung TI dikelola dengan baik, dan informasi yang terkandung dalam laporan dapat diandalkan. Pengendalian internal tidak dapat menghilangkan semua kesalahan dan penyimpangan, tetapi mereka dapat memperingatkan manajemen terhadap masalah potensial yang muncul (Moeller, 2014). Oleh sebab itu, *IT / FMS Department* perlu dianalisis kematangan tata kelolanya berdasarkan masalah di atas untuk mengetahui sejauh mana *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru dalam mengelola pengendalian internal teknologi informasi perusahaan

Karena belum pernahnya dilakukan pengukuran kemampuan pada tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internalnya, maka akan dilakukan analisis kemampuan tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Dengan adanya analisis kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal menggunakan *framework* COBIT 5 pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, akan menghasilkan gambaran tingkat kemampuan tata kelola TI saat ini dan rekomendasi perbaikan ke depan. Analisis hanya terkait tentang penerapan kinerja pengendalian internal pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru dan tidak membahas infrastruktur teknis. Data acuan berdasarkan studi dokumen perusahaan, observasi, wawancara dan kuesioner berdasarkan panduan kerangka kerja COBIT 5.

Analisis kematangan tata kelola teknologi informasi dapat menggunakan beberapa standar untuk penelitian. COBIT 5 dan ITIL merupakan contoh dari standar yang dapat digunakan. Kelebihan dari ITIL yaitu berfokus pada layanan terhadap pelanggan untuk mendapat kepuasan pelanggan. Namun dalam hal proses penyalarsan strategi perusahaan terhadap strategi teknologi informasi

yang dikembangkan, tidak diberikan perhatian. Sedangkan COBIT 5 merupakan standar yang lebih komprehensif yang dapat membantu perusahaan yang menggunakannya untuk mencapai tujuan serta dapat menghasilkan nilai melalui proses tata kelola dan manajemen teknologi informasi yang efektif. COBIT 5 memberikan *framework* tata kelola TI dan *control objectives* yang rinci bagi penggunaannya karena mengelola teknologi informasi secara menyeluruh sehingga nilai yang dihasilkan oleh teknologi informasi tercapai optimal, dengan memperhatikan aspek tata kelola teknologi informasi yaitu manusia, kemampuan, kompetensi, layanan, infrastruktur, dan penerapannya yang merupakan bagian dari *enabler* suatu tata kelola TI (ISACA, 2012b). Pada COBIT 5 terdapat domain sebanyak 5 dan proses sebanyak 37 yang dapat digunakan untuk melakukan analisis kematangan tata kelola TI. Kelima domain tersebut adalah EDM (*Evaluate, Direct, and Monitor*), APO (*Align, Plan, and Organize*), BAI (*Build, Acquire, and Implement*), DSS (*Deliver, Service, and Support*), dan MEA (*Monitor, Evaluate, and Assess*). Oleh sebab itu, COBIT 5 dianggap sesuai serta dapat membantu proses analisis kematangan tata kelola teknologi informasi karena mengelola teknologi informasi secara menyeluruh.

Dalam penelitian ini, penulis memilih menggunakan domain MEA proses MEA02. Domain MEA sendiri terdiri atas 3 proses yaitu MEA01, MEA02 dan MEA03. Penulis memilih menggunakan proses MEA02 karena proses ini dapat memberikan transparansi untuk para *stakeholders* utama tentang kecukupan sistem pengendalian internal sehingga memberikan kepercayaan dalam proses pengendalian internal, kepercayaan untuk mencapai tujuan perusahaan dan pemahaman yang cukup mengenai risiko residual untuk memenuhi tujuan organisasi (ISACA, 2013). Maka dari paparan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi pada Proses Pengendalian Internal Menggunakan *Framework* Cobit 5 (Studi Pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru)”.

1.2 Rumusan masalah

Setelah mengemukakan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah berikut :

1. Bagaimana tingkat kemampuan atau *capability level* tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru setelah di analisis?
2. Bagaimana rekomendasi untuk mencapai tingkat kemampuan atau *capability level* yang diharapkan pada tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru?

1.3 Tujuan

Setelah merumuskan rumusan masalah di atas, maka penulis mengharapkan tercapainya tujuan-tujuan sebagai berikut:

1. Mendapatkan tingkat kemampuan atau *capability level* tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Department* pada PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

2. Memberikan rekomendasi untuk mencapai tingkat kemampuan atau *capability level* yang diinginkan pada tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

1.4 Manfaat

1. Dengan analisis kematangan tata kelola pengendalian internal teknologi informasi yang dibangun diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas perencanaan tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.
2. Dapat menambah pengetahuan penulis dalam bidang tata kelola pengendalian internal teknologi informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5.

1.5 Batasan masalah

1. Penelitian ini hanya menganalisis kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.
2. Kerangka kerja / *framework* yang digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu COBIT 5 pada domain MEA proses MEA02.

1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan yang dirancang meliputi enam bab, diantaranya adalah:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori yang mendukung penelitian penulis berdasarkan penelitian sebelumnya dan kajian pustaka yang menjadi landasan dalam penelitian penulis.

BAB 3 METODOLOGI

Dalam bab ini diuraikan mengenai metode yang akan digunakan dalam memperoleh data yang mencakup metode penelitian dan tahapan penelitian.

BAB 4 HASIL

Dalam bab ini diuraikan hasil pelaksanaan metode / teknik penelitian serta memaparkan data yang mendukung hasil tersebut.

BAB 5 PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan penjelasan dari hasil yang didapat untuk menjawab masalah penelitian.

BAB 6 PENUTUP

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dalam penelitian ini dan menjadi pedoman bagi penelitian selanjutnya.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alizar Mustofa dan Sitaresmi Handani pada Kantor Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas adalah mengaudit tata kelola keuangan pada Kantor Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas dengan menggunakan *framework* / kerangka kerja COBIT 5 pada domain MEA. Hasil pengukuran *capability level* yang didapatkan dari domain proses MEA adalah, diketahui proses MEA01, MEA02 dan MEA03 masing-masing mempunyai *capability level* 2. Dari hasil pengukuran *capability level* yang didapat, kemudian ditentukan level target yang diinginkan, yaitu naik 1 level kapabilitas. Level kapabilitas target ini ditentukan atas dasar analisis dan dengan persetujuan *stakeholder*. Sehingga level kapabilitas target untuk proses MEA01, MEA02, dan MEA03 berada pada level 3 (Mustofa & Handani, 2007).

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Rio Candra, Imelda Atastina, & Yanuar Firdaus pada Telkom University adalah mengaudit Direktorat SISFO Telkom University dalam studi kasus iGracias dengan menggunakan *framework* / kerangka kerja COBIT 5 pada domain DSS. Hasil pengukuran *capability level* yang didapatkan dari domain proses DSS adalah, adanya 1 proses yang mencapai *capability level* 4 yaitu proses DSS02, kemudian 5 proses yang mencapai *capability level* 3 yaitu proses DSS01, DSS03, DSS04, DSS05 dan DSS06. Dari hasil pengukuran *capability level* yang didapat, kemudian ditentukan level target yang diinginkan, yaitu naik 1 level kapabilitas. Level kapabilitas target ini ditentukan atas dasar analisis dan dengan persetujuan *stakeholder*. Sehingga level kapabilitas target untuk proses DSS01, DSS03, DSS04, DSS05 dan DSS06 adalah level 4, sedangkan untuk proses DSS02 adalah level 5 (Candra, Atastina, & Firdaus, 2015). Tabel 2.1 akan menjelaskan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alizar Mustofa & Sitaresmi Handani serta Rio Candra, Imelda Atastina, & Yanuar Firdaus.

Kedua peneltian terdahulu ini berfungsi sebagai bahan pembelajaran penulis untuk mengukur dan menilai tingkat kemampuan / *capability level* dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5 serta memperkaya pengetahuan penulis. Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis tidak menemukan penelitian yang memiliki judul yang sama dengan judul yang dilakukan peneliti. Namun, penulis mengangkat kedua penelitian sebelumnya ini sebagai referensi karena memiliki tujuan yang sama yaitu menilai tingkat kemampuan tata kelola TI dan memberi rekomendasi perbaikan menggunakan COBIT 5, tetapi dengan objek dan proses yang berbeda. Tabel 2.1 akan menjelaskan lebih rinci mengenai penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian penulis.

Tabel 2.1 Landasan Kepustakaan

Keterangan	Penelitian 1	Penelitian 2
Judul	Pengukuran Kinerja Sistem Informasi Tata Kelola Keuangan Kantor Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas Menggunakan Framework Cobit 5.0 Pada Domain MEA (<i>Monitor, Evaluate, and Assess</i>)	Audit Teknologi Informasi menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5 Pada Domain DSS (<i>Delivery, Service, and Support</i>) (Studi Kasus: iGracias Telkom University)
Penulis	Alizar Mustofa dan Sitaresmi Wahyu Handani	Rio Kurnia Candra, Imelda Atastina, Yanuar Firdaus
Instansi Tempat Penelitian	Kantor Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas	Direktorat Sistem Informasi Telkom University
Latar Belakang Masalah	Sistem informasi yang sudah digunakan belum pernah dilakukan evaluasi.	Sistem informasi yang telah digunakan perlu diaudit untuk mencari tahu apakah teknologi informasi yang digunakan sudah sesuai dengan yang diinginkan.
Domain	MEA01, MEA02, dan MEA03.	DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05, dan DSS06
Hasil Capability Level	2	DSS02: 4 DSS01, DSS03, DSS04, DSS05, DSS06: 3
Target Level	3	DSS02: 5 DSS01, DSS03, DSS04, DSS05, DSS06: 4
Gap	1	DSS02: 1 DSS01, DSS03, DSS04, DSS05, DSS06: 1
Rekomendasi	MEA01: 1. Harus merencanakan proses kinerja sistem informasi yang selalu dipantau oleh pihak instansi.	Rekomendasi umum keseluruhan proses: 1. Untuk terjaminnya sistem iGracias, maka harus memberlakukan pengukuran layanan pada tiap proses bisnis agar dapat berjalan dengan baik.

Tabel 2.1 (lanjutan)

Keterangan	Penelitian 1	Penelitian 2
Rekomendasi	<p>MEA01:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Setiap petugas atau pegawai yang menggunakan dan bertanggung jawab atas sistem informasi (aplikasi) harus memiliki kompetensi. 3. Melakukan pengumpulan semua data dari aplikasi untuk dianalisa agar dapat memperbaiki masalah ketika terdapat kesalahan. <p>MEA02:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menempatkan pihak yang memiliki kompeten dan independen untuk mengontrol dan menjaga kualitas aplikasi. 2. Untuk meminimalisir proses perhitungan ulang saat terjadi masalah, maka instansi harus mempunyai aplikasi yang dapat mengelola data ke pusat masalah. Hal ini juga dapat mencadangkan data agar tetap terjaga. 3. Mengurutkan proses evaluasi terhadap aplikasi agar saat proses pengukuran tidak mengidentifikasi prosesnya saja. 4. Memantau dan merawat secara berkala setiap kebutuhan aplikasi demi menjaga keakuratan data aplikasi tersebut. <p>MEA03:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyesuaikan peraturan pemerintah sebagai standar untuk diterapkan di instansi. 2. Dalam peraturan instansi Kecamatan Kemranjen, harus memperhatikan kebutuhan dan kontrol dokumentasi. 3. Instansi Kecamatan Kemranjen harus memberlakukan pengukuran atau cakupan yang diterapkan pada sistem tata kelola keuangannya agar ketika terjadinya masalah dapat segera ditindak lanjuti dan tidak berdampak terhadap jalannya proses administrasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Untuk mengoptimalkan keberlangsungan sistem iGracias, maka harus memberlakukan sistem pemantauan dan evaluasi yang tepat pada tiap proses bisnis. 3. Mendokumentasikan seluruh hasil proses dan setiap pelanggaran yang terjadi agar dapat menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan keberlanjutannya. 4. Mendokumentasikan serta menjaga setiap informasi yang dapat meningkatkan / menjaga keberlangsungan sistem iGracias.



2.2 Profil Perusahaan

2.2.1 Profil Perusahaan

Macmahon Construction didirikan pada 5 Agustus 1963, sementara *Macmahon Holdings Limited* dibentuk sebagai perusahaan induk. Dengan lebih dari 1000 karyawan dan \$ 77 juta dalam pendapatan, Macmahon secara resmi terdaftar di Bursa Efek Australia. Pada tahun 1987, Macmahon mengakuisisi FK Kanny & Sons, kontraktor penambangan terbuka yang berbasis di Australia Barat. Akuisisi ini memungkinkan Macmahon untuk memperluas operasinya di sektor pertambangan. Kemudian pada tahun 1997, Macmahon menjadi perusahaan kontraktor Australia pertama yang memiliki seluruh operasinya terakreditasi dengan standar lingkungan dan jaminan kualitas internasional. Macmahon memberikan kontrak layanan penambangan di Telfer di WA, St Ives di WA dan Martabe di Indonesia (dalam usaha patungan dengan mitra lokal) pada tahun 2015. 2017 menjadi tahun kemenangan Macmahon, di mana Macmahon memenangkan kontrak pertambangan terbesar yang pernah ada.

PT. Macmahon Mining Service adalah perusahaan terdaftar ASX yang menawarkan paket lengkap layanan penambangan untuk penambang di seluruh Australia dan Asia Tenggara. Pengalaman luas Macmahon di pertambangan permukaan dan bawah tanah telah menjadikan perusahaan sebagai kontraktor pilihan untuk proyek sumber daya di berbagai lokasi dan sektor komoditas. Macmahon berfokus pada pengembangan hubungan yang kuat dengan kliennya di mana kedua belah pihak bekerja secara terbuka, fleksibel dan transparan untuk memastikan hasil yang saling menguntungkan sementara juga meminimalkan risiko bagi kedua belah pihak. PT. Macmahon Mining Service juga memiliki kemampuan teknik yang luas untuk proyek-proyek di atas dan di bawah tanah. Perusahaan dapat memberikan berbagai layanan rekayasa lengkap, termasuk desain, konstruksi, dan berbagai layanan teknik di lokasi untuk memenuhi kebutuhan klien mulai dari tahap desain hingga penyelesaian. Contoh proyek pertambangan PT. Macmahon Mining Service seperti *Martabe* dan *Lhoknga Quarry Mining* di Indonesia, dan *Tavan Tolgoi* di Mongolia. Contoh proyek lain seperti jalan dan jembatan yaitu *Reid Highway Extension* di Australia, *Hale Street Link* di Queensland, *Tiger Brennan Drive Extension* di Northern Territory, *SMO Long Term Road Construction* di Indonesia, *Glenugie Upgrade Alliance* di New South Wales, *Baer Bridge* di Timor Leste, *South Road Superway* di South Australia, dan *Bridge Construction Kuok* di Indonesia.

PT. Macmahon Mining Service Batang Toru merupakan sebuah kantor cabang yang beralamat di Jl. Merdeka Barat Km 2,5 Desa Aek Pining Kecamatan Batang Toru, Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, 22738. Macmahon Mining Service mulai datang ke Indonesia sejak 2015 dan membuka proyek bernama *Martabe* di Batang Toru pada Januari 2016. Kontrak *Martabe* mencakup semua kegiatan penambangan dan termasuk penyediaan armada penambangan penuh (dan personel) yang diperlukan untuk mengupas lapisan permukaan tanah, membersihkan dan menghaluskan, mengebor dan meledakkan, memuat dan mengangkut barang, menangani kembali bijih, mengeringkan, dan mengelola infrastruktur tambang termasuk membangun fasilitas penyimpanan *tailing* dan

jalan akses. Kontrak ini akan habis pada Januari 2021. Tambang ini menghasilkan lebih dari 200.000 oz emas per tahun dan hampir dua juta ons perak. Gambar 2.1 berikut adalah logo PT. Macmahon Mining Service:



Gambar 2.1 Logo PT. Macmahon Mining Service

Sumber: <http://macmahon.com.au/>

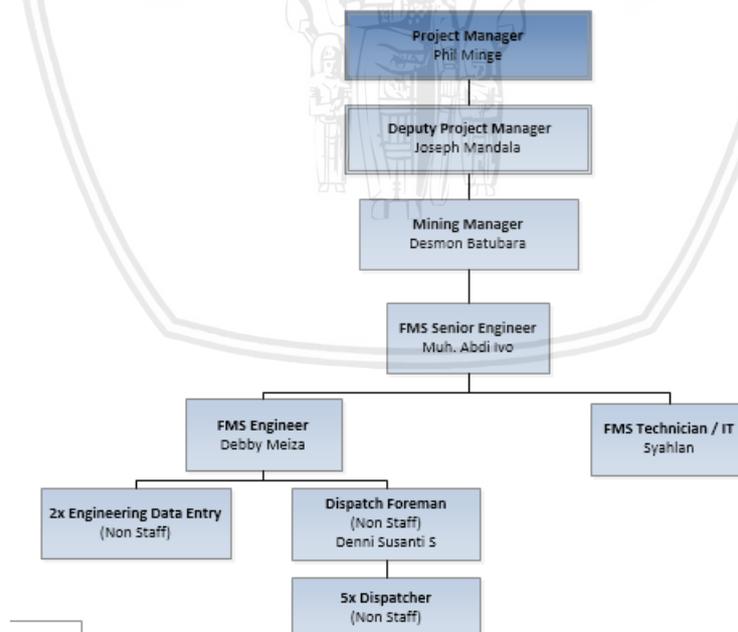
2.2.2 Visi Misi Perusahaan

Visi Macmahon adalah menjadi perusahaan kontraktor dan jasa yang disukai bagi karyawan untuk bekerja, bagi pelanggan untuk digunakan, dan bagi pemegang saham untuk berinvestasi serta menjadi perusahaan kontraktor dan jasa dengan praktik kesehatan dan keselamatan yang berkelanjutan dan terbaik.

Misi Macmahon adalah untuk melakukan operasi yang aman dan efisien yang meminimalkan dampak terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar, sambil memenuhi harapan para pemangku kepentingan.

2.2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Gambar 2.2 merupakan gambar struktur organisasi *Mining Technical Services* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi *Mining Technical Services* PT. Macmahon Mining Service

Sumber: *Organisation Chart Martabe – Mining Technical Services (2018)*

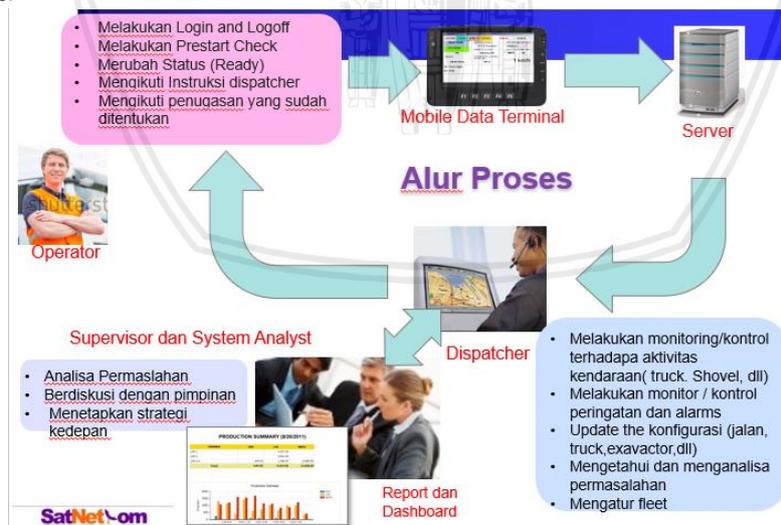
2.2.4 IT / Fleet Management System (FMS) Department

PT. Macmahon Mining Service Batang Toru telah menggunakan sistem agar kegiatan *monitoring* dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya dan sesuai dengan tujuan proses bisnis. Sistem yang digunakan adalah *Fleet Management System*. *Fleet Management System* adalah manajemen armada kendaraan pada perusahaan, meliputi kendaraan / armada komersial seperti mobil, *van*, *dump truck* atau yang lain. Lingkup fungsi *FMS* adalah sebagai berikut:

- Sistem keuangan kendaraan
- Sistem pemeliharaan kendaraan
- Sistem telematik (*tracking* dan diagnosis)
- Manajemen pengemudi
- Manajemen bahan bakar
- Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Dalam kegiatan *monitoring*, *IT / FMS Department* merupakan sebuah divisi yang bertanggung jawab akan kegiatan *monitoring* di PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Divisi ini dibawah langsung oleh *Mining Manager*. *IT / FMS Department* menjalankan tugas dalam memantau dan melaporkan kegiatan penambangan sehari-hari di lapangan. Kegiatan pemantauan dan pelaporan dilakukan dengan merekam dan mencatat data dari seluruh armada yang ada di lapangan ke dalam sistem untuk selanjutnya diserahkan ke *Mining Manager*. Divisi ini diketuai oleh seorang *FMS Senior Engineer*, yaitu Bapak Muh. Abdi Ivo.

Alat atau *tools FMS* yang digunakan adalah *MineLink*, di mana *MineLink* adalah alat bantu operasional tambang untuk optimalisasi penggunaan *truck* dan *excavator* (Syahlan, 2018). Alur proses *monitoring* dijelaskan dalam gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Alur Proses Monitoring

Sumber: *Minelink – Operator Training*

Gambar 2.4 – 2.10 adalah beberapa tampilan sistem PT. Macmahon Mining Service Batang Toru:



Gambar 2.4 Operator Display

Sumber: Minelink – Operator Training



Gambar 2.5 Sub Menu Operator

Sumber: Minelink – Operator Training

Sub Menu status terdiri dari :

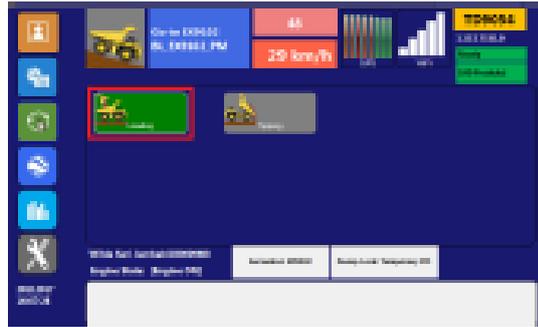
- **Ready** : Unit dalam keadaan baik dan siap atau sedang beroperasi, dengan sub-menu : Non Production atau Production
- **Breakdown** : Unit berhenti karena mengalami gangguan di lapangan atau sedang dalam maintenance.
- **Delay** : Unit berhenti pada saat beroperasi dikarenakan beberapa sebab dan dengan relatif waktu yang pendek : Meal/Rest, Tyre Check, Fuel dan Lube, dsb
- **Standby** : Unit siap namun tidak atau belum mendapat penugasan dikarenakan beberapa sebab dan dengan relatif waktu yang panjang.



Gambar 2.6 Sub Menu Status

Sumber: Minelink – Operator Training





Gambar 2.7 Sub Menu Activity
 Sumber: Minelink – Operator Training



Gambar 2.8 Sub Menu Map
 Sumber: Minelink – Operator Training



Gambar 2.9 Sub Menu KPI's
 Sumber: Minelink – Operator Training



Gambar 2.10 Sub Menu Setup
 Sumber: Minelink – Operator Training

2.3 Analisis Kemampuan (*Capability*) Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Analisis

Analisis merupakan sebuah tahapan awal yang wajib dilakukan dalam suatu proses perencanaan. Oleh sebab itu, analisis merupakan suatu hal yang penting dalam setiap kegiatan perencanaan (Anne Gregory, 2005).

Analisis sistem merupakan suatu penguraian dari kesatuan sistem informasi menjadi komponen – komponen dengan tujuan melakukan identifikasi dan evaluasi suatu permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan harapan yang ingin dicapai sehingga menghasilkan suatu rekomendasi perbaikan (Yogiyanto, 1995).

Dari pengertian di atas, maka ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan suatu tahapan awal yang direncanakan dengan tujuan mengidentifikasi dan mengevaluasi suatu permasalahan yang ada dengan menggunakan beberapa instrumen yang hasilnya merupakan suatu kesimpulan atau solusi atas permasalahan yang terjadi untuk digunakan sebagai rekomendasi perbaikan demi mewujudkan harapan yang ingin dicapai.

2.3.2 Pengertian Kemampuan (*Capability Level*)

Capability level merupakan model yang bertujuan untuk mencapai tujuan dari penilaian proses yang sama dan dukungan untuk peningkatan proses, di mana *capability level* akan menyediakan sarana untuk mengukur kinerja dari setiap proses tata kelola (berbasis EDM) atau proses manajemen (berbasis PBRM) dan akan memungkinkan area-area yang perlu diperbaiki untuk diidentifikasi (ISACA, 2012b).

Capability level terdiri dari tingkat kemampuan (5 tingkat) yang tiap tingkatannya terdiri dari atribut proses dan selanjutnya terdiri dari praktik, produk kerja dan sumber daya. *Capability level* membantu penilai untuk memberikan penentuan keseluruhan kemampuan organisasi untuk memberikan produk, baik itu sistem atau layanan (Proenca & Borbinha, 2018).

Maka dapat ditarik kesimpulan dari pernyataan di atas, bahwa *capability level* adalah tingkat kemampuan dari hasil pengukuran kinerja proses tata kelola atau proses manajemen yang bertujuan untuk mencapai tujuan penilaian proses dan dukungan untuk peningkatan proses yang diharapkan.

2.3.3 Pengertian Sistem

Sistem merupakan hubungan hirarkis dari sekumpulan sumber daya dan jaringan prosedur yang saling terintegrasi dan terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan tertentu (Gondodiyoto, 2007).

System is a group of elements that are integrated with the common purpose of achieving an objective. Sistem merupakan gabungan elemen-elemen yang saling terintegrasi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sama (McLeod, 2001).

Ditarik kesimpulan dari pengertian di atas, maka sistem dapat diartikan sebagai gabungan elemen yang berintegrasi satu sama lain dan saling bekerja sama untuk mewujudkan tujuan yang sama.

2.3.4 Pengertian Informasi

Informasi merupakan bentuk olahan data yang memiliki arti bagi penerimanya dan dapat bermanfaat untuk pengambilan suatu keputusan, baik keputusan saat ini maupun keputusan di masa mendatang (McLeod, 2011).

Informasi adalah bentuk yang lebih berguna dari hasil pengolahan data bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) dan dapat berguna dalam pengambilan suatu keputusan (Jogiyanto, 1999).

Jadi disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses dan dapat digunakan oleh penggunanya dalam mengambil keputusan.

2.3.5 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hubungan hirarkis dari sekumpulan sumber daya dan jaringan prosedur yang saling terintegrasi dan terkait secara terpadu dan memiliki tujuan untuk mengolah data menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya yaitu informasi (Gondodiyoto, 2007).

Sistem informasi adalah sistem yang memiliki kemampuan dalam mengumpulkan informasi dari beberapa sumber dengan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi yang di dapat (McLeod, 2001).

Kesimpulan dari kedua pernyataan di atas yaitu bahwa sistem informasi adalah sekumpulan sumber daya yang saling terkait satu sama lain dan mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dan memiliki tujuan untuk mengolah data menjadi informasi.

2.3.6 Pengertian Analisis Kemampuan Sistem Informasi

Dari pernyataan di atas, maka di tarik kesimpulan bahwa analisis kemampuan sistem informasi (SI) merupakan suatu aktivitas yang sudah terencana dan memiliki tujuan untuk mengukur kinerja proses tata kelola atau proses manajemen dalam suatu organisasi untuk mendapatkan hasil yaitu sebuah solusi atau rekomendasi perbaikan demi mewujudkan harapan yang diinginkan mengenai kinerja proses organisasi tersebut.

2.4 Tata kelola Teknologi Informasi

2.4.1 Pengertian Tata kelola

Tata kelola merupakan suatu pengarahan, pengelolaan, serta pengontrolan suatu perusahaan atau organisasi yang dipengaruhi oleh serangkaian proses, kebiasaan, kebijakan, dan aturan suatu perusahaan (Agustin & Holil, 2012).

Tata kelola merupakan hubungan antara sumber daya manusia dalam perusahaan seperti *shareholder*, pengelola perusahaan, pihak kreditur, pemerintah, karyawan serta *stakeholder* intern dan ekstern lainnya yang diatur oleh seperangkat peraturan dan berkaitan dengan hak-hak dan kewajiban mereka sehingga memberntuk suatu sistem yang mengatur dan mengendalikan perusahaan (Sutedi, 2006).

Kesimpulan dari pernyataan di atas yaitu tata kelola merupakan seperangkat kebijakan dan peraturan yang mengatur hubungan elemen-elemen perusahaan agar kegiatan perusahaan dapat terkendali dengan baik.

2.4.2 Pengertian Teknologi Informasi

Teknologi informasi (IT) merupakan kumpulan dari beberapa media yang mengolah informasi dan melakukan pekerjaan terkait dengan pemrosesan informasi untuk membantu penggunaannya (Haag & Keen, 1996).

Teknologi informasi merupakan pengolahan informasi dengan menggunakan teknologi. Teknologi dalam hal ini memiliki nilai ekonomi yang mempunyai nilai jual (Rahardjo, 2002).

Maka ditarik kesimpulan bahwa teknologi informasi (TI) dapat diartikan sebagai alat yang dapat membantu penggunaannya dalam mengolah informasi dan dapat menghasilkan nilai jual bagi penggunaannya.

2.4.3 Pengertian Tata kelola Teknologi Informasi

IT Governance atau yang lebih dikenal dengan tata kelola teknologi informasi merupakan sebuah tanggung jawab para dewan direksi dan manajemen eksekutif dari suatu perusahaan yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan mendukung serta memperluas strategi dan tujuan perusahaan melalui kepemimpinan, struktur organisasi dan proses teknologi informasi (ITGI, 2007).

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa tata kelola teknologi informasi (*IT Governance*) adalah struktur kepemimpinan dan struktur organisasi serta proses yang ada di dalamnya, di mana tujuan dari *IT Governance* adalah untuk memastikan bahwa TI perusahaan tetap terpelihara dengan baik dan dapat memperluas strategi serta sasaran perusahaan.

2.5 Pengendalian Internal

Pengendalian internal merupakan konsep dasar manajemen yang mencakup semua aspek operasi perusahaan, mulai dari proses dasar akuntansi, operasi produksi, TI dan lainnya. Sistem pengendalian internal adalah pendorong penting kinerja bisnis, yang mengelola risiko dan memungkinkan penciptaan dan pelestarian nilai perusahaan. Pengendalian internal merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari sistem tata kelola perusahaan. Pengendalian internal juga merupakan suatu kemampuan untuk mengelola risiko dan dipantau secara terus menerus oleh dewan direksi, pihak manajemen, dan *customer* untuk memanfaatkan peluang dan untuk mengatasi setiap ancaman terhadap tujuan perusahaan. Gambar 2.11 menunjukkan hubungan pengendalian internal sebagai komponen proses manajemen risiko dan sebagai elemen kunci tata kelola perusahaan (Moeller, 2014).



Gambar 2.11 Pentingnya Pengendalian Internal Perusahaan
Sumber: Moeller (2014)

2.6 COBIT

COBIT merupakan *framework* / kerangka kerja yang memberikan solusi melalui domain, proses, tujuan, aktivitas, model kematangan, dan struktur yang masuk akal dan sistematis bagi tata kelola teknologi informasi. Kerangka kerja ini membantu kepentingan manajemen dalam mengambil keputusan bagi perusahaan / organisasi melalui peningkatan investasi teknologi informasi, penjaminan layanan, dan sebagai pedoman atau standar yang efektif. Organisasi atau perusahaan dan para penjamin eksternal (*external assurance*) yang profesional adalah target pengguna dari kerangka kerja COBIT. (Swastika & Putra, 2016).

2.6.1 Sejarah COBIT

Pada tahun 1996, ISACA (*Information Systems Audit and Control Foundation*) merilis COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) edisi pertama. Edisi kedua, COBIT 2.0 dirilis pada tahun 1998, kemudian dirilis edisi ketiga yaitu COBIT 3.0 pada tahun 2000 oleh ITGI (*Information Technology Government Institute*), selanjutnya edisi keempat COBIT 4.0 pada 2005 dan COBIT 4.1 dirilis pada 2007. Kemudian edisi terakhir, COBIT 5 dirilis pada Juni 2012 (Swastika & Putra, 2016).

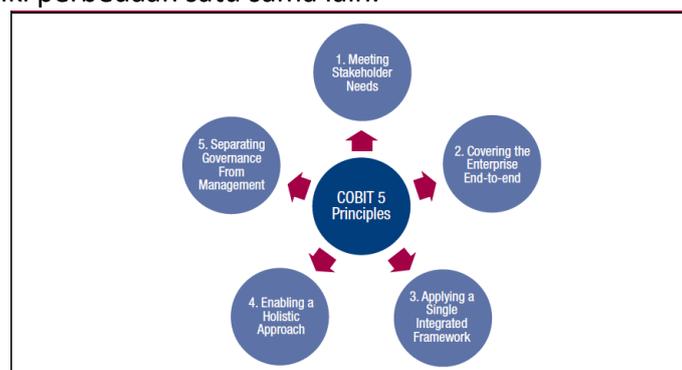
2.7 COBIT 5

Kerangka kerja COBIT 5 merupakan versi terbaru kerangka kerja tata kelola teknologi informasi yang dirilis oleh ISACA. COBIT 5 bertujuan untuk membantu penggunanya (perusahaan) mencapai tujuannya dalam bidang tata kelola teknologi informasi dan manajemen teknologi informasi perusahaan, dengan membantu menciptakan nilai yang optimal dari TI dengan tetap menjaga keseimbangan antara mewujudkan manfaat dan mengoptimalkan tingkat risiko dan penggunaan sumber daya perusahaan. (ISACA, 2012b).

2.7.1 Prinsip COBIT 5

Dalam COBIT 5 terdapat lima prinsip utama untuk tata kelola dan manajemen perusahaan IT. Kelima prinsip ini akan digambarkan pada gambar 2.12:

1. Memenuhi Kebutuhan *Stakeholder*
Untuk memenuhi kebutuhan *stakeholder* perusahaan yang menggunakannya, COBIT 5 menyediakan semua proses yang dibutuhkan perusahaan tersebut serta *enabler* lainnya untuk mendukung pemenuhan nilai bisnis perusahaan melalui penggunaan TI. Perusahaan harus menyesuaikan COBIT 5 terhadap tujuannya melalui *goal cascade*, karena setiap perusahaan pastinya memiliki tujuan yang berbeda.
2. Mencakup Seluruh Bagian Perusahaan
COBIT 5 mengintegrasikan tata kelola TI perusahaan ke dalam tata kelola perusahaan yaitu dengan:
 - COBIT 5 berfokus terhadap semua fungsi dan proses dalam perusahaan, tidak hanya terkait dengan fungsi IT saja. COBIT 5 tetap memperlakukan setiap informasi dan teknologi terkait sebagai aset yang perlu ditangani sama seperti aset lainnya oleh semua orang di perusahaan.
 - COBIT 5 mempertimbangkan semua kegiatan yang terkait dengan tata kelola dan pengelolaan TI untuk masuk ke dalam dunia bisnis, juga termasuk semua sumber daya manusia yang berasal dari dalam maupun luar perusahaan yang relevan dengan tata kelola dan pengelolaan TI.
3. Menerapkan Kerangka Kerja Tunggal yang Terintegrasi
COBIT 5 merupakan kerangka kerja yang komprehensif atau menyeluruh untuk tata kelola dan manajemen TI perusahaan.
4. Menggunakan Pendekatan Secara Menyeluruh
Ada 7 kategori *enablers* yang didefinisikan COBIT 5 sebagai pendukung penerapan tata kelola dan sistem manajemen untuk TI perusahaan, yaitu prinsip, kebijakan, dan kerangka kerja; proses; struktur organisasi, budaya, etika, dan perilaku; informasi; layanan, infrastruktur, dan aplikasi; serta manusia, keterampilan dan kompetensi. *Enabler* merupakan segala sesuatu yang berperan dalam pencapaian tujuan perusahaan.
5. Membedakan Tata Kelola dari Manajemen
Perbedaan yang signifikan antara tata kelola dan manajemen dibuat oleh COBIT 5 melalui kegiatan, struktur keorganisasian, dan tujuan layanan yang memiliki perbedaan satu sama lain.

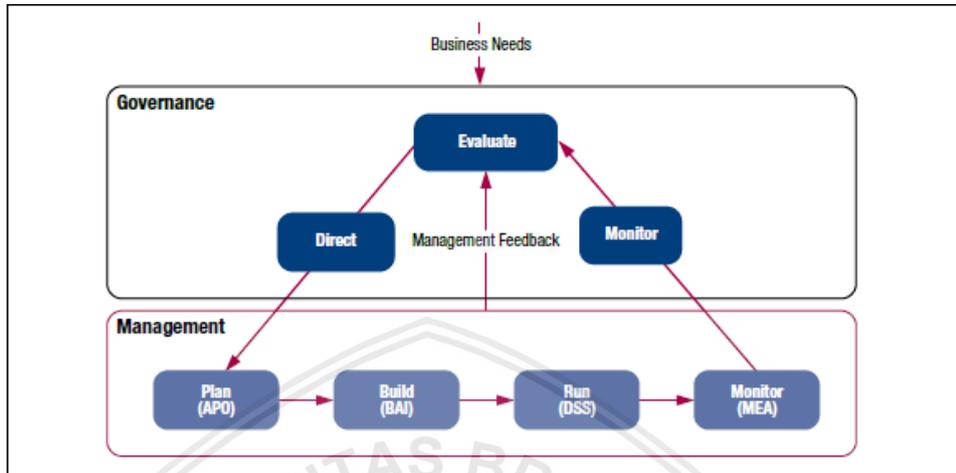


Gambar 2.12 Prinsip COBIT 5

Sumber: ISACA (2012b)

2.7.2 Area Utama Tata Kelola dan Manajemen COBIT 5

COBIT 5 dapat menjadi pedoman bagi perusahaan untuk menerapkan tata kelola dan sistem manajemennya, seperti ditunjukkan dalam gambar 2.13 di bawah ini:



Gambar 2.13 Area Utama Tata Kelola dan Manajemen COBIT 5

Sumber: ISACA (2012b)

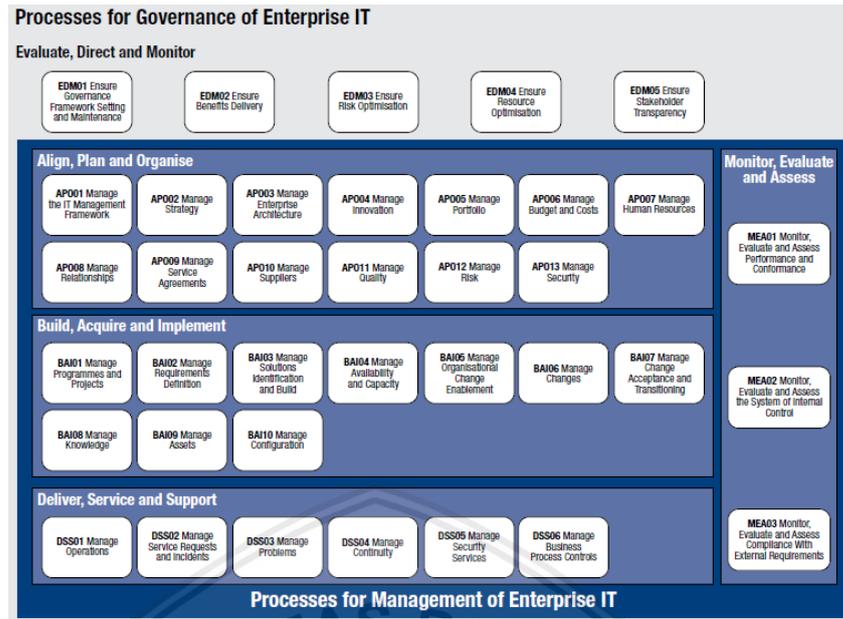
Process reference model dalam COBIT 5 membedakan proses antara tata kelola dan manajemen TI perusahaan menjadi dua domain proses utama:

- Tata kelola — Berisi lima proses tata kelola yang terdapat pada tiap proses EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*). COBIT 5 mengatakan bahwa tata kelolah yang bertugas untuk mengevaluasi penjaminan setiap kebutuhan, kondisi, dan pilihan pemangku kepentingan demi terwujudnya tujuan perusahaan yang seimbang dan dapat disepakati; menentukan pengambilan keputusan berdasarkan prioritas; dan memantau setiap kinerja dan kepatuhan terhadap tujuan perusahaan yang disepakati.

- Manajemen — Berdasarkan hasil pengembangan dari versi sebelumnya yaitu COBIT 4.1, manajemen berisi empat domain yaitu APO (*Align, Plan and Organize*), BAI (*Build, Acquire and Implement*), DSS (*Deliver, Service and Support*), dan MEA (*Monitor, Evaluate and Assess*). Tugas manajemen berdasarkan COBIT 5 yaitu membuat perencanaan, membangun, menjalankan, memantau, dan menyediakan cakupan TI secara menyeluruh.

2.7.3 Area, Domain, dan Proses COBIT 5

Tata kelola dan manajemen merupakan 2 area utama COBIT 5. EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*) merupakan satu-satunya domain pada area tata kelola dengan jumlah 5 proses. APO (*Align, Plan and Organise*), BAI (*Build, Acquire and Implement*), DSS (*Deliver, Service and Support*) dan MEA (*Monitor, Evaluate and Assess*) merupakan domain pada area manajemen, di mana terdapat total 32 proses dengan *process practice* pada masing-masing prosesnya. Gambar 2.14 akan menjelaskan pembagian kelima proses pada COBIT 5.



Gambar 2.14 COBIT 5 Process Reference Models
 Sumber: ISACA (2012b)

Berikut merupakan ke 5 domain dan 37 proses pada COBIT 5 (ISACA, 2013):

1. *Evaluate, Direct and Monitor (EDM):*
 - 1.1. EDM01 *Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*
 - 1.2. EDM02 *Ensure Benefits Delivery*
 - 1.3. EDM03 *Ensure Risk Optimisation*
 - 1.4. EDM04 *Ensure Resource Optimisation*
 - 1.5. EDM05 *Ensure Stakeholder Transparency*
2. *Align, Plan and Organise (APO):*
 - 2.1. APO01 *Manage the IT Management Framework*
 - 2.2. APO02 *Manage Strategy*
 - 2.3. APO03 *Manage Enterprise Architecture*
 - 2.4. APO04 *Manage Innovation*
 - 2.5. APO05 *Manage Portfolio*
 - 2.6. APO06 *Manage Budget and Costs*
 - 2.7. APO07 *Manage Human Resources*
 - 2.8. APO08 *Manage Relationships*
 - 2.9. APO09 *Manage Service Agreements*
 - 2.10. APO10 *Manage Suppliers*
 - 2.11. APO11 *Manage Quality*
 - 2.12. APO12 *Manage Risk*
 - 2.13. APO13 *Manage Security*
3. *Build, Acquire and Implement (BAI):*
 - 3.1. BAI01 *Manage Programmes and Projects*
 - 3.2. BAI02 *Manage Requirements Definition*
 - 3.3. BAI03 *Manage Solutions Identification and Build*
 - 3.4. BAI04 *Manage Availability and Capacity*



- 3.5. BAI05 *Manage Organisational Change Enablement*
- 3.6. BAI06 *Manage Changes*
- 3.7. BAI07 *Manage Change Acceptance and Transitioning*
- 3.8. BAI08 *Manage Knowledge*
- 3.9. BAI09 *Manage Assets*
- 3.10. BAI10 *Manage Configuration*
- 4. *Deliver, Service and Support (DSS):*
 - 4.1. DSS01 *Manage Operations*
 - 4.2. DSS02 *Manage Service Requests and Incidents*
 - 4.3. DSS03 *Manage Problems*
 - 4.4. DSS04 *Manage Continuity*
 - 4.5. DSS05 *Manage Security Services*
 - 4.6. DSS06 *Manage Business Process Controls*
- 5. *Monitor, Evaluate and Assess (MEA):*
 - 5.1. MEA01 *Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance*
 - 5.2. MEA02 *Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*
 - 5.3. MEA03 *Monitor, Evaluate and Assess Compliance with External Requirements*

2.7.4 Perbandingan COBIT dengan Standar / Kerangka Kerja Lain

Edisi sebelumnya, yaitu COBIT 3.0, yang dirilis pada tahun 2000 terdiri dari tujuan kontrol, pedoman manajemen, dan pedoman audit. Kemudian COBIT 4.0 yang dirilis pada Desember 2005, di mana tujuan kontrol dan pedoman manajemen ditingkatkan dan diintegrasikan (Grembergen & Haes, 2008). Sedangkan COBIT 5 merupakan edisi terbaru yang dirilis oleh ISACA. COBIT 5 memberikan *framework* tata kelola TI dan *control objectives* yang rinci bagi penggunaannya karena mengelola teknologi informasi secara menyeluruh sehingga nilai yang dihasilkan oleh teknologi informasi tercapai optimal, dengan memperhatikan aspek tata kelola teknologi informasi yaitu manusia, kemampuan, kompetensi, layanan, infrastruktur, dan penerapannya yang merupakan bagian dari *enabler* suatu tata kelola TI (ISACA, 2012b).

Untuk menentukan standar / kerangka kerja dalam mengukur tingkat kemampuan tata kelola teknologi informasi, perlu dilakukan perbandingan standar / kerangka kerja yang berkaitan dengan tata kelola teknologi informasi. Standar / kerangka kerja saat ini memiliki tujuan dan target pengguna yang berbeda. Perbandingan standar / kerangka kerja tata keola TI ditampilkan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Perbandingan Kerangka Kerja Tata Kelola TI

Panduan	Tujuan	Target Pengguna
COBIT	Tujuan pengendalian TI untuk penggunaan sehari-hari	Manajemen, pengguna, dan auditor
CMMI	Sebagai panduan untuk mengembangkan proses	<i>Development manager</i>

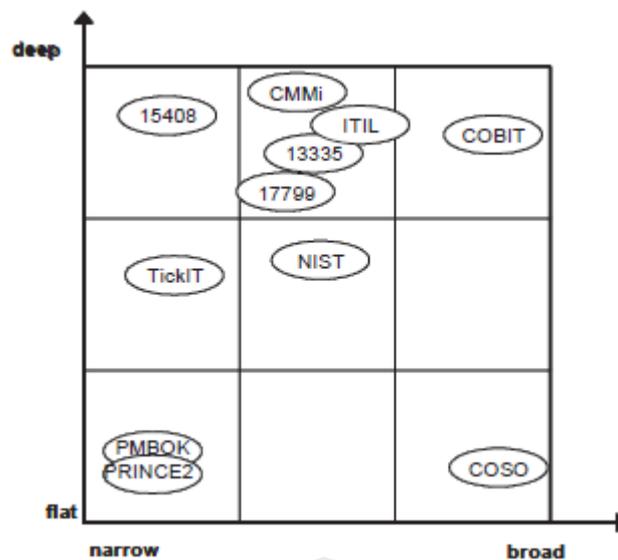


Tabel 2.2 (lanjutan)

Panduan	Tujuan	Target Pengguna
COSO	Meningkatkan cara mengendalikan perusahaan dengan mendefinisikan sistem kontrol terintegrasi	CxO, pengguna, dan auditor internal
ISO 17999:2005	Panduan penerapan keamanan informasi	Personil yang menanggungjawab keamanan informasi
ISO/IEC 15408:2005	Kriteria untuk evaluasi keamanan TI	Konsumen, pengembang dan evaluator
TOGAF	Menjadi bagian strategi untuk mencapai tujuan dengan membangun arsitektur	Bagian yang bertanggung jawab pada manajemen EA
IT IL	Pendekatan vendor independen untuk manajemen layanan	Personil yang menanggungjawab manajemen layanan TI
NIST 800-14	Panduan untuk menetapkan dan mengulas program keamanan TI	Divisi menanggungjawab program keamanan TI di organisasi pemerintah
PRINCE2	Pendefinisian metode dalam manajemen proyek	Semua organisasi (manajer proyek)
PMBOK	Sebagai kamus dalam mendiskusikan, menulis, dan menerapkan manajemen proyek	Semua yang berkecimpung dalam dunia manajemen proyek
FFIEC	Panduan yang bersisi tentang kumpulan dokumen tentang tata kelola TI, kontrol dan penjaminan untuk lembaga keuangan	Lembaga keuangan Amerika, konsultan
TickIT	QMS untuk pengembangan perangkat lunak dan kriteria sertifikasi	Pelanggan, pemasok, dan auditor

Sumber: Grembergen & Haes (2008)

Dalam studi ITGI (2006e), COBIT telah dibandingkan dengan standar / kerangka kerja lain. COBIT memang menangani gambaran penuh tugas tata kelola TI, beberapa standar lain dapat menggambarkan tugas tata kelola TI secara lebih komprehensif / luas. Gambar 2.15 menggambarkan berbagai standar / kerangka kerja dalam diagram klasifikasi kelengkapan, dimensi vertikal menggambarkan perincian standar / kerangka kerja dalam hal kedalaman teknis dan operasional, sementara dimensi horizontal menggambarkan kelengkapan standar / kerangka kerja sehubungan dengan COBIT.



Gambar 2.15 Klasifikasi Kelengkapan Standar Tata Kelola TI
 Sumber: (ITGI, 2006e)

2.8 Fokus Proses

Fokus pada penelitian ini adalah dalam hal tata kelola pengendalian internal teknologi informasi sehingga domain MEA proses MEA02 (tabel 2.3) dirasa sesuai, proses tersebut dipilih karena menangani masalah pengendalian internal teknologi informasi (ISACA, 2012a).

2.8.1 MEA02 – Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control

Tabel 2.3 Dimensi Proses MEA02

ID Proses	MEA02
Nama Proses	<i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>
Deskripsi	Pemantauan dan evaluasi secara berkelanjutan dalam lingkungan pengendalian, termasuk <i>self-assessment</i> dan penjaminan independen. Membantu manajemen untuk mengidentifikasi kekurangan dan ketidakefisienan kontrol serta mengambil tindakan untuk perbaikan. Membuat perencanaan, mengatur, dan menjaga standar untuk penilaian pengendalian internal dan aktivitas penjaminan.
Tujuan	Mendapatkan transparansi untuk para pemangku kepentingan utama tentang kelayakan sistem pengendalian internal sehingga dapat menjamin operasi, menjamin tercapainya tujuan perusahaan dan memberikan pemahaman yang cukup mengenai risiko residual.
<i>Outcome (Os)</i>	
<i>Number</i>	<i>Description</i>
MEA02-O1	Proses, sumber daya, dan informasi memenuhi persyaratan sistem pengendalian internal perusahaan.

Tabel 2.3 (lanjutan)

ID Proses	MEA02
MEA02-O2	Semua inisiatif penjaminan telah terencana serta dilaksanakan dengan efektif.
MEA02-O3	Tersedianya jaminan secara independen mengenai sistem pengendalian internal bersifat operasional dan efektif.
MEA02-O4	Menetapkan pengendalian internal dan mengidentifikasi kekurangan serta melaporkannya.
<i>Base Practice (BPs)</i>	
<i>Number</i>	<i>Description</i>
MEA02-BP1	Memantau kontrol internal. Selalu memantau, mematok dan meningkatkan lingkungan kontrol TI dan kerangka kontrol untuk mencapai tujuan perusahaan.
MEA02-BP2	Meninjau efektivitas kontrol proses bisnis. Meninjau operasi kontrol, seperti peninjauan pemantauan dan uji bukti untuk memastikan bahwa kontrol proses bisnis berjalan dengan efektif. Membuat kegiatan pengujian dan pemantauan kontrol secara berkala, penilaian independen, pusat komando dan kontrol, serta pusat operasi jaringan untuk menjaga bukti operasi pengendalian secara efektif. Hal ini memberikan jaminan efektivitas bisnis pengendalian agar tercapainya persyaratan mengenai tanggung jawab bisnis, peraturan dan sosial.
MEA02-BP3	Melakukan penilaian diri kontrol. Membantu manajemen dan pemilik proses meningkatkan kontrol melalui program penilaian mandiri secara terus-menerus untuk mengevaluasi apakah kontrol manajemen atas proses, kebijakan dan kontrak telah lengkap dan efektif.
MEA02-BP4	Mengidentifikasi dan melaporkan kekurangan kontrol. Mengidentifikasi dan menganalisis kontrol serta identifikasi akar penyebabnya. Meningkatkan kekurangan kontrol dan melaporkan kepada para pemangku kepentingan.

Tabel 2.3 (lanjutan)

<i>Number</i>	<i>Description</i>
MEA02-BP5	Memastikan bahwa penyedia jaminan independen dan berkualitas. Memastikan bahwa entitas yang melakukan jaminan independen dari fungsi, grup, atau organisasi yang tepat. Entitas yang melakukan jaminan harus menunjukkan sikap dan penampilan yang tepat, memiliki kompetensi, keterampilan dan pengetahuan yang baik untuk melakukan penjaminan dan mematuhi kode etik dan standar profesional.
MEA02-BP6	Merencanakan inisiatif jaminan. Merencanakan inisiatif jaminan yang sesuai dengan tujuan perusahaan dan prioritas strategis, risiko yang melekat, keterbatasan sumber daya, dan pengetahuan yang cukup tentang perusahaan.
MEA02-BP7	Melingkupkan inisiatif jaminan. Mendefinisikan dan menyepakati dengan manajemen pada lingkup inisiatif penjaminan, berdasarkan pada tujuan jaminan.
MEA02-BP8	Menjalankan inisiatif penjaminan. Menjalankan inisiatif penjaminan yang telah direncanakan. Memberikan pelaporan atas temuan yang teridentifikasi. Memberikan jaminan dan rekomendasi positif yang sesuai untuk perbaikan sehubungan dengan pengidentifikasian kinerja operasional, kepatuhan eksternal, dan risiko residual pengendalian internal.
<i>Work Products (Wps)</i>	
<i>Inputs</i>	
<i>Number</i>	<i>Description</i>
Outside COBIT	Standar industri dan praktik yang baik
APO12-WP10	Tinjau hasil penilaian risiko pihak ketiga
APO13-WP5	Laporan audit ISMS
BAI05-WP12	Hasil audit kepatuhan
BAI05-WP17	Ulasan tentang penggunaan operasional
APO11-WP11	Akar penyebab kegagalan pengiriman berkualitas
APO12-WP16	Penyebab akar terkait risiko
DSS06-WP1	Hasil tinjauan efektivitas pengolahan
DSS06-WP2	Analisis dan rekomendasi penyebab akar masalah
DSS06-WP7	Bukti koreksi kesalahan dan perbaikan
BAI01-WP7	Rencana program
DSS01-WP10	Rencana jaminan independen
APO11-WP11	Akar penyebab kegagalan pengiriman berkualitas
APO12-WP16	Penyebab akar terkait risiko



Tabel 2.3 (lanjutan)

<i>Work Products (Wps)</i>	
<i>Inputs</i>	
<i>Number</i>	<i>Description</i>
Outside COBIT	Standar industri dan praktik yang baik
DSS06-WP2	Analisis dan rekomendasi penyebab akar
MEA03-WP8	Laporan masalah ketidakpatuhan dan akar masalah
APO12-WP9	Analisis risiko dan laporan profil risiko untuk para pemangku kepentingan
DSS05-WP4	Hasil tes penetrasi
MEA03-WP5	Kesenjangan ketaatan yang teridentifikasi
<i>Outputs</i>	
<i>Number</i>	<i>Description</i>
MEA01-WP1	Bukti efektivitas kontrol
MEA01-WP2	Hasil pemantauan dan tinjauan pengendalian internal
MEA01-WP3	Hasil <i>benchmarking</i> dan evaluasi lainnya
MEA01-WP4	Rencana dan kriteria penilaian diri
MEA01-WP5	Hasil penilaian diri
MEA01-WP6	Hasil tinjauan penilaian diri
MEA01-WP7	Lingkup peninjauan jaminan
MEA01-WP8	Rencana keterlibatan
MEA01-WP9	Praktik peninjauan jaminan
MEA01-WP10	Ruang lingkup yang jelas
MEA01-WP11	Hasil <i>review</i> jaminan

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

Tabel 2.4 Process Practices, Inputs/Outputs and Activities pada proses MEA02

Management Practice			
MEA02.01 Monitor internal controls			
Secara terus-menerus memantau, membandingkan, dan meningkatkan lingkungan pengendalian internal TI untuk memenuhi tujuan organisasi.			
Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
APO12.04	Hasil penilaian risiko pihak ketiga	Dokumen mengenai hasil pemantauan dan tinjauan pengendalian internal	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA



Tabel 2.4 (lanjutan)

Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
APO13.03	Dokumen mengeneai laporan audit ISMS	Dokumen mengenai hasil <i>benchmarking</i> dan evaluasi pengendalian internal lainnya	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
Outside COBIT	Dokumen SOP dan <i>good practice</i> pengendalian internal		
Activities			
1. Melakukan pemantauan dan evaluasi kegiatan pengendalian internal berdasarkan standar tata kelola organisasi dan kerangka kerja serta praktik yang diterima industri. Termasuk pemantauan dan evaluasi efisiensi serta efektivitas ulasan dari pengawasan manajerial.			
2. Mempertimbangkan evaluasi independen sistem pengendalian internal (mis., dengan audit internal).			
3. Mengidentifikasi batas-batas sistem pengendalian internal TI (mis., mempertimbangkan bagaimana pengendalian internal TI organisasi memperhitungkan <i>outsourcing</i> dan / atau pengembangan <i>offshore</i> atau kegiatan produksi).			
4. Memastikan bahwa kegiatan pengendalian sudah ada dan pengecualian segera dilaporkan, ditindaklanjuti dan dianalisis, dan tindakan korektif yang tepat diprioritaskan dan diimplementasikan sesuai dengan profil manajemen risiko (misalnya, mengklasifikasikan pengecualian tertentu sebagai risiko utama dan yang lain sebagai non-risiko utama).			
5. Menjaga sistem pengendalian internal TI, dengan mempertimbangkan perubahan yang sedang berlangsung dalam risiko bisnis dan TI, lingkungan kontrol organisasi, proses bisnis dan TI yang relevan, serta risiko TI. Jika ada kesenjangan, evaluasi dan rekomendasikan perubahan.			
6. Secara teratur mengevaluasi kinerja kerangka kerja kontrol TI, <i>benchmarking</i> terhadap standar yang diterima industri dan praktik kerja yang baik (SOP).			
7. Melakukan penilaian status pengendalian internal dari penyedia layanan eksternal dan mengonfirmasi bahwa penyedia layanan mematuhi persyaratan hukum dan peraturan serta kewajiban kontrak.			
Management Practices			
MEA02-02 Review business process controls effectiveness			
Meninjau operasi kontrol, seperti peninjauan pemantauan dan uji bukti untuk memastikan bahwa kontrol proses bisnis berjalan dengan efektif. Membuat kegiatan pengujian dan pemantauan kontrol secara berkala, penilaian independen, pusat komando dan kontrol, serta pusat operasi jaringan untuk menjaga bukti operasi pengendalian secara efektif. Hal ini memberikan jaminan efektivitas bisnis pengendalian agar tercapainya persyaratan mengenai tanggung jawab bisnis, peraturan dan sosial.			



Tabel 2.4 (lanjutan)

Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
BAI05.06	Dokumen mengenai hasil audit kepatuhan	Dokumen mengenai bukti efektivitas pengendalian internal	<i>Internal</i>
BAI05.07	Dokumen mengenai ulasan penggunaan operasional pengendalian internal		
Activities			
1. Memahami dan memprioritaskan risiko untuk tujuan organisasi.			
2. Mengidentifikasi kontrol kunci pengendalian internal dan mengembangkan strategi yang cocok untuk memvalidasi pengendalian internal.			
3. Mengidentifikasi informasi yang secara persuasif akan menunjukkan apakah lingkungan kontrol internal beroperasi secara efektif.			
4. Mengembangkan dan menerapkan prosedur hemat biaya untuk menentukan bahwa informasi persuasif didasarkan pada kriteria informasi.			
5. Mempertahankan bukti efektivitas pengendalian internal.			
Management Practice			
MEA02-03 Perform control self-assessments			
Membantu manajemen dan pemilik proses meningkatkan kontrol melalui program penilaian mandiri secara terus-menerus untuk mengevaluasi apakah kontrol manajemen atas proses, kebijakan dan kontrak telah lengkap dan efektif.			
Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
		Dokumen mengenai rencana dan kriteria <i>self-assessment</i>	Semua proses APO, BAI, BAI, DSS dan MEA
		Dokumen mengenai hasil <i>self-assessment</i>	<i>Internal</i>
		Dokumen mengenai hasil ulasan <i>self-assessment</i>	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA

Tabel 2.4 (lanjutan)

Activities			
1. Mempertahankan rencana dan ruang lingkup serta mengidentifikasi kriteria evaluasi untuk melakukan <i>self-assessment</i> . Merencanakan komunikasi hasil dari proses <i>self-assessment</i> ke bisnis, TI dan manajemen serta dewan. Mempertimbangkan standar audit internal dalam desain <i>self-assessment</i> .			
2. Menentukan frekuensi <i>self-assessment</i> secara berkala, dengan mempertimbangkan keseluruhan efektivitas dan efisiensi pemantauan yang sedang berlangsung.			
3. Menetapkan tanggung jawab untuk <i>self-assessment</i> kepada individu yang tepat untuk memastikan objektivitas dan kompetensi.			
4. Memberikan ulasan independen untuk memastikan objektivitas <i>self-assessment</i> dan memungkinkan berbagi praktik-praktik baik pengendalian internal dari perusahaan lain.			
5. Membandingkan hasil <i>self-assessment</i> terhadap standar industri dan praktik yang baik.			
6. Meringkas dan melaporkan hasil <i>self-assessment</i> dan tolok ukur untuk tindakan perbaikan.			
7. Menetapkan pendekatan yang disepakati dan secara konsisten untuk melakukan kontrol <i>self-assessment</i> dan berkoordinasi dengan auditor internal dan eksternal.			
Management Practice			
MEA02-04 Identify and report control deficiencies			
Mengidentifikasi dan menganalisis defisiensi pengendalian internal serta mengidentifikasi akar penyebabnya. Meningkatkan defisiensi pengendalian internal dan melaporkan kepada pemangku kepentingan.			
Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
APO11.05	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas pelayanan pengendalian internal	Dokumen mengenai kontrol kekurangan pengendalian internal	Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
APO12.06	Dokumen mengenai penyebab utama risiko dalam pengendalian internal		



Tabel 2.4 (lanjutan)

Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
DSS06.01	<ul style="list-style-type: none"> Dokumen mengenai analisis penyebab masalah dan rekomendasi perbaikan Dokumen mengenai hasil tinjauan efektivitas pemrosesan 	Dokumen mengenai tindakan perbaikan	Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
DSS06.04	Dokumen mengenai bukti koreksi kesalahan		
Activities			
1. Mengidentifikasi, melaporkan dan mencatat pengecualian kontrol, dan menetapkan tanggung jawab untuk menyelesaikannya serta melaporkan statusnya.			
2. Mempertimbangkan setiap risiko perusahaan terkait untuk menetapkan <i>threshold</i> demi peningkatan pengecualian kontrol dan gangguan.			
3. Mengkomunikasikan prosedur untuk meningkatkan pengecualian kontrol, analisis penyebab utama masalah, dan memberikan laporan kepada pemilik proses dan pemangku kepentingan TI.			
4. Menentukan pengecualian kontrol mana yang harus disampaikan kepada personil yang memiliki tanggung jawab berdasarkan fungsi dan mana yang harus ditingkatkan. Memberikan informasi kepada pemilik proses dan pemangku kepentingan yang terkena dampak pengecualian proses.			
5. Menindaklanjuti semua pengecualian kontrol untuk memastikan bahwa tindakan yang diambil telah ditangani.			
6. Melakukan identifikasi, memulai, melacak, dan melakukan tindakan untuk memperbaiki setiap pengecualian kontrol dari penilaian dan pelaporan pengendalian internal.			
Management Practice			
<p>MEA02-05 <i>Ensure that assurance providers are independent and qualified</i> Memastikan bahwa entitas yang melakukan jaminan independen dari fungsi, grup, atau organisasi yang tepat. Entitas yang melakukan jaminan harus menunjukkan sikap dan penampilan yang tepat, memiliki kompetensi, keterampilan dan pengetahuan yang baik untuk melakukan penjaminan dan mematuhi kode etik dan standar profesional.</p>			



Tabel 2.4 (lanjutan)

Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
		Dokumen mengenai hasil evaluasi penyedia jaminan pengendalian internal	<i>Internal</i>
Activities			
1. Menetapkan kepatuhan terhadap kode etik dan standar yang berlaku (misalnya, Kode Etik Profesi ISACA) dan standar jaminan (khusus industri dan geografi).			
2. Membangun independensi penyedia jaminan pengendalian.			
3. Menetapkan kompetensi dan kualifikasi penyedia jaminan internal.			
Management Practice			
MEA02-06 Plan assurance initiatives			
Merencanakan inisiatif jaminan yang sesuai dengan tujuan perusahaan dan prioritas strategis, risiko yang melekat, keterbatasan sumber daya, dan pengetahuan yang cukup tentang perusahaan.			
Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
BAI01.05	Dokumen mengenai rencana audit program pengendalian internal	Dokumen mengenai <i>high-level assessment</i>	<i>Internal</i>
DSS01.02	Dokumen mengenai rencana jaminan independen pengendalian internal	Dokumen mengenai rencana jaminan pengendalian internal	<i>EDM01.03</i> Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
		Dokumen mengenai kriteria penilaian pengendalian internal	<i>Internal</i>



Tabel 2.4 (lanjutan)

Activities			
1. Menentukan pengguna yang dimaksud dari output inisiatif jaminan pengendalian internal dan objek ulasannya.			
2. Melakukan penilaian risiko <i>high-level</i> dan / atau penilaian kemampuan proses untuk mendiagnosis risiko dan mengidentifikasi proses TI yang penting.			
3. Memilih, menyesuaikan dan mencapai kesepakatan tentang tujuan pengendalian internal untuk proses kritis yang akan menjadi dasar untuk penilaian pengendalian internal.			
Management Practice			
MEA02-07 Scope assurance initiatives			
Menetapkan dan menyetujui dengan manajemen tentang ruang lingkup inisiatif jaminan pengendalian internal, berdasarkan pada tujuan jaminan pengendalian internal.			
Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
APO11.05	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas pelayanan pengendalian internal	Dokumen mengenai lingkup tinjauan jaminan pengendalian internal	<i>Internal</i>
APO12.06	Dokumen mengenai penyebab utama terkait risiko pengendalian internal	Dokumen mengenai rencana keterlibatan pengendalian internal	<i>Internal</i>
DSS06.01	Dokumen mengenai analisis akar penyebab masalah dan rekomendasi perbaikan	Dokumen mengenai kegiatan peninjauan jaminan pengendalian internal	<i>Internal</i>
MEA03.04	Dokumen mengenai laporan masalah ketidakpatuhan dan akar penyebabnya		



Tabel 2.4 (lanjutan)

Activities			
1. Menentukan ruang lingkup aktual dengan mengidentifikasi tujuan perusahaan dan TI untuk lingkungan pengendalian internal, serangkaian proses dan sumber daya TI, dan semua entitas yang relevan yang dapat diaudit di dalam perusahaan dan di luar perusahaan (misalnya penyedia layanan), jika berlaku .			
2. Menetapkan rencana keterlibatan dan persyaratan sumber daya.			
3. Menetapkan praktik untuk mengumpulkan dan mengevaluasi informasi dari proses pengendalian internal untuk mengidentifikasi kontrol yang akan divalidasi, dan temuan saat ini (baik jaminan positif dan kekurangan apa pun) untuk evaluasi risiko.			
4. Menetapkan praktik untuk memvalidasi desain dan hasil pengendalian internal serta menentukan apakah tingkat efektivitas mendukung risiko yang dapat diterima (diperlukan oleh organisasi atau proses penilaian risiko).			
5. Apabila efektivitas pengendalian internal tidak dapat diterima, tetapkan praktik untuk mengidentifikasi risiko residual (dalam persiapan pelaporan).			
Management Practice			
MEA02-08 Execute assurance initiatives			
Menjalankan inisiatif penjaminan yang telah direncanakan. Memberikan pelaporan atas temuan yang teridentifikasi. Memberikan jaminan dan rekomendasi positif yang sesuai untuk perbaikan sehubungan dengan pengidentifikasian kinerja operasional, kepatuhan eksternal, dan risiko residual pengendalian internal.			
Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
<i>APO11.05</i>	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas layanan pengendalian internal	Dokumen mengenai lingkup pengendalian internal	Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
<i>APO12.04</i>	Dokumen mengenai analisis risiko dan laporan profil risiko untuk pemangku kepentingan	Dokumen mengenai hasil tinjauan jaminan pengendalian internal	EDM05.01 EDM05.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
<i>APO12.06</i>	Dokumen mengenai akar penyebab terkait risiko pengendalian internal		
<i>DSS05.02</i>	Dokumen mengenai hasil tes penetrasi pengendalian internal		



Tabel 2.4 (lanjutan)

Inputs		Outputs	
From	Description	Description	To
<i>DSS06.01</i>	Dokumen mengenai analisis akar penyebab masalah dan rekomendasi	Dokumen mengenai laporan tinjauan jaminan pengendalian internal	EDM05.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
<i>MEA03.03</i>	Dokumen mengenai kesenjangan kepatuhan yang teriden-tifikasi		
Activities			
1. Memperbaiki pemahaman tentang subjek jaminan pengendalian internal TI.			
2. Memperbaiki ruang lingkup tujuan kontrol utama untuk subjek jaminan pengendalian internal TI.			
3. Melakukan uji efektivitas desain kontrol dari tujuan pengendalian internal.			
4. Sebagai alternatif / tambahan hasil uji dari tujuan pengendalian internal.			
5. Mendokumentasikan dampak kelemahan kontrol.			
6. Berkomunikasi dengan manajemen selama pelaksanaan inisiatif pengendalian internal sehingga ada pemahaman yang jelas tentang pekerjaan dan kesepakatan yang dilakukan serta penerimaan temuan awal dan rekomendasi.			
7. Mengawasi kegiatan penjaminan dan memastikan pekerjaan yang dilakukan telah lengkap, memenuhi tujuan, dan memiliki kualitas yang dapat diterima.			
8. Memberikan laporan kepada manajemen (selaras dengan kerangka acuan, ruang lingkup dan standar pelaporan yang disepakati) yang mendukung hasil inisiatif dan memungkinkan fokus yang jelas pada masalah-masalah utama dan tindakan-tindakan penting.			

Sumber: ISACA: *COBIT 5 Enabling Process: Using COBIT 5* (2012)

Tabel 2.3 di atas menjelaskan mengenai definisi, tujuan, *base practices* dan, *work products (input and output)* proses MEA02. Sedangkan tabel 2.4 menjelaskan mengenai *management practices, input/output* dan *activities* dalam proses MEA02.



2.9 Pengukuran *Capability Level*

2.9.1 Proses *Capability Level*

Capability Level yang akan dinilai terdiri atas 5 tingkatan yaitu level 0 sampai dengan level 5. Mengenai tingkatan *capability level* akan di jelaskan dalam gambar 2.16 berikut ini:

Process Level	Capability
0 (Incomplete)	The process is not implemented or fails to achieve its process purpose. At this level, there is little or no evidence of any systematic achievement of the process purpose.
1 (Performed)	The implemented process achieves its process purpose.
2 (Managed)	The performed process is now implemented in a managed fashion (planned, monitored and adjusted) and its work products are appropriately established, controlled and maintained.
3 (Established)	The managed process is now implemented using a defined process that is capable of achieving its process outcomes.
4 (Predictable)	The established process now operates within defined limits to achieve its process outcomes.
5 (Optimizing)	The predictable process is continuously improved to meet relevant current and projected business goals.

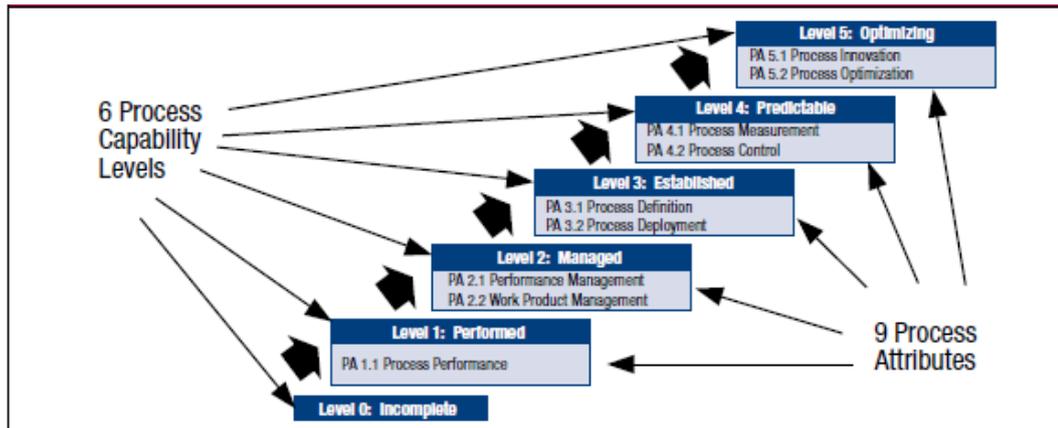
Gambar 2.16 COBIT 5 *Capability Level*

Sumber: ISACA (2013)

1. Level 0 *Incomplete process*. Proses ini sama sekali belum terimplementasi atau gagal dalam mewujudkan tujuan prosesnya. Bukti pencapaian dari tujuan proses pada tingkat ini sedikit atau bahkan tidak ada.
2. Level 1 *Performance process* (satu atribut). Proses telah terimplementasi dan tujuan prosesnya telah tercapai.
3. Level 2 *Managed process* (dua atribut). Proses yang berjalan sekarang terimplementasi secara terkelola (direncanakan, dimonitor dan disesuaikan) dan produk kerjanya ditetapkan, dikendalikan dan dipelihara dengan tepat.
4. Level 3 *Established process* (dua atribut). Proses yang dikelola sekarang terimplementasi dengan menggunakan proses atau standar yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya.
5. Level 4 *Predictable process* (dua atribut). Proses yang ditetapkan sekarang berjalan dalam batas yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya, dengan demikian dapat memprediksi untuk peningkatan prosesnya.
6. Level 5 *Optimizing process* (dua atribut). Terus meningkatkan proses yang telah diprediksi untuk memenuhi sasaran bisnis yang relevan saat ini dan yang telah diproyeksikan.

2.9.2 *Process Attributes*

Dalam buku COBIT *Process Assesment Model* (PAM), *capability level* didasarkan pada 9 atribut proses (PA), seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.17 berikut. Masing-masing atribut berlaku dalam *process capability level* tertentu. Atribut proses berfungsi dalam penentuan pencapaian *capability* yang diberikan. (ISACA, 2013).



Gambar 2.17 COBIT 5 Process Attributes

Sumber: ISACA (2013)

1. Level 0 (*Incomplete*) Proses ini sama sekali belum terimplementasi atau gagal dalam mewujudkan tujuan prosesnya. Bukti pencapaian dari tujuan proses pada tingkat ini sedikit atau bahkan tidak ada.
2. Level 1 (*Perfomed*) Proses telah terimplementasi dan tujuan prosesnya telah tercapai. Terdapat satu atribut dalam proses ini, yaitu:
 - a. PA 1.1 (*Process Performance*) Mengukur seberapa jauh pencapaian dari tujuan suatu proses.
3. Level 2 (*Managed*) Proses yang berjalan sekarang terimplementasi secara terkelola (direncanakan, dimonitor dan disesuaikan) dan produk kerjanya ditetapkan, dikendalikan dan dipelihara dengan tepat. Terdapat dua atribut dalam proses ini, yaitu:
 - a. PA 2.1 (*Performance Management*) Mengukur seberapa jauh pengelolaan dari suatu proses yang telah dilakukan.
 - b. PA 2.2 (*Work Product Management*) Mengukur seberapa jauh output yang dapat dihasilkan.
4. Level 3 (*Established*) Proses yang dikelola sekarang terimplementasi dengan menggunakan proses atau standar yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya. Terdapat dua atribut dalam proses ini, yaitu:
 - a. PA 3.1 (*Process Definition*) Mengukur seberapa jauh proses yang berjalan saat ini dilakukan untuk mendukung proses yang baru.
 - b. PA 3.2 (*Process Deployment*) Mengukur seberapa jauh standar dari kinerja proses dapat mendukung proses yang telah didefinisikan.
5. Level 4 (*Predictable*) Proses yang ditetapkan sekarang berjalan dalam batas yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya, dengan demikian dapat memprediksi untuk peningkatan prosesnya. Terdapat dua atribut dalam proses ini:
 - a. PA 4.1 (*Process Measurement*) Mengukur seberapa jauh tujuan organisasi tercapai berdasarkan proses yang telah diterapkan.
 - b. PA 4.2 (*Process Control*) Mengukur sejauh mana proses secara kuantitatif dapat menghasilkan proses yang stabil dan dapat diprediksi.

6. Level 5 (*Optimizing*) Terus meningkatkan proses yang telah diprediksi untuk memenuhi sasaran bisnis yang relevan saat ini dan yang telah diproyeksikan. Terdapat dua atribut dalam proses ini:
 - a. PA 5.1 (*Process Innovation*) Mengukur pengidentifikasian suatu proses yang sudah dianalisis penyebab umumnya untuk mendefinisikan dan mengimplementasikan proses.
 - b. PA 5.2 (*Process Optimisation*) Mengukur apakah pencapaian tujuan berdampak secara efektif dari performa kinerja.

2.9.3 Assessment Indicators

Dalam buku COBIT PAM, pencapaian atribut proses didasarkan pada indikator penilaian (ISACA, 2013). Ada 2 indikator, yaitu:

1. *Capability Level 1* – Indikator penilaian pada level ini spesifik untuk setiap proses dan menilai apakah atribut telah tercapai.
2. *Capability Level 2* sampai 5 – Indikator penilaian pada level 2-5 didasarkan pada indikator kinerja proses umum, karena berlaku untuk semua proses, tetapi berbeda antar *capability level* yang satu ke yang lainnya.

2.9.4 Rating Scale

Standar skala penilaian ditetapkan untuk menilai setiap atribut berdasarkan standar ISO / IEC 15504. Skala penilaian ini terdiri dari 4 skala, yaitu:

- N — *Not Achieved*. Hanya terdapat sedikit atau bahkan tidak ada bukti dari pencapaian atribut dalam proses yang dinilai.
- P — *Partially Achieved*. Terdapat beberapa bukti dari pencapaian atribut dalam penilaian proses.
- L — *Largely Achieved*. Ada bukti pendekatan sistematis dan pencapaian signifikan dari atribut yang ditentukan dalam proses yang dinilai.
- F — *Fully Achieved*. Terdapat bukti pendekatan yang lengkap dan sistematis dan pencapaian penuh atribut yang ditentukan dalam proses yang dinilai. Tidak terdapat kelemahan secara signifikan yang terkait dengan atribut ini dalam proses yang dinilai.

Skala yang digunakan oleh penilai untuk menilai pencapaian *capability level* saat ini dapat dilihat dalam gambar 2.18 berikut:

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

Gambar 2.18 COBIT 5 Rating Scale

Sumber: ISACA (2013)

2.9.5 Menentukan *Capability Level*

Untuk menilai *capability level* pada suatu proses berada pada tingkat ke berapa, dinilai berdasarkan pencapaian atribut proses pada tingkat itu minimal mencapai skala *largely* atau *fully achieved*. Sedangkan untuk menilai suatu *capability level* dapat naik ke tingkatan berikutnya pada suatu penilaian proses,

dinilai berdasarkan atribut proses pada tingkatan sebelumnya telah mencapai skala *fully achieved* atau sepenuhnya tercapai. Gambar 2.19 berikut akan menjelaskan setiap level dan nilai yang diperlukan untuk mencapai suatu level.

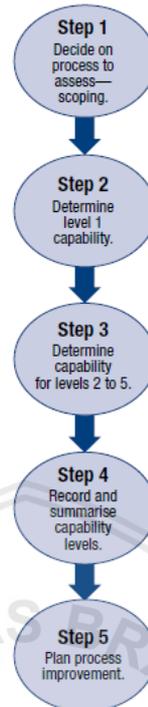
Scale	Process Attributes	Rating
Level 1	Process Performance	Largely or fully
Level 2	Process Performance Performance Management Work Product Management	Fully Largely or fully Largely or fully
Level 3	Process Performance Performance Management Work Product Management Process Definition Process Deployment	Fully Fully Fully Largely or fully Largely or fully
Level 4	Process Performance Performance Management Work Product Management Process Definition Process Deployment Process Measurement Process Control	Fully Fully Fully Fully Fully Largely or fully Largely or fully
Scale	Process Attributes	Rating
Level 5	Process Performance Performance Management Work Product Management Process Definition Process Deployment Process Measurement Process Control Process Innovation Process Optimization	Fully Fully Fully Fully Fully Fully Fully Largely or fully Largely or fully

Gambar 2.19 COBIT 5 Levels and Necessary Ratings

Sumber: ISACA (2013)

2.9.6 Tahapan *Self Assessment Process*

Self Assessment Process COBIT 5 (pada gambar 2.20) merupakan pendekatan yang disediakan untuk melakukan penilaian yang tidak berdasarkan bukti, tidak memerlukan penilai independen atau bersertifikat dan dapat dilakukan oleh manajemen perusahaan sebagai pendahuluan untuk penilaian yang lebih formal. *Self assessment* dapat mengidentifikasi kesenjangan proses yang memerlukan perbaikan sebelum penilaian formal; ini dapat dilakukan untuk investasi yang relatif kecil dan membantu manajemen perusahaan dalam menetapkan target *capability level* (ISACA, 2013).



Gambar 2.20 COBIT 5 Self Assessment Process

Sumber: ISACA (2013)

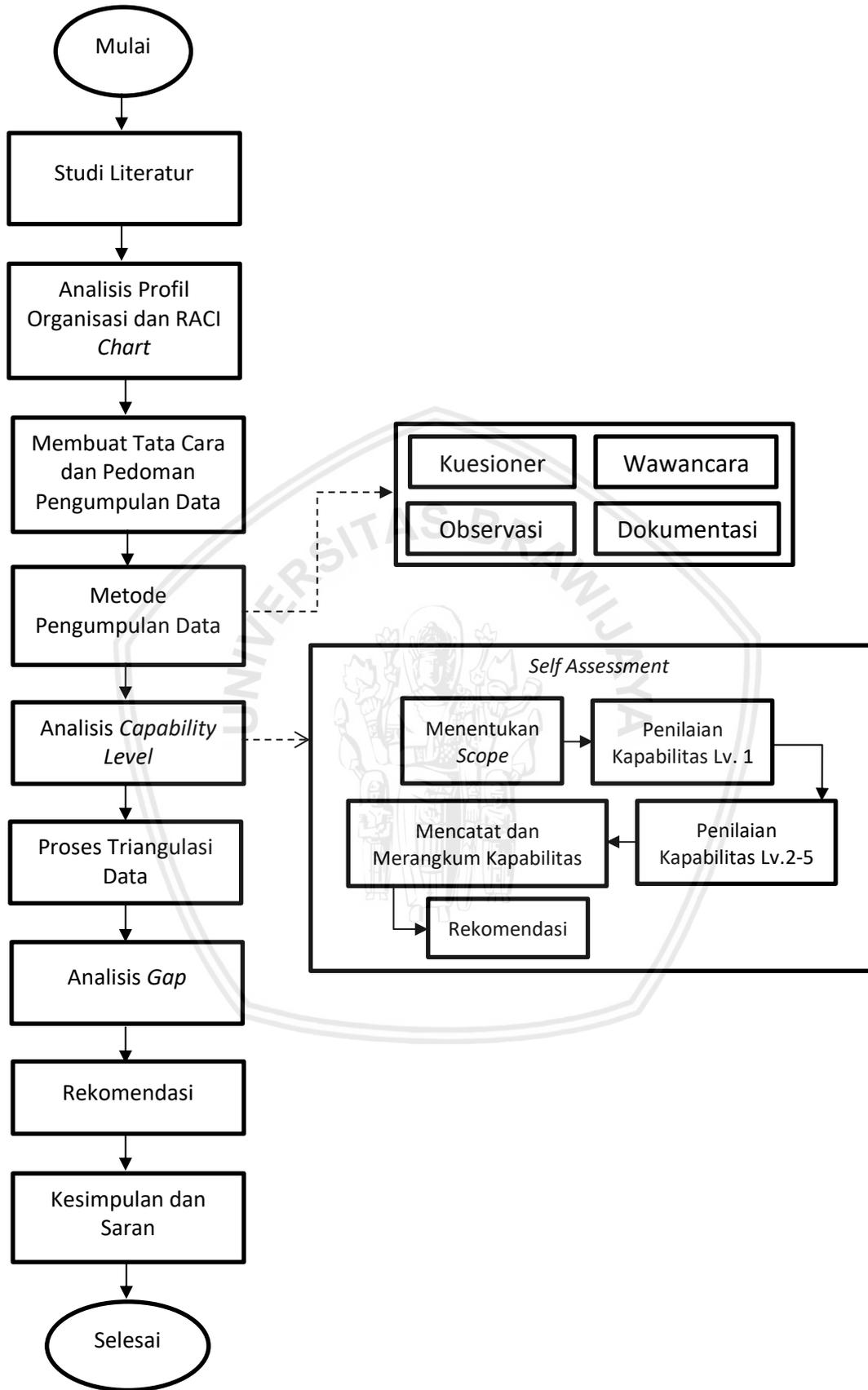
1. Langkah 1 — Menentukan Proses yang akan Dinilai — *Scoping*
Menentukan proses apa yang akan dinilai merupakan tahapan awal dalam *self assessment*. Kondisi terkini dalam suatu perusahaan dapat dijadikan sebagai permulaan dalam pemilihan proses dalam COBIT 5.
2. Langkah 2 — Menentukan Apakah Proses yang Dipilih Telah Mencapai nilai *Capability Level 1*
Dalam penilaian setiap proses, yang menjadi tahapan awalnya yaitu menentukan apakah proses telah benar-benar dilaksanakan dan mencapai hasil prosesnya. Indikator *Capability Level 1* secara spesifik untuk setiap proses dan menilai apakah atribut-atribut selanjutnya tercapai.
3. Langkah 3 – Menentukan Apakah Proses yang Dipilih Telah Mencapai Nilai *Capability Level 2* sampai 5
Indikator penilaian pada level 2-5 didasarkan pada indikator kinerja proses umum, karena berlaku untuk semua proses, tetapi berbeda antar *capability level* yang satu ke yang lainnya.
4. Langkah 4 – Mencatat dan Merangkum *Capability Level*
Langkah keempat yaitu mencatat ringkasan hasil penelitian. Untuk menentukan *capability level* berada pada level ke berapa, yaitu melalui pencapaian PA (pada level 1) atau kedua PA (pada level 2-5) telah mencapai skala *largely* atau *fully achieved*.
5. Langkah 5 – Membuat Rekomendasi untuk Peningkatan Proses
Mengembangkan rekomendasi berdasarkan temuan dalam penelitian dilakukan sebagai tindakan dalam peningkatan suatu proses.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mempelajari kondisi tata kelola pengendalian internal teknologi informasi yang diterapkan oleh *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Penggunaan *Capability Model* yang diadopsi dari *framework* COBIT 5 bertujuan untuk menilai sejauh mana tingkat kematangan tata kelola TI pengendalian internal *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk peningkatan kinerja sesuai dengan harapan atau keinginan *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

Data yang diperoleh dari tata kelola pengendalian internal *IT / FMS Department* selama penelitian berupa data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang didapat langsung dari responden yang ada pada objek penelitian. Data primer diperoleh melalui kuesioner yang akan disebar kepada beberapa responden, wawancara mendalam dengan *FMS Senior Engineer* divisi *IT / FMS Department* dan beberapa informan terpilih yang dapat memberikan informasi yang akurat, serta lembar ceklis yang akan diisi oleh responden yang berkompeten. Observasi yang dilakukan selama penelitian juga akan memberikan data primer bagi peneliti.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari perusahaan seperti keadaan umum yang terjadi pada PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, kebijakan yang mengatur tentang TI untuk mendukung kegiatan bisnis perusahaan, rencana strategis TI, serta sarana prasarana yang terkait lainnya di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Data sekunder juga didapat dari jurnal dan buku cetak maupun *e-book*. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah kerangka pikir yang dapat dilihat seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Tahapan awal penelitian, penulis melakukan studi literatur yang bertujuan untuk mencari referensi mengenai teori-teori yang dapat membantu penulis untuk mengerjakan penelitian ini, mengenai penelitian sebelumnya dan mengenai COBIT 5 yang merupakan kerangka kerja dalam penelitian ini dan juga domain MEA pada proses MEA02 serta teori pendukung lainnya. Menentukan subjek dan objek penelitian di PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, setelah itu dilakukan studi pustaka untuk mendapatkan referensi seperti jurnal penelitian, dan buku cetak maupun *e-book* agar dapat membantu dalam pembentukan konsep berfikir yang sesuai dengan analisis kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses MEA02 menggunakan COBIT 5.

3.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan studi literatur yang telah ditentukan, maka dilakukan identifikasi masalah yang menjadi permasalahan dalam *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru terkait tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal. Identifikasi masalah di sini yaitu dengan menganalisis profil organisasi yang didapat berdasarkan wawancara dan hasil dokumentasi serta menggunakan analisis *RACI Chart* untuk menyesuaikan peran dalam perusahaan dengan peran dalam *RACI Chart* yang akhirnya membantu dalam menentukan responden yang berkompeten untuk ditanyai mengenai masalah yang terdapat dalam perusahaan dan responden yang akan mengisi kuesioner.

3.2.1 Analisis Profil Organisasi

Dengan menganalisis profil organisasi yang didapat dari hasil dokumentasi dan wawancara, dapat membantu dalam mencari permasalahan apa yang ada dalam organisasi *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Kemudian mempelajari sejarah, profil perusahaan dan divisi *IT / FMS Department*, serta tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Identifikasi masalah telah dijelaskan dalam hasil wawancara pada latar belakang yang didapat dari responden yang berkompeten sesuai dengan *RACI Chart* mengenai pengendalian internal perusahaan.

3.2.2 Analisis RACI CHART

RACI Chart merupakan kerangka penugasan tanggung jawab yang menggambarkan perbedaan tanggung jawab dan peran setiap individu dalam perusahaan atau organisasi atau proses bisnis untuk menyelesaikan pekerjaannya. *RACI* adalah singkatan dari empat peran yaitu *responsible*, *accountable*, *consulted* dan *informed*. Mengenai 4 peran tersebut, akan dijelaskan sebagai berikut: (ISACA, 2012a):

- a. **R (*Responsible*)** - Siapa yang menyelesaikan tugas? Mengacu kepada individu, yang bertanggung jawab untuk memastikan selesainya suatu kegiatan dengan sukses.

- b. **A (Accountable atau Approver)** - Siapa yang bertanggung jawab atas keberhasilan tugas? Individu, kelompok, atau entitas yang pada akhirnya bertanggung jawab atas materi, proses, atau ruang lingkup.
- c. **C (Consulted)** - Siapa yang memberikan masukan? Individu, kelompok, atau entitas yang pendapatnya dibutuhkan untuk memberikan arahan atau masukan dalam suatu kegiatan (komunikasi dua arah).
- d. **I (Informed)** - Siapa yang menerima informasi? Individu, kelompok, atau entitas yang menerima laporan kemajuan dalam suatu kegiatan (komunikasi satu arah).

MEA02 RACI Chart																										
Key Management Practice	Board	Chief Executive Officer	Chief Financial Officer	Chief Operating Officer	Business Executives	Business Process Owner	Strategy Executive Committee	Steering Program/Project Committee	Project Management Office	Value Management Office	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architectural Board	Enterprise Risk Committee	Head Human Resources	Compliance	Audit	Chief Information Officer	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer
MEA02.01 Monitor internal controls.		I	C	I	C	R			R		R					R	R	A	I	R	R	R	R	R	R	R
MEA02.02 Review business process controls effectiveness.	I	I	R	I	A	R	I				I	I				R	R	C			C		C	C	C	
MEA02.03 Perform control self-assessments.		I	C	I	C	R			R		R					R	R	A	I	R	R	R	R	R	R	R
MEA02.04 Identify and report control deficiencies.		I	C	I	C	R			R		I	I				R	R	A	I	R	R	R	R	R	R	R
MEA02.05 Ensure that assurance providers are independent and qualified.						R										A	A	R								
MEA02.06 Plan assurance initiatives.		A			C	R			C							C	C	R	C	C	C	C	C	C	C	C
MEA02.07 Scope assurance initiatives.				R	R	R			C							C	A	R	C	C	C	C	C	C	C	C
MEA02.08 Execute assurance initiatives.	I	I			C	R			C		I	I				C	A	R	C	C	C	C	C	C	C	C

Gambar 3.2 RACI CHART MEA02

Sumber: ISACA (2012a)

Gambar 3.2 merupakan RACI Chart pada proses MEA02 berdasarkan COBIT 5. RACI Chart seperti gambar 3.2 memiliki 26 roles yaitu (ISACA, 2012b):

1. **Board**
Direktur eksekutif dan atau direktur non-eksekutif paling senior pada suatu perusahaan yang memiliki tanggung jawab penuh mengenai tata kelola perusahaan dan segala sumber dayanya.
2. **Chief Executif Officer (CEO)**
Peran yang paling tinggi dalam perusahaan yang memiliki tanggung jawab untuk memajemen semua elemen perusahaan.
3. **Chief Financial Officer (CFO)**
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab untuk memastikan semua aspek manajemen keuangan, baik risiko, kontrol maupun pelaporan keuangan yang akurat dan dapat dipercaya.
4. **Chief Operating Officer (COO)**
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab mengenai operasi perusahaan.



5. *Chief Risk Officer (CRO)*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab untuk semua aspek manajemen risiko di dalam perusahaan.
6. *Chief Information Officer (CIO)*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi IT perusahaan, merencanakan pengelolaan sumber daya dan layanan serta solusi TI untuk mewujudkan terpenuhinya tujuan perusahaan.
7. *Chief Information Security Officer (CISO)*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab atas keamanan informasi dan segala bentuknya dalam perusahaan.
8. *Business Executive*
Seorang manajemen senior yang memiliki tanggung jawab untuk operasi unit bisnis tertentu atau anak dari perusahaan tertentu.
9. *Business Process Owner*
Peran dan tanggung jawab atas terwujudnya tujuan, perbaikan proses, dan menyetujui perubahan dari suatu kinerja proses.
10. *Strategy (IT Executive) Committee*
Individu, kelompok, atau entitas eksekutif senior yang diberi wewenang oleh dewan untuk bertanggung jawab memastikan keterlibatan para dewan dan terus memberitahu para dewan mengenai setiap perihal terkait keputusan IT. Memiliki tanggung jawab terhadap pengelolaan portofolio investasi yang didukung oleh layanan dan aset TI, memastikan bahwa nilai disampaikan dan risiko dikelola.
11. *(Project and Programme) Steering Committees*
Kumpulan para pemangku kepentingan dan para ahli lainnya yang memiliki tanggung jawab untuk memandu berjalannya program dan proyek, seperti pemantauan manajemen dan perencanaan, pengalokasian sumber daya, pengiriman manfaat dan nilai, serta mengelola program dan setiap risiko yang ada dalam proyek.
12. *Architecture Board*
Kumpulan para pemangku kepentingan dan para ahli lainnya yang memiliki tanggung jawab untuk memandu mengenai hal-hal dan setiap keputusan yang memiliki hubungan dengan arsitektur perusahaan, serta menetapkan kebijakan dan standar arsitektur.
13. *Enterprise Risk Committee*
Kelompok eksekutif perusahaan yang memiliki tanggung jawab mengenai kolaborasi antar perusahaan dan konsensus yang diperlukan demi mendukung kegiatan dan keputusan manajemen risiko perusahaan (*ERM*).
14. *Head of HR*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab untuk merencanakan dan membuat kebijakan mengenai sumber daya manusia dalam perusahaan.

15. *Compliance*
Fungsi di perusahaan yang memiliki tanggung jawab sebagai panduan tentang kepatuhan hukum, peraturan dan kontrak.
16. *Audit*
Fungsi dalam perusahaan yang memiliki tanggung jawab atas ketersediaan audit internal perusahaan.
17. *Head of Architecture*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab terhadap semua proses arsitektur perusahaan.
18. *Head of Development*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab terhadap proses pengembangan solusi terkait TI.
19. *Head of IT Operations*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan operasional dan infrastruktur TI.
20. *Head of IT Administration*
Peran yang paling senior dari perusahaan yang memiliki tanggung jawab terhadap catatan dan masalah administrasi TI.
21. *Programme and Project Management Office (PMO)*
Bagian yang memiliki tanggung jawab untuk mengumpulkan, menilai dan melaporkan informasi mengenai setiap program dan proyek perusahaan.
22. *Value Management Office (VMO)*
Sekretariat yang bertanggung jawab dalam pengelolaan portofolio investasi dan layanan perusahaan. Sekretariat ini menilai dan memberikan nasihat mengenai peluang investasi dan kasus bisnis, memberi rekomendasi tentang tata kelola / metode dalam pengelolaan nilai dan kontrol, dan memberi pelaporan mengenai kemajuan dalam mempertahankan dan menciptakan nilai dari investasi dan layanan.
23. *Service Manager*
Peran yang bertanggung jawab dalam pengembangan, penerapan, evaluasi, dan pengelolaan berkelanjutan mengenai produk dan layanan baru untuk kelompok pelanggan (pengguna) tertentu.
24. *Information Security Manager*
Peran yang bertanggung jawab untuk mengelola, mendesain, mengawasi dan menilai keamanan informasi perusahaan.
25. *Business Continuity Manager*
Peran yang bertanggung jawab untuk mengelola, memberi rancangan, memberi pengawasan, dan menilai kapabilitas kelangsungan bisnis perusahaan, agar fungsi penting perusahaan tetap berjalan setelah adanya peristiwa yang mengganggu.
26. *Privacy Officer*
Peran yang memiliki tanggung jawab dalam pemantauan setiap risiko dan dampak bagi bisnis perusahaan dari undang-undang privasi serta membimbing dan mengarahkan penerapan kebijakan dan setiap kegiatan

yang bertujuan untuk memastikan arahan privasi terpenuhi. Juga bertanggung jawab atas perlindungan data perusahaan.

3.3 Tata Cara dan Pedoman Pengumpulan Data

Tata cara dan pedoman pengumpulan data pada kuesioner, wawancara, observasi dan dokumentasi berdasarkan *framework* COBIT 5. Penyusunan daftar pertanyaan dan kerangka kuesioner serta lembar penilaian berdasarkan buku *Self-assessment Guide: Using COBIT 5* (ISACA, 2013). Pertanyaan wawancara disesuaikan dengan pertanyaan pada kuesioner yang tujuannya untuk memvalidasi jawaban pada kuesioner. Observasi dengan menggunakan lembar ceklis dan dokumentasi berdasarkan buku *Process Assessment Model (PAM): Using Cobit 5* (ISACA, 2013) dan buku *Enabling Process* (ISACA, 2012).

3.4 Pengumpulan Data

Setelah menemukan permasalahan yang ada, maka penulis melakukan pengumpulan data melalui: 1) Kuesioner yang diberikan kepada responden yang berkompeten berdasarkan RACI Chart; 2) Observasi langsung di divisi *IT / FMS Department* untuk mencari temuan mengenai *base practice* dan *work product* tata kelola pengendalian internal; 3) Wawancara dengan responden yang berkompeten berdasarkan RACI Chart untuk mengklarifikasi temuan yang didapat; 4) Dokumentasi melalui arsip, catatan, dokumen, serta *website* perusahaan.

3.4.1 Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara yaitu dengan mendatangi langsung pihak yang terkait dengan penelitian. Pihak yang terkait adalah *FMS Senior Engineer*. Hasil wawancara yang dilakukan akan digunakan untuk menilai *capability level* yang terdapat dalam tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

3.4.2 Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada responden yang berkompeten berdasarkan RACI Chart dan disesuaikan dengan pedoman dari *ebook Self-assessment Guide: Using COBIT 5* (ISACA, 2013). Tujuan pengisian kuesioner ini adalah untuk mencari tingkat kapabilitas atau kemampuan tata kelola pengendalian internal teknologi informasi *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru saat ini dari jawaban responden.

Kuesioner yang akan diisi oleh responden berisi mengenai *base practice* yang merupakan kegiatan yang, ketika dilakukan secara konsisten, berkontribusi untuk mencapai tujuan proses tertentu, *generic practice* yang merupakan aktivitas yang, ketika dilakukan secara konsisten, berkontribusi pada pencapaian atribut proses tertentu, kemudian kegiatan ini akan dibuktikan dengan adanya *work product* yang merupakan artefak yang terkait dengan eksekusi suatu proses, dan *generic work product* yang merupakan artefak yang terkait dengan eksekusi suatu

atribut proses (ISACA, 2013). Tabel 3.1 merupakan contoh kuesioner berdasarkan panduan COBIT 5.

Tabel 3.1 Contoh Kuesioner

Nama Responden								
Jabatan Responden								
Nama Proses								
Deskripsi								
Tujuan								
Level		Kriteria	Y/N	Komentar	N (0%- 15%)	P (15%- 50%)	L (50%- 85%)	F (85%- 100%)
Level 0	0							
Level 1	PA 1.1							
Level 2	PA 2.1 ...							
Level 3	PA 3.1 ...							
Level 4	PA 4.1 ...							
Level 5	PA 5.1 ...							

3.4.3 Observasi

Observasi langsung di divisi *IT / FMS Department* untuk mencari temuan mengenai *base practice* dan *work product* berdasarkan prosedur kerja tata kelola pengendalian internal teknologi informasi yang sedang berjalan, serta kebijakan dan peraturan yang berlaku dalam perusahaan.

3.4.4 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mencari data-data terkait tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal *IT / FMS Department PT. Macmahon Mining Service Batang Toru*. Dokumentasi diperoleh dari catatan, arsip, dokumen, *website* dan lainnya. Adapun data-data yang didapat berupa peraturan dan kebijakan perusahaan, struktur organisasi, profil perusahaan, tampilan sistem, dan lainnya.

3.5 Pengolahan Data

Setelah data dikumpulkan oleh penulis, selanjutnya penulis melakukan pengolahan data menggunakan metode analisis *self-assessment* terhadap kondisi

IT Governance di perusahaan berbasis *framework* COBIT 5. Pengukuran *capability level* dan *self-assessment* dapat dilihat pada bagian 2.9.

3.6 Proses Triangulasi Data

Proses triangulasi data berfungsi untuk meningkatkan validitas dari data penelitian. Hasil kuesioner, wawancara, dan observasi diuji tingkat validitasnya dengan menggunakan teknik triangulasi data. Hasil dari proses ini yaitu memberikan data yang valid berdasarkan data dan temuan yang didapat.

3.7 Analisis Gap

Tahapan selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai *gap analysis*. Dari hasil pemetaan *capability level* maka akan didapatkan kondisi realita tata kelola pemantauan, evaluasi, dan penilaian yang ada pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, nilai dari kondisi tersebut akan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Gap} = \text{Nilai Kondisi Ekspektasi} - \text{Nilai Kondisi Realita}$$

Sehingga akan dapat menggambarkan *gap* yang terjadi dan menyimpulkan setiap kondisi masing-masing domain yang telah diukur sesuai dengan *framework* COBIT 5.

Analisis *gap* / kesenjangan merupakan sebuah alat yang dapat membantu untuk mengevaluasi dan membantu perencanaan suatu kinerja proses. Analisis *gap* merupakan metode yang sudah banyak digunakan oleh perusahaan dalam mengelola manajemen internalnya. Pengertian *gap* secara harfiah yaitu adanya suatu perbedaan antara hal yang satu dengan hal yang lain (Muchsam, Falahah, & Saputro, 2011).

Analisis *gap* / kesenjangan adalah sebuah alat yang berfungsi untuk mencari tahu kondisi saat ini yang sedang berjalan dalam suatu perusahaan atau organisasi, kemudian akan dibandingkan dengan sumber daya perusahaan tersebut. Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui apakah proses bisnis suatu perusahaan sudah berjalan secara optimal demi terlaksananya kinerja perusahaan secara maksimal. (Hoffman & Bateson, 2006:334).

3.8 Rekomendasi

Selanjutnya adalah membuat rekomendasi dari hasil analisis kematangan tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di divisi *IT / FMS Department* pada PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

3.9 Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini nantinya akan ditarik dari hasil analisis kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal yang telah didapat. Kesimpulan tersebut didapatkan dengan menghitung *capability level* yang ada saat ini dan *capability level* yang diharapkan perusahaan. Kemudian memberikan rekomendasi perbaikan bagi perusahaan agar dapat mencapai tujuan perusahaan yang diinginkan.

BAB 4 HASIL

Bab ini akan menjelaskan tentang penerapan COBIT 5 domain MEA proses MEA02 dalam pengendalian internal tata kelola teknologi informasi pada divisi *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

4.1 Analisis RACI Chart

Responden yang berkompeten untuk mengisi kuesioner pada proses MEA02 didapat dengan menggunakan *RACI Chart*. *RACI Chart* dapat membantu dalam menganalisis peran dan tanggung jawab berdasarkan struktur organisasi *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Tabel 4.1 menjelaskan rincian *RACI Chart* pada proses MEA02.

Tabel 4.1 RACI Chart MEA02

Key Management Practice	MEA02.01 Monitor internal control.	MEA02.02 Review business process controls effectiveness.	MEA02.03 Perform control self-assessments.	MEA02.04 Identify and report control deficiencies.	MEA02.05 Ensure that assurance providers are independent and qualified.	MEA02.06 Plan assurance initiatives.	MEA02.07 Scope assurance initiatives	MEA02.08 Execute assurance initiatives
<i>Board</i>		I						I
<i>Chief Executive Officer</i>	I	I	I	I		A		I
<i>Chief Financial Officer</i>	C	R	C	C				
<i>Chief Operating Officer</i>	I	I	I	I			R	
<i>Business Executives</i>	C	A	C	C		C	R	C
<i>Business Process Owners</i>	R	R	R	R	R	R	R	R
<i>Strategy Executive Committee</i>		I						
<i>Project Management Office</i>	R		R	R		C	C	C
<i>Chief Risk Officer</i>	R	I	R	I				I
<i>Chief Information Security Officer</i>		I		I				I
<i>Compliance</i>	R	R		R	A	C	C	C
<i>Audit</i>	R	R	R	R	A	C	A	A
<i>Chief Information Officer</i>	A	C	R	A	R		R	R
<i>Head Architect</i>	I		A	I		C	C	C
<i>Head Development</i>	R		I	R		C	C	C

Tabel 4.1 (lanjutan)

Key Management Practice	MEA02.01 Monitor internal control.		MEA02.02 Review business process controls effectiveness.		MEA02.03 Perform control self-assessments.		MEA02.04 Identify and report control deficiencies.		MEA02.05 Ensure that assurance providers are independent and qualified.		MEA02.06 Plan assurance initiatives.		MEA02.07 Scope assurance initiatives		MEA02.08 Execute assurance initiatives	
<i>Head IT Operations</i>	R	C	R	R						C	C	C				
<i>Head IT Administration</i>	R		R	R						C	C	C				
<i>Service Manager</i>	R	C	R	R						C	C	C				
<i>Information Security Manager</i>	R	C	R	R						C	C	C				
<i>Business Continuity Manager</i>	R	C	R	R						C	C	C				
<i>Privacy Officer</i>	R		R	R						C	C	C				

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, kemudian disesuaikan dengan peran dan tanggung jawab pada *IT / FMS Department*. Setiap peran pada RACI Chart proses MEA02 berdasarkan COBIT 5 dapat dirangkap oleh setiap peran dalam *IT / FMS Department*. Tabel 4.2 akan menjelaskan peran dan tanggung jawab pada *IT / FMS Department* yang disesuaikan dengan RACI Chart pada proses MEA02 berdasarkan COBIT 5.

Tabel 4.2 Peran dan Tanggung Jawab *IT / FMS Department* berdasarkan RACI Chart MEA02

Peran RACI Chart	Jabatan Responden <i>IT / FMS Department</i>	Tanggung Jawab
<i>Board</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Bertanggung jawab atas tata kelola <i>IT/ FMS Department</i> .
<i>Chief Executive Officer</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Memanajemen <i>IT / FMS Department</i> secara keseluruhan.
<i>Chief Financial Officer</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Memberikan pelaporan keuangan <i>IT / FMS Department</i> .
<i>Chief Operating Officer</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Memastikan <i>IT / FMS Department</i> dan memastikan sistem MineLink
<i>Business Executives</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Bertanggung jawab atas kinerja <i>IT / FMS Department</i> .



Tabel 4.2 (lanjutan)

Peran RACI Chart	Jabatan Responden IT / FMS Department	Tanggung Jawab
<i>Business Process Owners</i>	<i>FMS Engineer</i>	Menggunakan sistem FMS untuk memonitor kegiatan operasional seluruh <i>fleet / armada excavator dan truck</i> .
<i>Strategy Executive Committee</i>	<i>IT Supervisor</i>	Bertanggung jawab dalam pengelolaan IT, layanan IT, dan aset IT.
<i>Project Management Office</i>	<i>FMS Engineer</i>	Memastikan data produksi terdokumentasi dengan benar dan menyediakan laporan bagi <i>FMS Senior Engineer</i> .
<i>Chief Risk Officer</i>	<i>IT Supervisor</i>	Memantau resiko IT dalam <i>IT / FMS Department</i> .
<i>Chief Information Security Officer</i>	<i>IT Supervisor</i>	Memastikan keamanan informasi <i>IT / FMS Department</i> .
<i>Compliance</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Bertanggung jawab untuk panduan dan kepatuhan hukum, peraturan dan kontrak perusahaan dan mitra kerja.
<i>Audit</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Mengevaluasi hasil laporan kinerja sebelum melaporkan ke bagian <i>Mining Manager</i> .
<i>Chief Information Officer</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Menyelaraskan TI dengan strategi perusahaan.
<i>Head Architect</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Bertanggung jawab mengenai arsitektur perusahaan.
<i>Head Development</i>	<i>IT Supervisor</i>	Bertanggung jawab mengenai solusi dan pengembangan semua kegiatan IT perusahaan.
<i>Head IT Operations</i>	<i>FMS Technician / IT</i>	<i>Maintenance, troubleshoot, install FMS device, IT support users.</i>
<i>Head IT Administration</i>	<i>IT Supervisor</i>	Mendokumentasikan administrasi IT <i>FMS Department</i> .
<i>Service Manager</i>	<i>FMS Senior Engineer</i>	Bertanggung jawab dalam mengelola, pengembangan, penerapan, evaluasi dan pengelolaan berkelanjutan sistem <i>MineLink</i> .
<i>Information Security Manager</i>	<i>IT Supervisor</i>	Mengawasi dan menilai kewan aman informasi dalam penggunaan sistem FMS.



Tabel 4.2 (lanjutan)

Peran RACI Chart	Jabatan Responden <i>IT / FMS Department</i>	Tanggung Jawab
<i>Business Continuity Manager</i>	<i>FMS Engineer</i>	Memastikan data produksi terdokumentasi dengan benar dan menyediakan laporan bagi <i>FMS Senior Engineer</i> .
<i>Privacy Officer</i>	<i>IT Supervisor</i>	Melindungi data sistem FMS.

4.2 Pembuatan Kuesioner

Kuesioner yang dibuat disebarakan pada responden terpilih yang telah ditentukan menggunakan RACI Chart dan disesuaikan dengan pedoman dari *ebook Self-assessment Guide: Using COBIT 5*. Tujuan penyebaran kuesioner ini adalah sebagai bentuk validasi dalam mengetahui kondisi tingkat kapabilitas tata kelola pengendalian internal teknologi informasi *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru saat ini berdasarkan jawaban dari responden yang bersangkutan dengan menggunakan proses MEA02.

Daftar responden yang terdapat pada tabel 4.3 di bawah, diperoleh berdasarkan RACI Chart pada tabel 4.1 dan telah disesuaikan dengan struktur organisasi dan tugas pokok serta fungsi dari *IT / FMS Department* pada tabel 4.2. Tabel 4.3 berikut berisi responden yang berhak mengisi kuesioner berdasarkan hasil analisis RACI Chart pada *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

Tabel 4.3 Tabel Responden MEA02

Management Practice	Jabatan Responden
<i>Business Process Owners (R)</i>	Debby Meiza – <i>FMS Engineer</i>
<i>Chief Information Officer (A)</i>	Muh. Abdi Ivo - <i>FMS Senior Engineer</i>
<i>Information Security Manager (C)</i>	Nanda Hari Pratama - <i>IT Supervisor</i>
<i>Chief Executive Officer (I)</i>	Muh. Abdi Ivo - <i>FMS Senior Engineer</i>

4.3 Pengumpulan Data

4.3.1 Hasil Kuesioner

Dari daftar responden yang didapat sebelumnya, kemudian penulis memilih dua responden pada proses MEA02 untuk mengisi lembar kuesioner. Responden pertama untuk proses MEA02 adalah Bapak Muh. Abdi Ivo selaku *FMS Senior Engineer* dan responden kedua Bapak Nanda hari Pratama selaku *IT Supervisor*. Lembar kuesioner oleh kedua responden dapat dilihat dalam Lampiran B. Tahapan ini merupakan tahapan *self assessment* yang kedua dan ketiga setelah memilih proses yang akan di nilai untuk menentukan penilaian pada level 1 dan penilaian pada level 2 sampai dengan level 5.

Tabel 4.4 Tabulasi Perhitungan *Capability Level* pada Proses MEA02 Oleh Responden 1

MEA02							
Level	Atribut Proses	BP/GP Terpenuhi	BP/GP Target	WP/GWP Terpenuhi	WP/GWP Target	Persentase	Skala
1	PA 1.1	4	4	21	31	84%	L
2	PA 2.1	6	6	5	10	75%	L
	PA 2.2	2	4	1	5	35%	P
3	PA 3.1	1	5	0	6	10%	N
	PA 3.2	5	6	4	7	70%	L
4	PA 4.1	2	6	0	7	17%	P
	PA 4.2	0	5	0	6	0%	N
5	PA 5.1	2	5	0	5	20%	P
	PA 5.2	0	3	0	3	0%	N

Tabel 4.4 di atas merupakan tabulasi perhitungan untuk mendapatkan hasil penilaian *capability level* pada proses MEA02 yang dapat dilihat pada tabel 4.5. Menurut ISACA (2013), untuk mendapatkan hasil *capability level* yaitu berdasarkan perhitungan *base practice* dan *work product* untuk level 1 dan perhitungan *generic practice* dan *generic work product* untuk level 2-5. Untuk mendapatkan nilai persentase di atas, dilakukan penghitungan persentase dengan rumus sebagai berikut (Bungin, 2005):

$$P = \frac{fx}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase

fx= jumlah terpenuhi

N = jumlah target

Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Responden1

Responden 1 – Bapak Muh. Abdi Ivo											
Nama Proses	Level	Level 1	Level 2			Level 3		Level 4		Level 5	
MEA02	0	PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2	
Rating		L	L	P	N	L	P	N	P	N	
Kapabilitas		1									
N (Not Achieved: 0-15%), P (Partially Achieved: >15%-50%), L (Largely Achieved: >50%-85%), F (Fully Achieved: >85%-100%)											



Berdasarkan Tabel 4.5 di atas dari responden 1 yaitu Bapak Muh. Abdi Ivo selaku *FMS Senior Engineer*, didapatkan nilai *Capability Level* pada domain MEA proses *Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control* (MEA02) adalah level 1 dan pencapaian level 1 adalah *Largely Achieved* yaitu dengan persentase 84%. Hal ini menunjukkan bahwa *IT / FMS Departement* berada pada level 1 (*Performed*) yang artinya proses pengendalian internal teknologi informasi telah diimplementasikan untuk mencapai tujuan bisnisnya. Untuk level 1 pada PA 1.1 *Process Performance* berdasarkan perhitungan *base practice* sebesar 100%, dikarenakan dari 8 *base practice* yang ada, kedelapannya sudah diimplementasikan oleh organisasi, dan untuk perhitungan *work product* sebesar 64%, dikarenakan hanya 21 dari 31 dokumen yang memenuhi kriteria tersebut. Oleh sebab itu, hasil pencapaian kategori pada *capability level* atribut pada level 1 yaitu PA 1.1 *Process Performance* sebesar 84%, maka atribut pada level 1 ini dikategorikan *Largely Achieved* yang memiliki persentase sebesar >50% - 85%.

Tabel 4.6 Tabulasi Perhitungan *Capability Level* pada Proses MEA02 Oleh Responden 2

MEA02							
Level	Atribut Proses	BP/GP Ter-penuhi	BP/GP Target	WP/GWP Ter-penuhi	WP/GWP Target	Persentase	Skala
1	PA 1.1	4	4	21	31	84%	L
2	PA 2.1	5	6	5	10	67%	L
	PA 2.2	4	4	1	5	60%	L
3	PA 3.1	5	5	0	6	50%	P
	PA 3.2	5	6	4	7	70%	L
4	PA 4.1	5	6	0	7	42%	P
	PA 4.2	5	5	0	6	50%	P
5	PA 5.1	4	5	0	5	40%	P
	PA 5.2	2	3	0	3	33%	P

Tabel 4.6 di atas merupakan tabulasi perhitungan untuk mendapatkan hasil *capability level* pada proses MEA02 yang dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Responden 2

Responden 2 – Bapak Nanda Hari Pratama											
Nama Proses	Level 0	Level 1	Level 2			Level 3		Level 4		Level 5	
MEA03		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2	
Rating		L	L	L	P	L	P	P	P	P	
Kapabilitas		1									
N (<i>Not Achieved</i> : 0-15%), P (<i>Partially Achieved</i> : >15%-50%), L (<i>Largely Achieved</i> : >50%-85%), F (<i>Fully Achieved</i> : >85%-100%)											

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas dari responden 2 yaitu Bapak Nanda Hari Pratama selaku *IT Supervisor*, didapatkan nilai *Capability Level* pada domain MEA proses *Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control* (MEA02) adalah level 1 dan pencapaian level 1 adalah *Largely Achieved* yaitu dengan persentase 84%. Hal ini menunjukkan bahwa *IT / FMS Departement* berada pada level 1 (*Performed*) yang artinya proses pengendalian internal teknologi informasi telah diimplementasikan untuk mencapai tujuan bisnisnya. Untuk level 1 pada PA 1.1 *Process Performance* berdasarkan perhitungan *base practice* sebesar 100%, dikarenakan dari 8 *base practice* yang ada, kedelapannya sudah diimplementasikan oleh organisasi, dan untuk perhitungan *work product* sebesar 64%, dikarenakan hanya 21 dari 31 dokumen yang memenuhi kriteria tersebut. Oleh sebab itu, hasil pencapaian kategori pada *capability level* atribut pada level 1 yaitu PA 1.1 *Process Performance* sebesar 84%, maka atribut pada level 1 ini dikategorikan *Largely Achieved* yang memiliki persentase sebesar >50% - 85%.

4.3.2 Hasil Observasi

Observasi turut dalam menguji valid atau tidaknya hasil kuesioner yang sudah di dapat sebelumnya. Observasi menggunakan lembar *checklist* sebagai alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini membantu untuk menemukan barang bukti atau temuan yang mendukung penelitian ini (Lampiran C). Dari hasil observasi disimpulkan bahwa *IT / FMS Departement* memiliki investasi berupa sistem bernama *MineLink* serta data dokumen sebagai pendukung dalam menjalankan kegiatan organisasinya. Penjelasan mengenai *base practice* dan *work product* dari domain MEA proses pengendalian internal serta hasil pemetaan dokumentasi yang didapat dari *base practice* dan *work product* akan dijelaskan dalam tabel 4.8 – 4.17. Bukti – bukti atas *base practice* yang dilakukan dapat dilihat dalam lampiran observasi pada Lampiran D.

Tabel 4.8 Hasil Observasi Base Practice MEA02.01

Management Practice			
MEA02.01 Monitor internal controls			
Secara terus-menerus memantau, membandingkan, dan meningkatkan lingkungan pengendalian internal TI untuk memenuhi tujuan organisasi.			
Masukan			
Dari	APO12.04	APO13.03	Outside COBIT
Deskripsi	Dokumen mengenai tinjauan hasil penilaian risiko dari pihak ketiga	Dokumen mengenai laporan audit ISMS (<i>Information Security Management System</i>)	Dokumen SOP dan <i>good practice</i> pengendalian internal
Bukti	-	-	SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> , Kode etik, kebijakan mutu, dokumen kontrak SatNetCom
Hasil			
Deskripsi	Dokumen mengenai hasil pemantauan dan tinjauan pengendalian internal	Dokumen mengenai hasil <i>benchmarking</i> dan evaluasi pengendalian internal lainnya	
Bukti	Laporan harian, dokumen gangguan bulanan, <i>Check List Pemeriksaan Rutin MineLink Mobile Tower</i> , dokumen ulasan hasil pengendalian internal	Dokumen instalasi pengendalian internal	
Tujuan	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	

Tabel 4.8 (lanjutan)

Aktivitas	Dokumen Bukti
<p>1. Melakukan pemantauan dan evaluasi kegiatan pengendalian internal menggunakan sistem <i>MineLink</i> yang sesuai dengan standar tata kelola organisasi yang disinkronkan secara langsung ke sistem perusahaan yaitu <i>MartabeLink</i>, serta disesuaikan dengan kerangka kerja sistem manajemen mutu perusahaan sesuai dengan AS / NZS ISO 9001. Dengan hal ini, pemantauan dan evaluasi efisiensi serta efektivitas ulasan dari <i>managerial supervisor</i> dapat akurat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan harian • Laporan gangguan bulanan • Dokumen ulasan hasil pengendalian internal. • Kebijakan mutu
<p>2. Melakukan kegiatan audit internal terhadap sistem pengendalian internal (<i>MineLink</i>) secara berkala dengan <i>Mining Manager</i> dan <i>IT Supervisor</i> dengan menghasilkan laporan mingguan dan bulanan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan mingguan • Laporan bulanan
<p>3. Mengajak SatNetCom (vendor sistem <i>MineLink</i>) untuk bekerjasama dalam mengontrol pengendalian internal perusahaan dengan bersama-sama mengevaluasi hasil pengendalian internal demi peningkatan proses pengendalian internal secara berkala.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom • Laporan harian • Laporan bulanan
<p>4. Menjalankan kegiatan pengendalian internal setiap hari (Senin-Minggu) selama 24 jam dan mencatat serta melaporkan setiap kegagalan yang dialami, dan menindak lanjutinya dengan memberikan tindakan korektif oleh <i>FMS Engineer</i> dan <i>IT Supervisor</i>. Jika tidak dapat mengatasi masalah yang ada, FMS melaporkan kepada SatNetCom agar dievaluasi secara bersama.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom • Laporan bulanan
<p>5. Menjaga sistem pengendalian internal TI, dengan mencatat dan melaporkan segala bentuk kegagalan / <i>fault</i> dalam lingkungan kontrol organisasi, proses bisnis dan TI yang relevan, dan risiko TI. Segala bentuk kegagalan / <i>fault</i> dilaporkan oleh <i>dispatcher</i> kepada <i>FMS Engineer</i> dan <i>IT Supervisor</i> yang berwenang menangani segala bentuk kegagalan / <i>fault</i> yang ada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom • Laporan bulanan
<p>6. Secara teratur mengevaluasi kinerja <i>MineLink</i> antara pihak FMS dengan pihak vendor <i>MineLink</i> yaitu SatNetCom secara berkala yang diatur dalam dokumen kontrak SatNetCom dan menghasilkan dokumen instalasi yang menjadi hasil atas kesenjangan yang masih ditemukan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom • Dokumen instalasi
<p>7. Mengkonfirmasi bahwa penyedia layanan (SatNetCom) mematuhi persyaratan hukum dan peraturan serta kewajiban kontrak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom

Tabel 4.9 Hasil Observasi Base Practice MEA02.02

Management Practice		
MEA02-02 Review business process controls effectiveness		
Meninjau operasi kontrol, seperti peninjauan pemantauan dan uji bukti untuk memastikan bahwa kontrol proses bisnis berjalan dengan efektif. Membuat kegiatan pengujian dan pemantauan kontrol secara berkala, penilaian independen, pusat komando dan kontrol, serta pusat operasi jaringan untuk menjaga bukti operasi pengendalian secara efektif. Hal ini memberikan jaminan efektivitas bisnis pengendalian agar tercapainya persyaratan mengenai tanggung jawab bisnis, peraturan dan sosial.		
Masukan		
Dari	BAI05.06	BAI05.07
Deskripsi	Dokumen mengenai hasil audit kepatuhan (untuk identifikasi akar penyebab kepemilikan proses pengendalian internal yang rendah)	Dokumen mengenai ulasan penggunaan operasional pengendalian internal
Bukti	-	Dokumen instalasi pengendalian internal, dokumen panduan <i>dispatcher</i> , SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> , Kebijakan mutu
Hasil		
Deskripsi	Dokumen mengenai bukti efektivitas pengendalian internal	
Bukti	Dokumen status <i>maintenance</i> armada, laporan gangguan bulanan, laporan harian, <i>Checklist</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> , dokumen ulasan pengendalian internal, laporan mingguan	
Tujuan	<i>Internal</i>	
Aktivitas		Dokumen Bukti
1. <i>Dispatcher</i> mencatat setiap risiko yang muncul dan melaporkan kepada <i>FMS Senior Engineer</i> untuk selanjutnya diserahkan kepada <i>FMS Engineer</i> dan <i>IT Supervisor</i> untuk ditangani dan dicarikan solusi.		<ul style="list-style-type: none"> Laporan gangguan bulanan Laporan bulanan
2. Mengidentifikasi kontrol utama (<i>monitoring, reporting, dan evaluation</i>) pengendalian internal yang ditangani secara langsung oleh <i>FMS Department</i> menggunakan sistem <i>MineLink</i> dan mensinkronisasikan sistem <i>MineLink</i> dengan sistem perusahaan yaitu <i>MartabeLink</i> untuk memvalidasi pengendalian internal perusahaan.		<ul style="list-style-type: none"> Sistem <i>MineLink</i> Sistem <i>MartabeLink</i> Dokumen ulasan pengendalian internal



Tabel 4.9 (lanjutan)

Aktivitas	Dokumen Bukti
3. Mengidentifikasi hasil pengendalian internal yang dihasilkan secara <i>real-time</i> menggunakan sistem <i>MineLink</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen status <i>maintenance</i> armada • Laporan gangguan bulanan • Laporan harian dan mingguan • <i>Checklist</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • Dokumen ulasan pengendalian internal
4. Mengembangkan dan menerapkan prosedur yang menjadi dasar kriteria informasi perusahaan.	<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Kebijakan mutu
5. Mempertahankan bukti efektivitas pengendalian internal dengan menjadikan bukti efektivitas tersebut menjadi acuan efektivitas untuk kedepannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen status <i>maintenance</i> armada • Laporan gangguan bulanan • Laporan harian dan mingguan • <i>Checklist</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • Dokumen ulasan pengendalian internal

Tabel 4.10 Hasil Observasi *Base Practice* MEA02.03

<i>Management Practice</i>			
MEA02-03 Perform control self-assessments			
Membantu manajemen dan pemilik proses meningkatkan kontrol melalui program penilaian mandiri secara terus-menerus untuk mengevaluasi apakah kontrol manajemen atas proses, kebijakan dan kontrak telah lengkap dan efektif.			
Masukan			
Dari			
Deskripsi			
Bukti			
Hasil			
Deskripsi	Dokumen mengenai rencana dan kriteria <i>self-assessment</i>	Dokumen mengenai hasil <i>self-assessment</i>	Dokumen mengenai hasil ulasan <i>self-assessment</i>
Bukti	<i>Checklist</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> , SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> , dokumen status <i>maintenance</i> armada, dokumen instalasi, panduan <i>dispatcher</i> , dan kebijakan mutu.	Laporan harian, mingguan dan bulanan	Dokumen ulasan hasil pengendalian internal



Tabel 4.10 (lanjutan)

Hasil			
Tujuan	Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	<i>Internal</i>	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
Aktivitas		Dokumen Bukti	
1.	Mempertahankan rencana dan ruang lingkup serta mengidentifikasi kriteria evaluasi untuk melakukan <i>self-assessment</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan tahunan • Dokumen rencana program • Kebijakan mutu 	
2.	Melakukan <i>self-assessment</i> secara berkala sekali seminggu bersama para manajer perusahaan, dengan mempertimbangkan keseluruhan efektivitas dan efisiensi pemantauan yang sedang berlangsung.	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan mingguan dan bulanan 	
3.	Menetapkan tanggung jawab kepada individu yang tepat untuk memastikan objektivitas dan kompetensi.	<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Dokumen instalasi 	
4.	Memberikan ulasan dari <i>IT / FMS Department</i> untuk memastikan objektivitas <i>self-assessment</i> kepada SatNetCom selaku vendor sistem <i>MineLink</i> dalam kegiatan evaluasi yang dilakukan secara berkala dengan pihak SatNetCom.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom 	
5.	Membandingkan hasil <i>self-assessment</i> terhadap kebijakan mutu dan kode etik perusahaan dalam evaluasi yang dilakukan dengan manajer perusahaan.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan pengendalian internal • Dokumen ulasan tahunan 	
6.	Meringkas hasil <i>self-assessment</i> dalam sistem <i>MineLink</i> dan melaporkannya kepada <i>Mining Manager</i> dalam sistem <i>MartabeLink</i> sebagai tolok ukur untuk tindakan perbaikan ke depannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan harian • Laporan mingguan • Laporan bulanan 	
7.	Menetapkan pendekatan (dokumen kontrak SatNetCom) yang disepakati dan secara konsisten untuk melakukan <i>self-assessment</i> pengendalian internal perusahaan dan berkoordinasi dengan manajer perusahaan dan pihak SatNetCom.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom 	

Tabel 4.11 Hasil Observasi Base Practice MEA02.04

Management Practice				
MEA02-04 Identify and report control deficiencies				
Mengidentifikasi dan menganalisis defisiensi pengendalian internal serta mengidentifikasi akar penyebabnya. Meningkatkan defisiensi pengendalian internal dan melaporkan kepada pemangku kepentingan.				
Masukan				
Dari	APO11.05	APO12.06	DSS06.01	DSS06.04
Deskripsi	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas pelayanan pengendalian internal	Dokumen mengenai penyebab utama risiko dalam pengendalian internal	<ul style="list-style-type: none"> Dokumen mengenai analisis penyebab masalah dan rekomendasi perbaikan Dokumen mengenai hasil tinjauan efektivitas pemrosesan 	Dokumen mengenai bukti koreksi kesalahan
Bukti	-	-	-	Laporan gangguan bulanan
Hasil				
Deskripsi	Dokumen mengenai kontrol kekurangan pengendalian internal		Dokumen mengenai tindakan perbaikan	
Bukti	SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> , laporan gangguan bulanan, <i>Checklist</i> Pemeriksaan Rutin MineLink Mobile Tower, dokumen instalasi, panduan <i>dispatcher</i> .		Laporan gangguan bulanan	
Tujuan	Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA		Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	
Aktivitas			Dokumen Bukti	
1. Mengidentifikasi, melaporkan dan mencatat kegagalan kontrol, dan memberikan tanggung jawab untuk menyelesaikannya serta melaporkan statusnya.			<ul style="list-style-type: none"> Laporan gangguan bulanan Dokumen kontrak SatNetCom 	



Tabel 4.11 (lanjutan)

Aktivitas	Dokumen Bukti
2. Mempertimbangkan risiko perusahaan terkait (SatNetCom) untuk menetapkan <i>thresholds</i> demi peningkatan kegagalan dan gangguan kontrol.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom
3. Mengkomunikasikan prosedur untuk meningkatkan pencegahan kegagalan kontrol, analisis penyebab utama kegagalan, dan pelaporan kepada pemilik proses dan pemangku kepentingan TI.	<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Dokumen instalasi • Panduan <i>dispatcher</i>
4. Menentukan kegagalan kontrol mana yang harus dikomunikasikan kepada <i>FMS Engineer</i> dan <i>IT Supervisor</i> yang bertanggung jawab mengenai kegagalan kontrol yang harus diperbaiki.	<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Dokumen instalasi • Laporan gangguan bulanan
5. Menindak lanjuti semua kegagalan dengan mengatasinya dan mendokumentasikannya dalam dokumen gangguan bulanan.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen gangguan bulanan
6. Melakukan identifikasi kemudian selanjutnya dilacak dan melakukan tindakan perbaikan atas penilaian dan pelaporan pengendalian internal oleh <i>FMS Engineer</i> dan <i>IT Supervisor</i> dibantu oleh <i>FMS Senior Enginee</i> dan pihak SatNetCom sesuai yang tertera dalam dokumen kontrak SatNetCom.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen gangguan bulanan • Dokumen kontrak SatNetCom

Tabel 4.12 Hasil Observasi Base Practice MEA02.05

Management Practice	
MEA02-05 Ensure that assurance providers are independent and qualified	
Memastikan bahwa entitas yang melakukan jaminan independen dari fungsi, grup, atau organisasi yang tepat. Entitas yang melakukan jaminan harus menunjukkan sikap dan penampilan yang tepat, memiliki kompetensi, keterampilan dan pengetahuan yang baik untuk melakukan penjaminan dan mematuhi kode etik dan standar profesional..	
Masukan	
Dari	
Deskripsi	
Bukti	
Hasil	
Deskripsi	Dokumen mengenai hasil evaluasi penyedia jaminan pengendalian internal
Bukti	Laporan mingguan, laporan bulanan, dokumen ulasan pengendalian internal
Tujuan	<i>Internal</i>



Tabel 4.12 (lanjutan)

Aktivitas	Dokumen Bukti
1. Menetapkan kepatuhan terhadap kode etik dan standar yang berlaku yaitu <i>The Macmahon Code of Conduct</i> dengan mematuhi <i>The Competition and Consumer Act 2010 (CCA)</i> dan <i>Australian Legislation</i> serta standar jaminan seperti <i>AS / NZS ISO 9001</i> untuk membangun dan memelihara sistem manajemen mutu sesuai dengan <i>AS / NZS ISO 9001</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan mutu • Kode etik
2. Membentuk <i>IT / FMS Department</i> sebagai penyedia jaminan pengendalian internal yang bekerjasama dengan SatNetCom sebagai vendor dari sistem <i>MineLink</i> yang digunakan dalam menjamin proses pengendalian internal.	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom
3. Menetapkan kompetensi dan kualifikasi penyedia jaminan pengendalian internal.	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur organisasi <i>FMS Department</i>

Tabel 4.13 Hasil Observasi Base Practice MEA02.06

Management Practice			
MEA02-06 Plan assurance initiatives			
Merencanakan inisiatif jaminan yang sesuai dengan tujuan perusahaan dan prioritas strategis, risiko yang melekat, keterbatasan sumber daya, dan pengetahuan yang cukup tentang perusahaan.			
Masukan			
Dari	BAI01.05	DSS01.02	
Deskripsi	Dokumen mengenai rencana audit program pengendalian internal	Dokumen mengenai rencana jaminan independen pengendalian internal	
Bukti	-	Kebijakan mutu, SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i>	
Hasil			
Deskripsi	Dokumen mengenai <i>high-level assessment</i>	Dokumen mengenai rencana jaminan pengendalian internal	Dokumen mengenai kriteria penilaian pengendalian internal
Bukti	Dokumen ulasan tahunan pengendalian internal	Kebijakan mutu, SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> dan dokumen hasil ulasan tahunan dan rencana program	Kebijakan mutu, SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i>



Tabel 4.13 (lanjutan)

Hasil			
Tujuan	<i>Internal</i>	EDM01.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	<i>Internal</i>
Aktivitas			Dokumen Bukti
1.	Menetapkan semua elemen <i>IT / FMS Department</i> untuk bekerja sesuai prosedur dan kebijakan mutu perusahaan dan memastikan jaminan proses pengendalian internal.		<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan mutu • Kode etik
2.	Melakukan kegiatan evaluasi capaian / hasil pengendalian internal bersama <i>Mining Manager</i> untuk menilai kemampuan proses, mendiagnosis risiko dan mengidentifikasi proses TI yang penting ke depannya.		<ul style="list-style-type: none"> • Laporan mingguan dan bulanan
3.	Menetapkan kebijakan mutu sebagai tujuan kontrol proses pengendalian internal yang menjadi dasar untuk penilaian kontrol.		<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan mutu

Tabel 4.14 Hasil Observasi Base Practice MEA02.07

Management Practice				
MEA02-07 Scope assurance initiatives				
Menetapkan dan menyetujui dengan manajemen tentang ruang lingkup inisiatif jaminan pengendalian internal, berdasarkan pada tujuan jaminan pengendalian internal				
Masukan				
Dari	APO11.05	APO12.06	DSS06.01	MEA03.04
Deskripsi	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas pelayanan pengendalian internal	Dokumen mengenai penyebab utama terkait risiko pengendalian internal	Dokumen mengenai analisis akar penyebab masalah dan rekomendasi perbaikan	Dokumen mengenai laporan masalah ketidakpatuhan dan akar penyebabnya
Bukti	-	-	-	-
Hasil				
Deskripsi	Dokumen mengenai lingkup tinjauan jaminan pengendalian internal	Dokumen mengenai rencana keterlibatan pengendalian internal	Dokumen mengenai kegiatan peninjauan jaminan pengendalian internal	



Tabel 4.14 (lanjutan)

Hasil				
Bukti	SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> , dokumen kontrak SatNetCom, dokumen installation, panduan dispatcher, kebijakan mutu	Dokumen kontrak SatNetCom	<i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink</i> <i>Mobile Tower</i> , Dokumen instalasi, <i>Sistem MartabeLink</i>	
Tujuan	<i>Internal</i>	<i>Internal</i>	<i>Internal</i>	
Aktivitas			Dokumen Bukti	
1. Memantau seluruh armada yang beroperasi di lapangan dan melaporkan mengenai hasil kinerja sesuai dengan tujuan perusahaan dan TI dengan menggunakan sistem <i>MineLink</i> yang disinkronkan dengan sistem <i>MartabeLink</i> yang dikepalai oleh <i>FMS Senior Engineer</i> , dan dibantu oleh <i>FMS Engineer</i> , <i>IT Supervisor</i> , <i>IT/Technician</i> , <i>Graduate FMS Engineer</i> , <i>Engineering Data Entry</i> , <i>Dispatch Foreman</i> dan para <i>Dispatcher</i> dan bekerja sama dengan SatNetCom (selaku vendor <i>MineLink</i>) dan <i>FMS Senior Engineer</i> bertanggung jawab langsung kepada <i>Mining Manager</i> .			<ul style="list-style-type: none"> • Sistem <i>MineLink</i> • Sistem <i>MartabeLink</i> • Dokumen kontrak SatNetCom • Struktur organisasi <i>FMS Department</i> • Laporan harian • Laporan bulanan • Laporan mingguan 	
2. Menetapkan rencana keterlibatan proses pengendalian internal bersama <i>Mining Manager</i> dan juga SatNetCom sebagai vendor sistem <i>MineLink</i> dan persyaratan sumber daya pengendalian internal perusahaan.			<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Dokumen kontrak SatNetCom • Dokumen instalasi • Panduan <i>dispatcher</i> 	
3. Menetapkan kegiatan pengendalian internal dengan menugaskan <i>dispatcher</i> yang selalu siap 24 jam mengumpulkan hasil kegiatan pengendalian internal dan melaporkan temuan kepada <i>FMS Engineer</i> dan <i>FMS Senior Engineer</i> untuk kemudian dievaluasi bersama dengan manajer perusahaan dan <i>IT Supervisor</i> .			<ul style="list-style-type: none"> • Struktur organisasi <i>FMS Department</i> • Laporan harian, mingguan dan bulanan • Dokumen ulasan pengendalian internal 	



Tabel 4.14 (lanjutan)

Aktivitas	Dokumen Bukti
4. Melakukan kegiatan evaluasi oleh <i>FMS Department</i> bersama dengan pihak <i>SatNetCom</i> (vendor <i>MineLink</i>) secara berkala untuk memvalidasi sistem pengendalian internal yaitu <i>MineLink</i> beserta hasil yang didapat (tingkat akurasi data) dan menentukan apakah tingkat efektivitasnya mendukung proses penilaian risiko perusahaan.	<ul style="list-style-type: none"> Dokumen kontrak <i>SatNetCom</i>.
5. Mengidentifikasi risiko residual oleh <i>FMS Engineer</i> setelah merespon resiko yang ada dalam sistem <i>MineLink</i> sebelum melanjutkan hasil pengendalian internal ke sistem <i>MartabeLink</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Dokumen mingguan dan bulanan

Tabel 4.15 Hasil Observasi Base Practice MEA02.08

Management Practice						
MEA02-08 Execute assurance initiatives						
Menjalankan inisiatif penjaminan yang telah direncanakan. Memberikan pelaporan atas temuan yang teridentifikasi. Memberikan jaminan dan rekomendasi positif yang sesuai untuk perbaikan sehubungan dengan pengidentifikasian kinerja operasional, kepatuhan eksternal, dan risiko residual pengendalian internal.						
Masukan						
Dari	APO11.05	APO12.04	APO12.06	DSS05.02	DSS06.01	MEA03.03
Deskripsi	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas layanan pengendalian internal	Dokumen mengenai analisis risiko dan laporan profil risiko untuk pemangku kepentingan	Dokumen mengenai akar penyebab terkait risiko pengendalian internal	Dokumen mengenai hasil tes penetrasi pengendalian internal	Dokumen mengenai analisis akar penyebab masalah dan rekomendasi	Dokumen mengenai kesenjangan kepatuhan yang teridentifikasi
Bukti	-	Laporan gangguan bulanan	-	-	-	-



Tabel 4.15 (lanjutan)

Hasil			
Deskripsi	Dokumen mengenai lingkup pengendalian internal	Dokumen mengenai hasil tinjauan jaminan pengendalian internal	Dokumen mengenai laporan tinjauan jaminan pengendalian internal
Bukti	SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> , dokumen kontrak SatNetCom, dokumen instalasi	Dokumen ulasan hasil pengendalian internal	Dokumen ulasan pengendalian internal dan dokumen ulasan tahunan
Tujuan	Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	EDM05.01 EDM05.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA	EDM05.03 Semua proses APO, BAI, DSS, dan MEA
Aktivitas		Dokumen Bukti	
1. Menggaet SatNetCom sebagai penyedia layanan kontrol pengendalian internal TI perusahaan.		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom 	
2. Menggunakan sistem <i>MineLink</i> hanya dalam membantu dalam pengendalian internal perusahaan dan jaminan layanan TI.		<ul style="list-style-type: none"> • Sistem <i>MineLink</i> 	
3. Menguji hasil efektivitas sistem <i>MineLink</i> berdasarkan tujuan utama perusahaan bersama manajer perusahaan dan SatNetCom.		<ul style="list-style-type: none"> • Laporan mingguan dan bulanan • Dokumen kontrak SatNetCom • Kebijakan mutu 	
4. Menambahkan hasil uji efektivitas sistem <i>MineLink</i> menjadi alternatif dalam meningkatkan efektivitas peningkatan proses pengendalian internal dalam sistem <i>MartabeLink</i> .		<ul style="list-style-type: none"> • Laporan harian • Laporan mingguan • Laporan bulanan • Dokumen ulasan pengendalian internal 	
5. Mendokumentasikan dampak kelemahan kontrol terhadap produktivitas kinerja pengendalian internal perusahaan.		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan hasil pengendalian internal 	
6. Selalu berkomunikasi dengan <i>Mining Manajer</i> selama pelaksanaan pengendalian internal sehingga ada pemahaman yang jelas tentang pekerjaan yang dilakukan dan kesepakatan dan penerimaan hasil pengendalian internal dan rekomendasi perbaikan ke depan.		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Dokumen instalasi • Struktur organisasi <i>FMS Department</i> 	



Tabel 4.15 (lanjutan)

Aktivitas	Dokumen Bukti
7. Mengawasi kegiatan pengendalian internal dari <i>radio room</i> dan memastikan pekerjaan yang dilakukan telah lengkap, memenuhi tujuan, dan memiliki kualitas yang dapat diterima dengan menggunakan sistem <i>MineLink</i> dan disinkronkan dengan sistem <i>MartabeLink</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem <i>MineLink</i> • Sistem <i>MartabeLink</i>
8. Memberikan laporan kepada <i>Mining Manajer</i> atas capaian dan memberikan perhatian yang jelas pada masalah-masalah utama dan tindakan-tindakan penting yang diambil (seperti kegagalan dalam pengendalian internal dalam dokumen gangguan bulanan).	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan harian, mingguan, dan bulanan • Laporan gangguan bulanan

Pada tabel 4.8 – 4.15, kolom *management practice* menjelaskan kedelapan *management practice* pada proses MEA02. Kolom masukan menjelaskan dari mana asal tiap masukan, deskripsi masukan, dan bukti atas masukan yang ada dalam *IT / FMS Department*. Kolom hasil menjelaskan deskripsi hasil, bukti atas hasil yang dilakukan dalam *IT / FMS Department*, dan tujuan hasil tiap *management practice*. Kolom aktivitas menjelaskan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam tiap *management practice*.

Berdasarkan lembar *checklist* pada lampiran C, *IT / FMS Department* memiliki 21 dokumen dari 31 dokumen yang harus dipenuhi. Kedua puluh satu dokumen tersebut antara lain dapat dilihat dalam tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Observasi *Work Product* MEA02

Nomor	Deskripsi	Dimiliki		Dokumen Perusahaan
		Ya	Tidak	
Outside COBIT	Dokumen mengenai standar industri dan praktik kerja yang baik (SOP)	√		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Kebijakan mutu • Kode etik
APO12-WP10	Dokumen mengenai tinjauan hasil penilaian risiko dari pihak ketiga		√	
APO13-WP5	Dokumen mengenai laporan audit ISMS (<i>Information Security Management System</i>)		√	



Tabel 4.16 (lanjutan)

Nomor	Deskripsi	Dimiliki		Dokumen Perusahaan
		Ya	Tidak	
BAI05-WP12	Dokumen mengenai hasil audit kepatuhan		√	
BAI05-WP17	Dokumen mengenai ulasan penggunaan operasional pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Instalasi <i>Mobile Tower -01</i> • Dokumen Instalasi <i>Network Main Tower - 01</i> • <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • <i>Panduan Dispatcher</i>
APO11-WP11	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas layanan dalam mengendalikan kekurangan pengendalian internal		√	
APO12-WP16	Dokumen mengenai akar penyebab risiko kekurangan pengendalian internal		√	
DSS06-WP1	Dokumen mengenai hasil tinjauan efektivitas pemrosesan	√		<ul style="list-style-type: none"> • Laporan harian • <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • Dokumen ulasan pengendalian internal
DSS06-WP2	Dokumen mengenai analisis penyebab masalah dan rekomendasi perbaikan	√		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Laporan gangguan bulanan
DSS06-WP7	Dokumen mengenai bukti koreksi kesalahan dan perbaikan	√		<ul style="list-style-type: none"> • Laporan gangguan bulanan
BAI01-WP7	Dokumen mengenai rencana program	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan tahunan dan rencana program

Tabel 4.16 (lanjutan)

Nomor	Deskripsi	Dimiliki		Dokumen Perusahaan
		Ya	Tidak	
DSS01-WP10	Dokumen mengenai rencana jaminan independen pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Kebijakan mutu
APO11-WP11	Dokumen mengenai akar penyebab kegagalan kualitas layanan dalam jaminan pengendalian internal		√	
APO12-WP16	Dokumen mengenai akar penyebab risiko jaminan pengendalian internal		√	
DSS06-WP2	Dokumen mengenai analisis penyebab masalah dan rekomendasi inisiatif jaminan		√	
MEA03-WP8	Dokumen mengenai laporan masalah ketidakpatuhan dan akar penyebabnya		√	
APO12-WP9	Dokumen mengenai analisis risiko dan laporan profil risiko untuk para pemangku kepentingan	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan pengendalian internal • Laporan gangguan bulanan
DSS05-WP4	Dokumen mengenai hasil tes penetrasi pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan pengendalian internal
MEA03-WP5	Dokumen mengenai kesenjangan ketaatan yang dapat diidentifikasi		√	
MEA02-WP1	Dokumen mengenai bukti efektivitas pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Panduan <i>dispatcher</i> • Dokumen instalasi



Tabel 4.16 (lanjutan)

Nomor	Deskripsi	Dimiliki		Dokumen Perusahaan
		Ya	Tidak	
MEA02-WP2	Dokumen mengenai hasil pemantauan dan tinjauan pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen status <i>maintenance</i> armada • Laporan gangguan bulanan • Laporan harian • <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • Dokumen ulasan pengendalian internal
MEA02-WP3	Dokumen mengenai hasil <i>benchmarking</i> dan evaluasi pengendalian internal lainnya	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan tahunan pengendalian internal
MEA02-WP4	Dokumen mengenai rencana dan kriteria <i>self-assessment</i>	√		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • Dokumen ulasan tahunan dan rencana program
MEA02-WP5	Dokumen mengenai hasil <i>self-assessment</i>	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen status <i>maintenance</i> armada • Dokumen ulasan pengendalian internal
MEA02-WP6	Dokumen mengenai hasil ulasan <i>self-assessment</i>	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan pengendalian internal • Dokumen ulasan tahunan
MEA02-WP7	Dokumen mengenai lingkup tinjauan jaminan pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Kebijakan mutu • Dokumen kontrak SatNetCom
MEA02-WP8	Dokumen mengenai rencana keterlibatan pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kontrak SatNetCom

Tabel 4.16 (lanjutan)

Nomor	Deskripsi	Dimiliki		Dokumen Perusahaan
		Ya	Tidak	
MEA02-WP9	Dokumen mengenai kegiatan peninjauan jaminan internal pengendalian	√		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Dokumen ulasan tahunan dan rencana program
MEA02-WP10	Dokumen mengenai lingkup pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i>
MEA02-WP11	Dokumen mengenai hasil tinjauan jaminan pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan pengendalian internal
MEA02-WP12	Dokumen mengenai laporan tinjauan jaminan pengendalian internal	√		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen ulasan pengendalian internal • Dokumen ulasan tahunan

Tabel 4.17 Hasil Dokumentasi MEA02

Jenis Dokumen	Nama Dokumen
BP (Base Practice)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem <i>MineLink</i> • Sistem <i>MartabeLink</i> • SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i> • Kode etik • Kebijakan mutu • Panduan <i>dispatcher</i> • Dokumen instalasi • Dokumen ulasan hasil pengendalian internal • Dokumen rencana program pengendalian internal

Tabel 4.17 (lanjutan)

Jenis Dokumen	Nama Dokumen
<p>WP (Work Product)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen instalasi • <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i> • Dokumen ulasan hasil pengendalian internal • Sistem <i>MartabeLink</i> • Sistem <i>MineLink</i> • Laporan gangguan bulanan • Laporan harian • Laporan mingguan • Laporan bulanan • Dokumen ulasan tahunan dan rencana program
<p>GP (Generic Practice)</p>	<p style="text-align: center;">-</p>
<p>GWP (Generic Work Product)</p>	<p style="text-align: center;">-</p>

Tabel 4.17 adalah tabel hasil pemetaan dokumentasi pada domain MEA proses MEA02 berdasarkan *base practice* dan *work product* yang tertera pada lembar *checklist* untuk penilaian level 1, di mana *IT / FMS Department* memiliki 21 dari 31 dokumen yang harus terpenuhi. Sedangkan kolom *generic work product* dan *generic practice* merupakan dokumen pendukung yang didapatkan dari hasil penilaian *capability* pada level 2-5. Karena hasil *capability level* berada pada level 1, maka hasil dokumentasi *generic practice* dan *generic work product* tidak ada.

Observasi juga dilakukan dengan mengamati langsung bagaimana *IT / FMS Department* melakukan kegiatan pengendalian internal proses bisnisnya. Sistem pemantauan dilakukan dengan memasang sistem FMS (*MineLink*) berupa *processor*, *monitor*, *GPS*, dll di setiap armada yang beroperasi di lapangan. Sedangkan komunikasi berjalan lewat radio yang dipasang di armada dan saling di koneksikan dengan *IT / FMS Department*.



4.3.3 Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memvalidasi hasil kuesioner apakah sesuai atau tidak. Wawancara dilakukan dengan responden 1 yaitu Bapak Muh. Abdi Ivo selaku *FMS Senior Engineer* dan responden 2 Bapak Nanda Hari Pratama selaku *IT Supervisor* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Selanjutnya hasil wawancara penulis terhadap responden terdapat pada lampiran A.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan responden 1 terkait proses *Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control* adalah bahwa perusahaan telah membentuk suatu divisi untuk melakukan kegiatan pengendalian internal yaitu *IT/ FMS Department*. Secara badan atau tubuh, *IT / FMS Department* belum pernah di evaluasi terhadap keseluruhan proses bisnis, namun produk *IT / FMS Department* sudah pernah dievaluasi. Kegiatan pengendalian internal *IT / FMS Department* belum terdokumentasi ke dalam sebuah dokumen perusahaan. Tindakan *IT / FMS Department* dalam mengelola risiko *error / trouble* adalah dengan mencari solusi sendiri dengan menerapkan beberapa metode, jika tidak berhasil *IT / FMS Department* langsung menanyakan masalah ini ke *vendor* sistem FMS, yaitu SatNetCom. Dalam hal tindakan pencegahan dan penanggulangan *error / trouble* sistem pengendalian internal, departemen *IT / FMS Department* belum memiliki SOP yang membahas hal tersebut. Mengenai hasil pengendalian internal, *IT / FMS Department* menyinkronkan langsung sistem mereka (*MineLink*) dengan sistem perusahaan yaitu *MartabeLink*, sehingga *MartabeLink* langsung menangkap dan merekam data dari *MineLink* dan langsung menghasilkan laporan. Tugas dan tanggung jawab responden sebagai *FMS Senior Engineer* yaitu memastikan *IT / FMS Department* bekerja dengan baik dan benar, memastikan sistem *MineLink* dapat berjalan dengan baik dan benar (dapat menangkap data dengan akurat, dapat merekam data dan informasi dengan baik agar dapat menghasilkan laporan yang valid), dan memastikan laporan yang bersifat anjuran untuk departemen lain demi peningkatan operasional perusahaan. Untuk pelaporan hasil kinerja, *IT / FMS Department* melakukan pelaporan hasil secara harian, mingguan dan bulanan sesuai standar dari perusahaan. Adapun harapan dari Bapak Muh. Abdi Ivo untuk *FMS Department* ke depannya yaitu agar sistem yang mereka gunakan dan organisasi dapat membantu dalam menilai dan memberi layanan secara cepat, namun hal ini memerlukan perubahan drastis dari sistemnya agar bisa seperti yang diharapkan.

Hasil wawancara dengan responden 2 yaitu yang terlibat dalam proses pengendalian internal adalah *IT / FMS Department, IT Supervisor, Mining Manager* dan SatNetCom sebagai *vendor* sistem *MineLink*. Dalam mengawasi pengendalian internal perusahaan, *IT / FMS Department* melakukan kegiatannya yaitu pengendalian internal dengan menggunakan sistem *MineLink* yang merekam semua kegiatan di lapangan. Semua data yang didapat dari lapangan dicatat dan direkam kemudian disesuaikan dengan sistem perusahaan *MartabeLink MineLink*. *MineLink* merupakan sistem yang digunakan *FMS Department* untuk mencatat dan merekam semua kegiatan pengendalian internal. Sistem *MineLink* juga sebagai sistem yang digunakan para operator armada di lapangan dalam

menjalankan pekerjaannya. Kegiatan armada akan dapat terpantau langsung di ruangan FMS Department dengan sistem *MineLink*. Sedangkan *MartabeLink* merupakan sistem perusahaan yang mencatat dan merekam semua kegiatan bisnis PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Dalam sistem *MartabeLink* terdapat KPI sebagai tolok ukur berdasarkan rincian target (KPI), oleh sebab itu semua departemen akan menyelaraskan semua pelaporan kegiatan mereka dalam sistem ini. *IT / FMS Department* dalam melakukan kontrol *self-assessment* pengendalian internal yaitu dengan melakukan penilaian dengan mengadakan *review* dan *meeting* bersama *FMS Senior Engineer, IT Supervisor, Mining Manager* dan management lainnya juga dengan SatNetCom. Adapun yang dibahas dalam *review* dan *meeting* tersebut adalah menilai bagaimana pencapaian kinerja pengendalian internal, membandingkan kinerja yang didapat saat ini dengan kinerja minggu lalu bahkan bulan lalu dan menilai apa yang harus ditingkatkan dan apa yang harus dihindari dan memantau risiko terkait pengendalian internal perusahaan. Adapun harapan Bapak Nanda Hari Pratama terhadap pengendalian internal *IT / FMS Department* kedepannya yaitu *IT / FMS Department* lebih membantu dalam operational di lapangan, sehingga memberikan hasil yg efektif.

4.3.4 Studi Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mencari data-data terkait tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Dokumentasi diperoleh dari catatan, arsip, dokumen, *website* dan lainnya. Adapun data-data yang didapat berupa peraturan dan kebijakan perusahaan, struktur organisasi, profil perusahaan, tampilan sistem, dan lainnya. Dokumen temuan dalam penelitian ini akan dijelaskan dalam tabel 4.18.

Tabel 4.18 Dokumen Temuan

No.	Dokumen Temuan	Keterangan
1.	Dokumen status <i>maintenance</i> armada	Terkait dengan jadwal <i>maintenance</i> armada perusahaan.
2.	Dokumen instalasi perangkat <i>Mobile Tower</i>	Dokumen terkait prosedur perawatan instalasi dan spesifikasi perangkat <i>Mobile Tower</i> .
3.	Dokumen instalasi perangkat <i>Network Main Tower -01</i>	Dokumen terkait prosedur perawatan instalasi dan spesifikasi perangkat <i>Network Main Tower</i> .
4.	Dokumen gangguan bulanan	Dokumen terkait dengan gangguan yang terjadi pada departemen FMS selama satu bulan dicatat dan dirangkum dalam bentuk excel.
5.	Dokumen laporan harian	Dokumen terkait hasil kinerja yang di dapat departemen FMS perhari dicatat dan dirangkum dalam bentuk pdf.

Tabel 4.18 (lanjutan)

No.	Dokumen Temuan	Keterangan
6.	Dokumen <i>Check List</i> Pemeriksaan Rutin <i>MineLink Mobile Tower</i>	Dokumen terkait pemeriksaan rutin kondisi <i>MineLink Mobile Tower</i> .
7.	Dokumen struktur organisasi <i>IT / FMS Department</i>	Dokumen yang menggambarkan struktur organisasi <i>IT / FMS Department</i> PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.
8.	Dokumen ulasan hasil pengendalian internal	Dokumen terkait ulasan hasil proses bisnis.
9.	Dokumen struktur organisasi PT. Macmahon Mining Service Batang Toru	Dokumen yang menggambarkan struktur organisasi PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.
10.	Dokumen <i>Operator Training</i>	Dokumen ini dimaksudkan untuk menjadi panduan pelatihan dan referensi untuk operator yang akan mengoperasikan <i>Mine Mobile Minelink</i> .
11.	Dokumen instalasi <i>Minelink Project – Excavator</i>	Dokumen terkait prosedur perawatan instalasi dan spesifikasi perangkat excavator.
12.	Dokumen instalasi <i>Minelink Project – Truck</i>	Dokumen terkait prosedur perawatan instalasi dan spesifikasi perangkat truk.
13.	Dokumen panduan <i>dispatcher</i>	Dokumen ini dimaksudkan untuk menjadi panduan pelatihan dan referensi untuk <i>dispatcher</i> yang akan mengoperasikan <i>Mine Dispatch Minelink</i> .
14.	SOP Pemeliharaan Tower Bergerak <i>MartabeLink</i>	Prosedur ini menjelaskan kontrol keselamatan terkait dengan kegiatan Tim Link Martabe NKE-MACMAHON JV untuk mencegah insiden atau kecelakaan yang terjadi yang dapat mengakibatkan hilangnya nyawa atau kerusakan properti.
15.	Dokumen hasil mingguan	Dokumen terkait hasil kinerja yang di dapat departemen FMS perminggu dicatat dan dirangkum dalam bentuk pdf.
16.	<i>Sistem MartabeLink</i>	Sistem perusahaan yang merekam keseluruhan pelaporan aktivitas bisnis perusahaan.
17.	<i>Sistem MineLink</i>	Sistem <i>IT / FMS Department</i> yang merekam keseluruhan hasil manajemen armada di lapangan.
18.	Dokumen kontrak SatNetCom	Dokumen terkait seluruh aspek legal dan teknis mengenai sistem FMS.

Tabel 4.18 (lanjutan)

No.	Dokumen Temuan	Keterangan
19.	Kode etik	Dokumen sebagai pedoman yang harus diikuti untuk mempertahankan standar etika yang tinggi, perilaku perusahaan yang sesuai, dan akuntabilitas di seluruh Grup Macmahon.
20.	Kebijakan mutu	Dokumen tujuan kualitas untuk memenuhi atau melampaui persyaratan dan harapan pelanggan secara proaktif, profesional, dan hemat biaya.
21.	Dokumen ulasan tahunan dan rencana program	Dokumen <i>review</i> selama setahun penuh serta rencana peningkatan ke depannya.

4.4 Triangulasi Data

Data-data yang telah terkumpul menggunakan metode pengumpulan data telah divalidasi dengan menggunakan teknik triangulasi data. Teknik Triangulasi data adalah teknik validasi data untuk memastikan bahwa data yang didapat merupakan data aktual berdasarkan kondisi yang sebenarnya dalam sebuah penelitian (Bachri, 2010). Hasil kuesioner, wawancara dan observasi pada penelitian ini diuji kevalidannya menggunakan teknik triangulasi data.

Berdasarkan metode pengumpulan data yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengisian kuesioner yang telah dilakukan oleh 2 responden terpilih berdasarkan RACI *Chart* domain MEA proses MEA02 telah sesuai dengan keadaan sebenarnya. Tabel 4.19 menjelaskan triangulasi data domain MEA proses MEA02.

Tabel 4.19 Hasil Validitas Triangulasi Data

Proses	Responden	Hasil Penilaian Kuesioner	Hasil Wawancara	Hasil Observasi	Validasi
MEA02	Muh. Abdi Ivo	Level 1 (<i>Largely achieved</i> sebesar 84%)	Sesuai	Sesuai	√
MEA02	Nanda Hari Pratama	Level 1 (<i>Largely achieved</i> sebesar 84%)	Sesuai	Sesuai	√

Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi 2 responden yaitu Bapak Muh. Abdi Ivo selaku *FMS Senior Engineer* dan Bapak Nanda Hari Pratama selaku *IT Supervisor* memberikan hasil bahwa proses MEA02 berada pada level 1 (*Performed Process*) yaitu mencapai kriteria *largely achieved* pada atribut proses PA 1.1 *Process Performance* sebesar 84%. Pada hasil kuesioner dikatakan bahwa proses, sumber daya, dan informasi *IT / FMS Department* memenuhi persyaratan sistem pengendalian internal perusahaan dan hal ini didukung jawaban responden pada wawancara yang mengatakan bahwa sistem mereka yaitu *MineLink* yang

mengatur keseluruhan aktivitas FMS (proses, sumberdaya dan informasi) tersinkronisasi langsung dengan sistem perusahaan yaitu *MartabeLink* yang berarti bahwa sistem *MineLink* memenuhi persyaratan pada sistem perusahaan sehingga dapat tersinkronisasi. Kemudian dalam kuesioner dikatakan bahwa semua inisiatif penjaminan pengendalian internal direncanakan dan dilaksanakan secara efektif serta selalu tersedia dan hal ini didukung oleh jawaban responden pada wawancara yang mengatakan bahwa dalam melakukan penjaminan pengendalian internal mereka bekerjasama dengan *vendor* sistem *MineLink* dalam merencanakan pengendalian internal dan dalam pelaksanaannya *IT / FMS Department* menugaskan *IT Supervisor* dan *FMS Engineer* dalam memantau setiap risiko pengendalian internal perusahaan. Kemudian dalam kuesioner dikatakan bahwa pengendalian internal ditetapkan dan kekurangan diidentifikasi dan dilaporkan, dan hal ini dikonfirmasi melalui hasil wawancara responden yang mengatakan bahwa dalam kegiatan pengendalian internal telah dibentuk suatu divisi untuk mengatur hal tersebut yaitu *IT / FMS Department* dan divisi ini selalu memberikan pelaporan hasil secara terjadwal kepada *Mining Manager* melalui sistem *MartabeLink*. Kemudian semua jawaban kuesioner tersebut sesuai dengan hasil observasi, di mana semua kriteria yang ada dalam kuesioner dilakukan berdasarkan *base practice* yang sudah dilakukan *IT / FMS Department* serta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Adapun *base practice* yang dilakukan *IT / FMS Department* yaitu:

1. **MEA02-BP1 (Monitor internal controls)**

Dalam *base practice* yang pertama, *IT / FMS Department* telah melakukan 7 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang pertama beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Ketujuh aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.8.

2. **MEA02-BP2 (Review business process controls effectiveness)**

Dalam *base practice* yang kedua, *IT / FMS Department* telah melakukan 5 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang kedua beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Kelima aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.9.

3. **MEA02-BP3 (Perform control self-assessments)**

Dalam *base practice* yang ketiga, *IT / FMS Department* telah melakukan 7 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang ketiga beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Ketujuh aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.10.

4. **MEA02-BP4 (Identify and report control deficiencies)**

Dalam *base practice* yang keempat, *IT / FMS Department* telah melakukan 6 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang keempat beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Keenam aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.11.

5. **MEA02-BP5 (*Ensure that assurance providers are independent and qualified*)**

Dalam *base practice* yang kelima, *IT / FMS Department* telah melakukan 3 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang kelima beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Ketiga aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.12.

6. **MEA02-BP6 (*Plan assurance initiatives*)**

Dalam *base practice* yang keenam, *IT / FMS Department* telah melakukan 3 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang keenam beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Ketiga aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.13.

7. **MEA02-BP7 (*Scope assurance initiatives*)**

Dalam *base practice* yang ketujuh, *IT / FMS Department* telah melakukan 5 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang ketujuh beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Kelima aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.14.

8. **MEA02-BP8 (*Execute assurance initiatives*)**

Dalam *base practice* yang kedelapan, *IT / FMS Department* telah melakukan 8 aktivitas yang harus dilakukan dalam memenuhi *base practice* yang kedelapan beserta *work product* yang menjadi bukti dalam melakukan *base practice*. Kedelapan aktivitas beserta *work product* dijelaskan dalam hasil observasi pada tabel 4.15.

4.5 Hasil Penilaian *Capability Level*

4.5.1 Penilaian Proses *Capability Level*

Hasil penilaian *capability level* didapat berdasarkan perhitungan *base practice* dan *work product* dan lembar *checklist* yang menjadi acuan dalam perhitungan *capability level* melalui *base practice* berupa kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara selaras, dan *work product* berupa dokumen atau bukti dari aktivitas yang dilakukan. Berdasarkan hasil dari validasi data kuesioner yang telah diisi oleh 2 responden, wawancara dan observasi yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari *Capability Level* domain MEA proses MEA02 (*Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*) berada pada level 1 (*performed process*) telah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Tabel 4.20 berikut meringkas jawaban dari kedua responden.

Tabel 4.20 Hasil Ringkasan Pencapaian *Capability Level*

Proses	Responden	<i>Capability Level</i> Saat Ini	<i>Capability Level</i> Target
MEA02	Muh. Abdi Ivo	1	2
	Nanda Hari Pratama	1	2

Tahapan *self-assessment* yang keempat yaitu mencatat ringkasan hasil penelitian. Hasil ringkasan penelitian ini digambarkan dalam tabel 4.20 di atas yang merupakan cacatan ringkasan berdasarkan dua responden serta perbandingan level kemampuan saat ini dan level target untuk mendapatkan tingkat kesenjangan (*gap*). Penentuan level target didapat berdasarkan kuesioner dan hasil wawancara dengan kedua responden. Selanjutnya pada tahapan *self-assessment* kelima yaitu mengembangkan rekomendasi sebagai rencana perbaikan proses untuk dapat mencapai level target yang diharapkan *IT / FMS Department* pada bab 5.

4.6 Temuan Hasil Analisis Kematangan

Berdasarkan hasil kuesioner, observasi dan wawancara yang dilakukan di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, didapat hasil *capability level* yang berada pada level 1 yaitu *performed process* yang berarti proses sudah diimplementasikan dan telah mencapai tujuan prosesnya, namun belum ada manajemennya atau belum terkelola dengan baik. Ada pun temuan yang didapat akan di jelaskan dalam tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21 Temuan Hasil Analisis Kematangan

No.	Temuan Hasil Analisis Kematangan
1.	<i>IT / FMS Department</i> belum mempunyai SOP mengenai penanganan gangguan / <i>error</i> terkait sistem / <i>software</i> . Jika adanya gangguan, departemen biasanya menangani sendiri dengan mencoba beberapa cara, dan jika tidak berhasil departemen langsung menanyakannya ke pihak <i>vendor</i> sistem <i>MineLink</i> . Hal ini menjadikan penanganan masalah sedikit terlambat dan tidak memungkinkan adanya penurunan kualitas pelayanan pengendalian internal.
2.	<i>IT / FMS Department</i> hanya melakukan perbandingan hasil dengan pihak SatNetCom sebagai <i>vendor MineLink</i> dan tidak membandingkan hasil proses dengan departemen lain dalam PT. Macmahon Mining Service Batang Toru. Hal ini menyebabkan kurangnya motivasi untuk peningkatan proses yang lebih atas kinerja dalam perusahaan.
3.	Kurangnya kesadaran untuk mendokumentasikan setiap risiko utama dan yang bukan risiko utama yang terjadi. Hal ini dapat mengurangi tingkat kepedulian dalam memprioritaskan setiap risiko demi peningkatan proses.
4.	SatNetCom selaku <i>vendor</i> sistem <i>MineLink</i> tidak memberikan dokumen hasil evaluasi mereka mengenai tingkat keakuratan data kepada <i>IT / FMS Department</i> . Hal ini dapat mengakibatkan lambatnya peningkatan efektivitas proses <i>IT / FMS Department</i> .

Tabel 4.21 (lanjutan)

No.	Temuan Hasil Analisis Kematangan
5.	Telah memiliki kesadaran akan pentingnya kegiatan audit internal demi penilaian dan peningkatan proses pengendalian internal. Namun tidak ditemukan adanya dokumen mengenai rencana program audit, sehingga dapat menyebabkan kurangnya kesadaran untuk melakukan kegiatan audit sebelum munculnya suatu masalah / perbedaan yang muncul.
6.	Sudah mengidentifikasi kekurangan pengendalian internal dan analisis identifikasi penyebab masalah tetapi belum mempunyai dokumen yang lengkap mengenai langkah-langkah atau tindakan yang harus dilakukan untuk menghadapi kegagalan / kekurangan pengendalian internal.
7.	Belum mampu mengeksekusi serta menilai langkah-langkah di lapangan dengan efisien dan cepat karena belum memiliki dokumen <i>self-assessment</i> dan dokumen tinjauan hasil penilaian risiko maupun penjaminan ISMS dari pihak ketiga yang menjadi bahan evaluasi bagi departemen.
8.	Dokumen perusahaan belum membahas mengenai tinjauan penilaian risiko, audit kepatuhan, akar penyebab masalah, risiko kekurangan kontrol dan kesenjangan ketaatan.
9.	Beban kerja yang tinggi dengan jumlah personil yang terbatas ditambah dengan diberlakukannya libur cuti selama 2 minggu setelah bekerja selama 28 hari menyebabkan setiap personil merangkap pekerjaan yang kurang sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

Tabel 4.21 di atas merupakan hasil temuan yang didapat setelah dilakukan analisis kematangan pada *IT / FMS Department*. Tabel 4.21 menjelaskan apa yang terjadi saat ini di *IT / FMS Department* dan apa yang menyebabkan *IT / FMS Department* belum dapat dinilai naik ke level berikutnya.

BAB 5 PEMBAHASAN

5.1 Analisis Gap

Gap analysis atau analisis kesenjangan dilakukan untuk mencari kesenjangan atau perbedaan yang ada berdasarkan kondisi yang terjadi saat ini dengan kondisi yang diharapkan perusahaan ke depannya. Analisis kesenjangan terhadap *capability level* tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru dilihat dari nilai kapabilitas proses MEA02 saat ini dan kondisi yang diharapkan ke depannya. Berdasarkan wawancara dan kuesioner yang diberikan kepada *FMS Senior Engineer* dan *IT Supervisor* didapati informasi bahwa target yang ingin dicapai adalah kapabilitas proses berada di level 2, yaitu *IT / FMS Department* mampu mengimplementasikan proses secara terkelola (direncanakan, dimonitor dan disesuaikan) dan menetapkan, mengendalikan serta memelihara hasil kerjanya dengan tepat agar dapat membantu dalam penilaian dan pelayanan secara cepat dan efisien. Tabel 5.1 di bawah menjelaskan bahwa *capability level* tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru saat ini berada pada level 1 dan level yang diharapkan yaitu berada pada level 2, sehingga terdapat kesenjangan atau *gap* sebesar 1.

Tabel 5.1 Analisis Gap MEA02

Proses	Level saat ini	Level target	Gap
MEA02	1	2	1

5.2 Analisis *Capability Level* MEA02 (*Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*)

Tahapan *self assessment* yang kelima yaitu mengembangkan rekomendasi sebagai rencana perbaikan proses pengendalian internal pada tata kelola teknologi informasi *IT / FMS Department* untuk dapat mencapai level target yang diharapkan, akan di bahas pada bagian ini. Dari hasil yang di dapat berdasarkan kuesioner yang disebarakan kepada 2 responden yaitu *FMS Senior Engineer* dan *IT Supervisor*, didapatkan nilai *capability level* pada proses MEA02 adalah 1. Kemudian dilakukan validasi data berdasarkan teknik triangulasi data untuk mencocokkan hasil yang didapat melalui kuesioner, observasi dan wawancara.

Proses MEA02 (*Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*) memiliki tujuan untuk mendapatkan transparansi untuk para pemangku kepentingan utama tentang kelayakan sistem pengendalian internal sehingga dapat menjamin operasi, menjamin tercapainya tujuan perusahaan dan memberikan pemahaman yang cukup mengenai risiko residual. Nilai *capability level* yang dicapai *IT / FMS Department* berada pada level 1 yaitu *performed process* yang di mana proses pengendalian internal telah terimplementasi dan tujuan prosesnya telah tercapai, namun belum ada manajemennya atau belum terkelola dengan baik. Pencapaian kategori level yaitu *largely achieved* pada

atribut proses PA 1.1 *Process Performance* sebesar 84%. Menurut ISACA (2013), syarat suatu proses untuk dapat dinilai adalah harus mencapai nilai *largely* atau *fully*, sedangkan untuk dapat naik ke level berikutnya harus mencapai nilai *fully*. Penyebab *capability level IT/FMS Department* tidak dapat naik ke level berikutnya dikarenakan pada PA 1.1 *Process Performance* dari 4 kriteria (BP) yang harus terpenuhi perusahaan sudah memenuhi semuanya tetapi belum memiliki bukti dalam pencapaian kriteria tersebut. Dari 31 bukti / dokumen (WP/GWP) yang harus dimiliki, *IT / FMS Department* masih memiliki 21 dokumen. Berdasarkan ISACA, untuk mencapai suatu kriteria didukung oleh *Generic Practice* (GP) dan *Generic Work Product* (GWP). Pada PA 1.1 *Process Performance* tidak memenuhi beberapa bukti kriteria disebabkan *IT / FMS Department* belum mempunyai SOP mengenai penanganan gangguan / *error* terkait sistem / *software*, belum mempunyai dokumen risiko utama dan yang bukan risiko utama, tidak memiliki dokumen hasil evaluasi dari pihak SatNetCom, belum mempunyai dokumen rencana program audit, dokumen yang lengkap mengenai langkah-langkah atau tindakan yang harus dilakukan untuk menghadapi kegagalan / kekurangan pengendalian internal, belum memiliki dokumen *self-assessment* dan dokumen tinjauan hasil penilaian risiko maupun penjaminan ISMS dari pihak ketiga yang menjadi bahan evaluasi bagi departemen, serta dokumen belum membahas mengenai tinjauan penilaian risiko, audit kepatuhan, akar penyebab masalah, risiko kekurangan kontrol dan kesenjangan ketaatan.

5.3 Rekomendasi

Adapun rekomendasi yang diberikan penulis kepada *IT / FMS Department* untuk mencapai nilai *capability level* yang diharapkan yaitu berada pada level 2 adalah sebagai berikut:

1. Menyusun suatu dokumen standar (SOP) dalam pengendalian internal, yang mengatur penanganan gangguan / *error*. Dokumen ini berguna untuk membantu dalam menangani setiap gangguan / *error* dan dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas proses.
2. Memberlakukan perbandingan proses pengendalian internal dengan departemen lain dalam PT. Macmahon Mining Service Batang Toru demi munculnya motivasi untuk peningkatan efektivitas proses, misalnya melakukan perbandingan proses pengendalian internal dengan proses departemen lain demi meningkatkan keakurasian data.
3. Mendokumentasikan setiap risiko utama dan risiko non-utama yang muncul dalam proses pengendalian internal. Hal ini membantu dalam meningkatkan kesadaran dalam memprioritaskan setiap risiko yang ada.
4. Meminta pihak SatNetCom selaku vendor sistem *MineLink* untuk memberikan hasil evaluasi mereka mengenai tingkat keakurasian data *IT / FMS Department*.

5. Membuat dokumen mengenai rencana program audit sehingga dapat meningkatkan kesadaran untuk melakukan kegiatan audit sebelum munculnya suatu masalah / perbedaan.
6. Menyusun dokumen yang lengkap mengenai langkah-langkah atau tindakan yang harus dilakukan untuk menghadapi kegagalan / kekurangan pengendalian internal.
7. Menyusun dokumen *self-assessment* dan dokumen tinjauan hasil penilaian risiko maupun penjaminan ISMS dari pihak ketiga yang menjadi bahan evaluasi bagi departemen demi peningkatan efektivitas pengendalian internal perusahaan.
8. Memiliki dokumen yang membahas mengenai tinjauan penilaian risiko, audit kepatuhan, akar penyebab masalah, risiko kekurangan kontrol dan kesenjangan ketaatan.
9. Menambah personil dalam *IT / FMS Department* agar tidak terjadi rangkap jabatan.



BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, didapat kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan hasil kuesioner, wawancara, observasi dan dokumentasi yang dilakukan, tingkat kemampuan atau *capability level* proses MEAO2 tata kelola pengendalian internal teknologi informasi di departemen *IT / FMS Departement* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru adalah:
 - Tingkat kemampuan atau *capability level* domain MEA pada proses MEAO2 (*Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*) berada pada level 1 sebesar 84% yaitu *performed process* yang di mana proses pengendalian internal telah terimplementasi dan tujuan prosesnya telah tercapai, namun belum ada manajemennya atau belum terkelola dengan baik.
2. Setelah melakukan analisis kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses pengendalian internal di *IT / FMS Department* PT. Macmahon Mining Service Batang Toru, didapat bahwa *capability level* mereka saat ini yaitu berada pada level 1 yaitu proses pengendalian internal telah terimplementasi dan tujuan prosesnya telah tercapai. Sedangkan harapan *IT / FMS Department* yaitu agar proses yang terimplementasi saat ini dapat terkelola dengan baik sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan cepat di lapangan atau dengan kata lain dapat naik ke level 2. Agar *capability level* yang diharapkan dapat terwujud, maka diberikan rekomendasi yaitu:
 - a. Menyusun suatu dokumen standar (SOP) dalam pengendalian internal, yang mengatur penanganan gangguan / *error*. Dokumen ini berguna untuk membantu dalam menangani setiap gangguan / *error* dan dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas proses.
 - b. Memberlakukan perbandingan proses pengendalian internal dengan departemen lain dalam PT. Macmahon Mining Service Batang Toru demi munculnya motivasi untuk peningkatan efektivitas proses, misalnya melakukan perbandingan proses pengendalian internal dengan proses departemen lain demi meningkatkan keakurasian data.
 - c. Mendokumentasikan setiap risiko utama dan risiko non-utama yang muncul dalam proses pengendalian internal. Hal ini membantu dalam meningkatkan kesadaran dalam memprioritaskan setiap risiko yang ada.
 - d. Meminta pihak SatNetCom selaku vendor sistem *MineLink* untuk memberikan hasil evaluasi mereka mengenai tingkat keakurasian data *IT / FMS Department*.

- e. Membuat dokumen mengenai rencana program audit sehingga dapat meningkatkan kesadaran untuk melakukan kegiatan audit sebelum munculnya suatu masalah / perbedaan.
- f. Menyusun dokumen yang lengkap mengenai langkah-langkah atau tindakan yang harus dilakukan untuk menghadapi kegagalan / kekurangan pengendalian internal.
- g. Menyusun dokumen *self-assessment* dan dokumen tinjauan hasil penilaian risiko maupun penjaminan ISMS dari pihak ketiga yang menjadi bahan evaluasi bagi departemen demi peningkatan efektivitas pengendalian internal perusahaan.
- h. Memiliki dokumen yang membahas mengenai tinjauan penilaian risiko, audit kepatuhan, akar penyebab masalah, risiko kekurangan kontrol dan kesenjangan ketaatan.
- i. Menambah personil dalam *IT / FMS Department* agar tidak terjadi rangkap jabatan.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut yaitu analisis tata kelola pengendalian internal teknologi informasi yang dilakukan di departemen *IT / FMS Department* saat ini masih menggunakan metode *bottom-up* yaitu penentuan proses COBIT 5 masih berdasarkan masalah yang ada serta sumber data dan pengumpulan data masih terlalu fokus pada pengelolaan TI. Untuk penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan metode *top-down* yaitu proses penentuan proses COBIT 5 dipetakan dari visi, misi dan obyektif organisasi dan sumber data bisa dikembangkan selain dari pengendalian internal teknologi informasi di PT. Macmahon Mining Service Batang Toru.

DAFTAR REFERENSI

- Agustin, Dwi, L., Holil, N., A., 2012. *Tata Kelola Infrastruktur TI dan Non-TI pada Kelas di Jurusan Sistem Informasi ITS*. Jurnal Teknik POMITS. Vol. 1, No.1.
- Bachri, Bachtiar S., 2010. *Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi pada Penelitian Kualitatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Bungin, B., 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. [e-book]. Jakarta: Kencana. Tersedia di: <<https://books.google.co.id/books?id=rBVNDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Arikunto,+Suharsimi.+2006.+Prosedur+Penelitian:+Suatu+Pendekatan+Praktik.+Ed.+Revisi+VI.+PT+Rineka+Cipta.+Jakarta.&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiU7P3NnYXfAhXBU0KH WXSC8oQ6AEIMDAB#v=onepage&q=perse ntase&f=false>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Cahyani, U., Aknuranda, I., Perdanakusuma, A., 2018. *Evaluasi Layanan BPJSTK Mobile Dengan Menggunakan Domain Deliver, Service and Support Berdasarkan Framework COBIT 5 (Studi Kasus: BPJS Ketenagakerjaan Cabang Mataram)*. [pdf] Malang: Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. Tersedia di: <<http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/1774/674/>> [Diakses 9 Juli 2018]
- Candra, R., Atastina, I., & Firdaus, Y., 2015. *Audit Teknologi Informasi menggunakan Framework COBIT 5 Pada Domain DSS (Delivery, Service, and Support) (Studi Kasus: iGracias Telkom University)*. [pdf] Bandung: e-Proceeding of Engineering. Tersedia di: <http://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/100647/jurnal_eproc/audit-teknologi-informasi-menggunakan-framework-cobit-5-pada-domain-dss-deliver-service-and-support-studi-kasus-igracias-telkom-university-.pdf> [Diakses 10 Juli 2018]
- Gondodiyoto, S., 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Gregory, Anne., 2005. *Public Relations Dalam Praktik*. Jakarta: Erlangga.
- Grembergen, W., V., & DeHaes, S., 2008. *Implementing Information Technology Governance*. New York: IGI Global.
- Haag, S., & Keen, P., 1996. *Information Technology, Tomorrow's Advantage Today*. McGraw-Hill.
- Hoffman, K. D., & Bateson, J., E., 2006. *Service Marketing: Concepts, Strategy & Cases*. [e-book]. New York: Thomson-South Western. Tersedia di:

- <<http://202.74.245.22:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/304/Services%20Marketing%3A%20Concepts%2C%20Strategies%2C%20%26%20Cases?sequence=1>> [Diakses 9 Juli 2018]
- ISACA, 2012a. *COBIT 5 Enabling Processes*. Rolling Meadows: ISACA. [online] Tersedia di : <https://www.oo2.fr/sites/default/files/document/pdf/cobit-5_res_eng_1012.pdf> [Diakses 9 Juli 2018]
- ISACA, 2012b. *COBIT 5 A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. Rolling Meadows: ISACA. pp.15, [online] Tersedia di : <https://www.oo2.fr/sites/default/files/document/pdf/cobit-5_res_eng_1012.pdf> [Diakses 9 Juli 2018]
- ISACA, 2013. *COBIT 5 Process Assessment Model (PAM): Using COBIT 5*. Rolling Meadows: ISACA. [online] Tersedia di : <<https://kupdf.net/downloadFile/5a1a9300e2b6f51578765730>> [Diakses 4 September 2018]
- ISACA, 2013. *Self-assessment Guide: Using COBIT 5*. Rolling Meadows: ISACA. [online] Tersedia di: <<https://toolsynergie.files.wordpress.com/2016/09/cobit-self-assessment-v5-0.pdf>> [Diakses 16 Juli 2018]
- ITGI, 2006e. *COBIT mapping: Overview of international IT guidance* (2nd ed.). [online] Tersedia di: <www.itgi.org> [Diakses 16 Januari 2019]
- IT Governance Institute (ITGI), 2007. *COBIT 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. USA: Rolling Meadow.
- ITGI, 2011. *Global Status Report on the Governance of Enterprise IT (GEIT)*. USA. [online] Tersedia di: <www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Global-Status-Report-GEIT-10Jan2011-Research.pdf> [Diakses 14 Juli 2018]
- Jogiyanto, H., M., 1999. *Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Macmahon, 2017. *Macmahon*. [online] Tersedia di: <<http://macmahon.com.au/>> [Diakses 9 Juli 2018]
- Mcleod, R., 2001. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Muchsam, Y., Falahah, & Saputro, G., 2011. *Penerapan Gap Analysis pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT.XYZ)*. [pdf] Bandung: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011 (SNATI 2011). Tersedia di:

- <<https://media.neliti.com/media/publications/174099-ID-penerapan-gap-analysis-pada-pengembangan.pdf>> [Diakses 9 Juli 2018]
- Moeller, R., 2014. *Executive's Guide to COSO Internal Controls*. New Jersey: Wiley.
- Mustofa, A., & Handani, S., 2017. *Pengukuran Kinerja Sistem Informasi Tata Kelola Keuangan Kantor Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas Menggunakan Framework Cobit 5.0 pada Domain Mea (Monitor, Evaluate, and Assess)*. [pdf] Purwokerto: STMIK Amikom. Tersedia di: <<http://ejournal.amikompurwokerto.ac.id/index.php/probisnis/article/viewFile/575/430>> [Diakses 10 Juli 2018]
- Proenca, D., & Borbinha, J., 2018. *Formalizing ISO/IEC 15504-5 and SEI CMMI v1.3 – Enabling Automatic Inference of Maturity and Capability Levels, Computer Standards & Interfaces*. Lisboa: Elsevier.
- Rahardjo, A., 2002. *Cybercrime-Pemahaman dan Upaya Pencegahan Kejahatan Berteknologi*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Sutedi, A., 2006. *Tanggung Jawab Produk dalam Hukum Perlindungan Konsumen*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Swastika, A., & Putra, R., 2016. *Audit Sistem Informasi dan Tata Kelola Teknologi Informasi*. [ebook] Yogyakarta: ANDI. Tersedia di: <https://books.google.co.id/books?id=_iU3DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Audit+sistem+informasi&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiEovb3-K_dAhWBOY8KHxqFBDAQ6AEIKDAA#v=onepage&q&f=false> [Diakses 11 September 2018]
- Yogiyanto., 1995. *Analisis dan Desain Sistem Informasi & Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.