

AUDIT SISTEM *ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT* MENGUNAKAN *FRAMEWORK COBIT 5*

Pistia Octaviyanti¹, Johanes Fernandes Andry²

Universitas Bunda Mulia
Jl. Lodan Raya No. 2 Ancol, Jakarta Utara 14430
E-mail: pistia.oct@gmail.com¹, jandry@bundamulia.ac.id²

ABSTRAK

Penerapan teknologi informasi dalam suatu perusahaan dapat membantu proses bisnis lebih berkembang untuk mencapai tujuan strategis perusahaan. PT Mitrabara Adiperdana Tbk dan PT Baradinamika Mudasukses adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara. Perusahaan telah menggunakan sistem EAM (*Enterprise Asset Management*) selama tujuh tahun. Sistem EAM membantu pengelolaan aset, penerapan EAM yang baik dapat memperpanjang umur aset. Audit sistem informasi bertujuan mengevaluasi tata kelola teknologi informasi perusahaan. Tujuan dari audit sistem EAM adalah untuk mengoptimalkan kontribusi nilai, mengelola perubahan dengan terkendali, dan mengelola aset sehingga dapat memberikan keuntungan yang lebih banyak bagi perusahaan. Penelitian ini berfokus pada sistem EAM bagian *maintenance*. Penelitian ini menggunakan *capability model* pada *framework COBIT 5* untuk mengukur level kapabilitas pada setiap proses. Dalam melakukan pengumpulan data, penelitian ini menggunakan wawancara kepada narasumber yang bersangkutan. Level kapabilitas pada proses EDM02 mencapai level 3 dengan *expected level* adalah 4. Pada proses BAI06 rata-rata level kapabilitas adalah 2.75 dengan *expected level* adalah 3. Serta pada proses BAI09 rata-rata level kapabilitas adalah 2.8 dengan *expected level* adalah 3. Hasil penelitian berdasarkan analisis level kapabilitas setiap proses berupa rekomendasi yang disarankan untuk diimplementasikan oleh perusahaan untuk meningkatkan optimasi nilai, pengelolaan perubahan, dan aset.

Kata kunci: *Audit, EAM, COBIT 5, EDM, BAI, Maintenance.*

ABSTRACT

Implementation of information technology in a company can help developing business processes to reach company's strategic goals. PT Mitrabara Adiperdana Tbk and PT Baradinamika Mudasukses are companies engaged in coal mining. The company has been using EAM (Enterprise Asset Management) system for seven years. EAM system is useful for managing assets, implementation of EAM can extend life of assets. Information systems audit aims to evaluate company's technology governance. The purpose of EAM system audit is to optimize value contribution, manage changes in a controlled manner, and manage assets to provide more profit to the company. This research focuses on maintenance aspect of EAM system. This research uses capability model in COBIT 5 framework to measure capability level in each process. In conducting this research, data collection using interviews to the relevant informant. Capability level in EDM02 process reach level 3 with expected level is 4. In process BAI06 average capability level is 2.75 with expected level is 3. And in process BAI09 average capability level is 2.8 with expected level is 3. The result of research based on analysis of capability level of each process is recommended to be implemented by company to improve value optimization, manage changes, and assets.

Keywords: *Audit, EAM, COBIT 5, EDM, BAI, Maintenance.*

1. PENDAHULUAN

PT Mitrabara Adiperdana Tbk merupakan bagian dari Group Baramulti yang didirikan pada tahun 1992. Perusahaan memiliki lahan pertambangan batu bara di Kabupaten Malinau, provinsi Kalimantan Utara. Perusahaan memulai kegiatan produksi batubara sejak tahun 2008. Perusahaan ini memiliki tiga anak perusahaan, salah satunya adalah PT Baradinamika Mudasukses yang juga bergerak di bidang pertambangan batubara [1]. PT Mitrabara Adiperdana Tbk dan PT Baradinamika Mudasukses (yang selanjutnya akan disingkat menjadi MA-BDMS).

Kegiatan utama dari Perseroan adalah menjalankan usaha dalam bidang pertambangan dimana Perseroan telah memperoleh ijin eksploitasi sejak tahun 2003 dengan jangka waktu selama 20 (dua puluh) tahun sedangkan entitas anak memperoleh ijin eksploitasi sejak tahun 2008 untuk jangka waktu 10 (sepuluh) tahun. Perseroan dan entitas anak menggunakan metode pertambangan terbuka (*open-pit mining*) untuk menggali batubara dari semua tambangnya yang meliputi proses pembersihan lahan (*land clearing*), pengupasan (*stripping*) lapisan atas tanah, pelepasan lapisan *overburden* yang dilakukan dengan kombinasi antara pengeboran-peledakan dan *dozer ripping*. Setelah pengupasan lapisan *overburden*, batubara diambil dengan menggunakan eskavator dan langsung diangkut dengan truk melalui jalan pengangkutan batubara ke *stockpile* di Loreh. Dari Loreh menuju pelabuhan Muara Bengalun entitas anak telah menyelesaikan pembangunan ruas jalan angkut milik sendiri yang dapat mengurangi jarak angkut dari 75 km menjadi 64 km. Di Pelabuhan Muara Bengalun, batubara kemudian dimuat ke atas tongkang dengan *conveyor belt*. Titik penjualan batubara perseroan menggunakan *FOB Barge*, sehingga penyerahan batubara terjadi saat batubara dimuat ke tongkang [2], [3]. Perusahaan memiliki aset yang bernilai tinggi sehingga perlu dilakukan *maintenance*.

Pengelolaan aset yang baik dapat memperpanjang umur aset dalam perusahaan. Aset yang dipelihara dengan baik dapat memberikan pengaruh pada umur aset yang menjadi lebih tahan lama sehingga bisa lebih lama berproduksi dan memberikan keuntungan bagi perusahaan [4], [5]. Bisnis inti dari MA-BDMS adalah pengelolaan aset perusahaan. Kedua perusahaan telah menggunakan sistem EAM (*Enterprise Asset Management*) selama tujuh tahun dan perusahaan berharap dengan adanya audit sistem EAM dapat mengoptimalkan nilai, mengelola perubahan dan aset sehingga dapat memberikan keuntungan yang lebih banyak bagi perusahaan. Sesuai dengan kesepakatan kepada perusahaan, maka penelitian ini berfokus pada sistem EAM bagian *maintenance*. *Maintenance Assets*

Management perlu dilakukan dengan menggunakan standar COBIT.

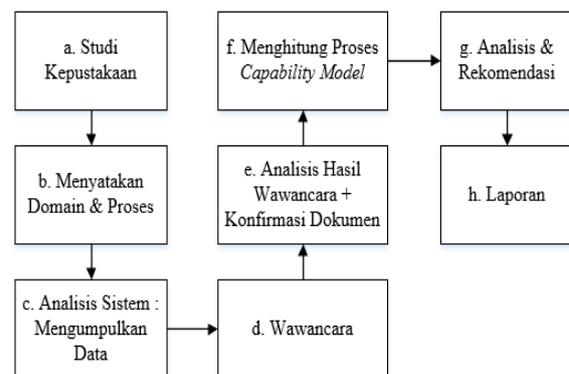
COBIT 5 membantu perusahaan menciptakan nilai yang optimal dari IT dengan memelihara keseimbangan antara mewujudkan manfaat dan mengoptimalkan tingkat risiko dan penggunaan sumber daya [6]. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini mengimplementasikan sebuah model tata kelola teknologi informasi untuk MA-BDMS, dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Cakupan penelitian ini berfokus dengan menggunakan proses EDM02, BAI06, dan BAI09.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan sub-domain EDM02, BAI06, dan BAI09, berikut merupakan tujuan dari sub-domain yang digunakan:

- Proses EDM02 *Ensure Benefits Delivery* digunakan karena bertujuan untuk mengoptimalkan kontribusi nilai bisnis perusahaan.
- Proses BAI06 *Manage Changes* digunakan karena bertujuan untuk mengelola perubahan dengan terkendali.
- Proses BAI09 *Manage Assets* digunakan karena bertujuan untuk mengelola aset TI perusahaan.

Dalam melakukan penelitian ini, metodologi dan tahapan penelitian yang digunakan adalah dimulai dari studi kepustakaan sampai penyerahan laporan hasil audit. Metodologi dan tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Metodologi Penelitian.



Gambar 1. Metodologi Penelitian [7], [8], [9]

Berikut merupakan penjelasan setiap tahapan pada metodologi penelitian:

- Melakukan studi kepustakaan tentang audit sistem informasi, EAM, COBIT 5.
- Menyatakan domain dan proses yang digunakan yaitu EDM02, BAI06, dan BAI09.
- Mengumpulkan data yang berkaitan dengan aktivitas pada setiap proses EDM02, BAI06, dan BAI09.

- d. Melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang bersangkutan, pada setiap pertanyaan wawancara adalah berdasarkan pada aktivitas pada proses EDM02, BAI06, dan BAI09.
- e. Melakukan analisis terhadap hasil dari wawancara serta melakukan konfirmasi dokumen-dokumen yang didapat.
- f. Menghitung setiap proses menggunakan *capability model* untuk mengetahui level kapabilitas perusahaan.
- g. Memberikan rekomendasi dari hasil analisis.
- h. Hasil dari penelitian ini berupa laporan yang akan diberikan kepada perusahaan.

3. LANDASAN TEORI

Audit Sisten Informasi

Menurut pendapat Gondodoyoto (2007) menjelaskan bahwa pada hakekatnya, audit sistem informasi sebagai audit tersendiri dan bukan merupakan bagian dari audit laporan keuangan, perlu dilakukan untuk memeriksa tingkat kematangan atau kesiapan suatu organisasi dalam melakukan pengelolaan teknologi informasi (*IT governance*). Tingkat kesiapan (*level of maturity*) dapat dilihat dari tata kelola informasi, tingkat kepedulian seluruh *stakeholders* tentang posisi sekarang dan arah yang diinginkan di masa yang akan datang. Sehingga perencanaan Teknologi Informasi hendaknya dilakukan dengan tidak mengabaikan standar yang berlaku [10], [11].

Tujuan audit sistem informasi secara garis besar terbagi menjadi 4 tahap yaitu [12], [13]:

1. Meningkatkan keamanan aset-aset perusahaan. Aset informasi suatu perusahaan seperti perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), sumber daya manusia, file data harus dijaga oleh suatu sistem pengendalian *intern* yang baik agar tidak terjadi penyalahgunaan *assets*.
2. Meningkatkan integritas data. Integritas data (*data integrity*) adalah salah satu konsep dasar sistem informasi. Data memiliki atribut-atribut tertentu seperti: kelengkapan, kebenaran, dan keakuratan.
3. Meningkatkan efektifitas sistem. Efektifitas sistem informasi perusahaan memiliki peranan penting dalam proses pengambilan keputusan. Suatu sistem informasi dapat dikatakan efektif bila sistem informasi tersebut telah sesuai dengan kebutuhan *user*.
4. Meningkatkan efisiensi sistem. Efisiensi menjadi hal yang sangat penting ketika suatu komputer tidak lagi memiliki kapasitas yang memadai.

EAM (*Enterprise Asset Management*)

Menurut pendapat McKeon dan Ramshaw (2013) *Enterprise Asset Management* adalah fokus

enterprise-wide waktu, usaha dan sumber daya untuk mencapai total bisnis yang optimal dampaknya melalui kinerja asetnya [14].

Enterprise Asset Management (EAM) menangani keseluruhan pengelolaan siklus hidup aset fisik suatu organisasi untuk memaksimalkan nilai. Ini adalah ketertiban yang mencakup bidang-bidang seperti perancangan, konstruksi, *commissioning*, operasi, pemeliharaan dan *decommissioning* / penggantian mesin, peralatan, fasilitas atau aset bernilai tinggi lainnya. Aset yang bernilai tinggi adalah aset yang memiliki dampak operasional dan keuangan yang signifikan terhadap jalur bisnis dan profitabilitas perusahaan. Ini adalah "*Enterprise*", karena mencakup seluruh departemen, lokasi, fasilitas, unit bisnis, dan geografi. Tujuan akhir mengelola aset dengan cara ini meliputi [15]:

- a. Meningkatkan utilisasi dan kinerja
- b. Mengurangi biaya modal
- c. Mengurangi biaya operasional
- d. Memperluas kehidupan aset, dan selanjutnya
- e. Meningkatkan ROA (*return on assets*).

COBIT 5

COBIT adalah sebuah kerangka kerja yang mengkombinasikan pemikiran modern dalam pengelolaan perusahaan dan teknik manajemen, serta menyajikan konsep yang dapat diterima secara global, praktek penggunaan alat-alat analisis serta pemodelan untuk meningkatkan nilai dan kepercayaan terhadap sebuah sistem informasi [16].

Pada COBIT versi 5, dikenalkan adanya model kapabilitas proses, yang berdasarkan pada *ISO/IEC 15504*, standar mengenai *Software Engineering* dan *Process Assessment*. Model ini mengukur performansi tiap-tiap proses tata kelola (*EDM-based*) atau proses manajemen (*PBRM based*), dan dapat mengidentifikasi area-area yang perlu untuk ditingkatkan performansinya. Model ini berbeda dengan model proses maturity dalam COBIT 4.1, baik itu pada desain maupun penggunaannya [17]. COBIT 5 terdiri dari lima domain (*Evaluate, Direct and Monitor; Align, Plan and Organise; Build, Acquire and Implement; Deliver, Service and Support; Monitor, Evaluate and Assess*) dengan total proses sebanyak 37 proses [6].

Level kapabilitas proses yang digunakan di dalam penilaian proses terdiri dari enam level yaitu [18], [19], [20]:

Level 0: *Incomplete Process*, yaitu proses tidak diimplementasi atau gagal mencapai tujuan proses. Terdapat sedikit atau tidak ada bukti pencapaian tujuan proses secara sistematis.

Level 1: *Performed Process*, yaitu implementasi proses mencapai tujuannya. Atribut

proses yang mencerminkan pencapaian level mmn nbnv ini adalah PA1.1 *Process Performance*.

- PA 1.1 mengukur sampai sejauh mana tujuan proses dicapai. Hasil pencapaian atribut ini tercermin dari setiap proses menghasilkan keluaran yang diharapkan.

Level 2: *Managed Process*, yaitu proses pada level 1 diimplementasi ke dalam sebuah pengaturan proses (direncanakan, dimonitor, dan dievaluasi) dan produk kerja proses tersebut ditetapkan, dikontrol, dan dipertahankan secara tepat. Atribut yang terdapat pada level ini adalah:

- PA 2.1 *Performance Management*: mengukur sampai sejauh mana pelaksanaan proses diatur.
- PA2.2 *Work Product Management*: mengukur sampai sejauh mana produk kerja diproduksi oleh proses yang telah diatur dengan baik.

Level 3: *Established Process*, yaitu proses pada level 2 diimplementasi menggunakan proses yang terdefinisi dan mampu mencapai hasil proses. Atribut yang terdapat pada level ini adalah:

- PA3.1 *Process Definition*: mengukur sejauh mana proses didefinisikan untuk mendukung pelaksanaan proses.
- PA3.2 *Process Deployment*: mengukur sejauh mana standar proses dilaksanakan secara efektif.

Level 4: *Predictable Process*, yaitu proses pada level 3 dijalankan dengan batasan yang telah terdefinisi untuk mencapai hasil proses. Atribut yang terdapat pada level ini adalah:

- PA4.1 *Process Measurement* : mengukur sejauh mana hasil pengukuran digunakan untuk menjamin pelaksanaan proses dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi.
- PA4.2 *Process Control* : mengukur sejauh mana proses diatur secara kuantitatif untuk menghasilkan sebuah proses yang stabil dan dapat diprediksi sesuai dengan batasan yang didefinisikan.

Level 5: *Optimizing Process*, yaitu proses pada level 4 ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan organisasi saat ini dan saat mendatang. Atribut yang terdapat pada level ini adalah:

- PA5.1 *Process Innovation*: pengukuran sejauh mana perubahan proses diidentifikasi dari pelaksanaan proses dan dari pendekatan inovasi terhadap pelaksanaan proses.
- PA5.2 *Process Optimization*: mengukur sejauh mana perubahan didefinisikan, mengelola pelaksanaan proses secara efektif untuk mendukung pencapaian tujuan peningkatan proses.

Skala yang digunakan untuk menilai atribut proses yaitu [18], [19], [20]:

- a. N: *Not Achieved* (0 sampai dengan 15%)
Terdapat sedikit atau tidak terdapat sama sekali bukti pencapaian atribut terhadap proses yang dinilai.
- b. P: *Partially Achieved* (>15% sampai dengan 50%)
Terdapat beberapa bukti pendekatan dan beberapa pencapaian atribut proses yang dinilai. Beberapa aspek pencapaian atribut mungkin tidak dapat diprediksi.
- c. L: *Largely Achieved* (>50% sampai dengan 85%)
Terdapat bukti pendekatan sistematis dan pencapaian yang signifikan terhadap atribut proses yang dinilai. Beberapa kelemahan terkait atribut ini mungkin terdapat di dalam proses yang dinilai.
- d. F: *Fully Achieved* (>85% sampai dengan 100%)
Terdapat bukti lengkap dan pendekatan sistematis serta pencapaian penuh terhadap atribut proses yang dinilai. Tidak terdapat kelemahan terkait atribut yang terdapat di dalam proses yang dinilai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini peneliti akan membahas proses pada COBIT 5. Proses yang akan dibahas adalah EDM02, BAI06, dan BAI09. Akan dibahas mengenai hasil analisis level kapabilitas, analisis gap, dan rekomendasi pada setiap proses.

EDM02 Ensure Benefits Delivery

Deskripsi dari proses ini adalah mengoptimalkan kontribusi nilai pada bisnis dari proses bisnis, layanan TI dan aset TI yang dihasilkan dari investasi yang dilakukan dengan TI dengan biaya yang dapat diterima. Tujuan dari proses ini adalah mengamankan nilai optimal dari *IT-enabled* inisiatif, layanan, dan aset; penyampaian solusi dan layanan yang hemat biaya; dan gambaran biaya dan manfaat yang dapat diandalkan dengan akurat sehingga kebutuhan bisnis didukung secara efektif dan efisien.

Pada proses ini memiliki tiga sub-proses, berikut merupakan tiga sub-proses pada EDM02:

1. EDM02.01 *Evaluate Value Optimisation*.
2. EDM02.02 *Direct Value Optimisation*.
3. EDM02.03 *Monitor Value Optimisation*.

EDM02.01 Evaluate Value Optimisation

Terus mengevaluasi portofolio *IT-enabled* investasi, layanan dan aset untuk menentukan kemungkinan pencapaian tujuan perusahaan dan memberikan nilai dengan biaya yang masuk akal. Mengidentifikasi dan membuat penilaian atas setiap arah perubahan yang perlu

diberikan kepada manajemen untuk mengoptimalkan penciptaan nilai.

Pada sub-proses EDM02.01 *Evaluate Value Optimisation* pencapaian atribut proses berhenti pada 4.1 *process measurement* dan tidak mencapai atribut proses 4.2 *process control*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Adanya evaluasi terhadap strategi untuk meningkatkan nilai bisnis, terdapat tata kelola dan peluang untuk mengoptimalkan nilai bisnis.

EDM02.02 Direct Value Optimisation

Prinsip dan praktik pengelolaan nilai langsung untuk memungkinkan realisasi nilai optimal dari *IT-enabled* investasi selama siklus hidup ekonomi penuh.

Pada sub-proses EDM02.02 *Direct Value Optimisation* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Perusahaan telah menjaga nilai bisnis, adanya estimasi saat perencanaan tujuan untuk mengoptimalkan nilai bisnis, serta telah merekomendasikan inovasi perkembangan yang dapat meningkatkan nilai bisnis.

EDM02.03 Monitor Value Optimisation

Memantau sasaran dan metrik utama untuk menentukan sejauh mana bisnis menghasilkan nilai dan manfaat yang diharapkan oleh perusahaan dari *IT-enabled* investasi dan layanan. Identifikasi masalah penting dan pertimbangkan tindakan perbaikan.

Pada sub-proses EDM02.03 *Monitor Value Optimisation* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Memiliki dokumentasi tujuan dan target bisnis, mengumpulkan data untuk melaporkan kemajuan nilai bisnis, mengidentifikasi sejauh mana tujuan yang direncanakan telah tercapai, dan adanya tindakan manajemen yang tepat sesuai kebutuhan serta adanya tindakan perbaikan manajemen.

Berikut merupakan hasil analisis level kapabilitas berdasarkan pada seluruh sub-proses EDM02 dijelaskan pada Tabel 1. Level Kapabilitas EDM02.

Tabel 1. Level Kapabilitas EDM02

<i>Governance Practice</i>	<i>Process Attributes</i>	Level Kapabilitas
EDM02.01	4.1	3
EDM02.02	3.2	3

EDM02.03	3.2	3
Rata-rata		3

Berdasarkan Tabel 1. Level Kapabilitas EDM02 pada proses EDM02 *Ensure Benefits Delivery* diketahui bahwa rata-rata level kapabilitas adalah 3. Seluruh sub-proses pada proses ini telah mencapai level 3 *established process*.

BAI06 Manage Changes

Deskripsi dari proses ini adalah mengelola semua perubahan dengan cara yang terkendali, termasuk perubahan standar dan perawatan darurat yang berkaitan dengan proses bisnis, aplikasi dan infrastruktur. Ini termasuk standar dan prosedur perubahan, penilaian dampak, prioritas dan otorisasi, perubahan darurat, pelacakan, pelaporan, penutupan dan dokumentasi. Tujuan dari proses ini adalah mengaktifkan pengiriman perubahan yang cepat dan andal ke bisnis dan mitigasi risiko dampak negatif terhadap stabilitas atau integritas lingkungan yang berubah.

Pada proses ini memiliki empat sub-proses, berikut merupakan empat sub-proses pada BAI06:

1. BAI06.01 *Evaluate, Prioritise and Authorise Change Requests*
2. BAI06.02 *Manage Emergency Changes*
3. BAI06.03 *Track and Report Change Status*
4. BAI06.04 *Close and Document The Changes*

BAI06.01 Evaluate, Prioritise and Authorise Change Requests

Mengevaluasi semua permintaan perubahan untuk menentukan dampak pada proses bisnis dan layanan TI, dan untuk menilai apakah perubahan tersebut akan mempengaruhi lingkungan operasional dan mengenalkan risiko yang tidak dapat diterima. Memastikan bahwa perubahan dicatat, diprioritaskan, dikategorikan, dinilai, disahkan, direncanakan dan dijadwalkan.

Pada sub-proses BAI06.01 *Evaluate, Prioritise and Authorise Change Requests* pencapaian atribut proses berhenti pada 4.1 *process measurement* dan tidak mencapai atribut proses 4.2 *process control*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Memiliki manajemen permintaan perubahan yang dievaluasi secara terstruktur, adanya prioritas atas perubahan, serta telah merencanakan dan menjadwalkan semua permintaan yang disetujui.

BAI06.02 Manage Emergency Changes

Dengan teliti mengatur perubahan darurat untuk meminimalkan insiden lebih lanjut dan pastikan perubahannya dikendalikan dan berlangsung dengan aman. Memastikan bahwa perubahan darurat dinilai dengan tepat dan disahkan setelah perubahan.

Pada sub-proses BAI06.02 *Manage Emergency Changes* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Adanya prosedur terdokumentasi dari persetujuan untuk perubahan. Perubahan yang darurat telah dicatat, diatur, dan dipantau. Melakukan review setelah implementasi dan mempertimbangkan tindakan perbaikan.

BAI06.03 Track and Report Change Status

Menjaga sistem pelacakan dan pelaporan untuk mendokumentasikan perubahan yang ditolak, mengkomunikasikan status perubahan yang disetujui dan dalam proses, dan menyelesaikan perubahan. Memastikan perubahan yang disetujui dilaksanakan sesuai rencana.

Pada sub-proses BAI06.03 *Track and Report Change Status* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.1 *process definition* dan tidak mencapai atribut proses 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 2 *managed process*. Semua perubahan yang disetujui dilaksanakan secara tepat waktu dan mempunyai pelacakan dan pelaporan untuk semua permintaan perubahan.

BAI06.04 Close and Document The Changes

Kapan pun perubahan diterapkan, perbarui sesuai solusi dan dokumentasi pengguna dan prosedur yang terpengaruh oleh perubahan tersebut.

Pada sub-proses BAI06.04 *Close and Document The Changes* pencapaian atribut proses berhenti pada 2.2 *work product management*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Memiliki dokumentasi dari perubahan setelah implementasi, telah menetapkan berapa lama data yang tersimpan setelah dan sesudah perubahan, serta adanya pengelolaan jika ada perubahan dengan subjek yang sama.

Berikut merupakan hasil analisis level kapabilitas berdasarkan pada seluruh sub-proses BAI06 dijelaskan pada Tabel 2. Level Kapabilitas BAI06.

Tabel 2. Level Kapabilitas BAI06

Management Practice	Process Attributes	Level Kapabilitas
BAI06.01	4.1	3
BAI06.02	3.2	3
BAI06.03	3.1	2
BAI06.04	3.2	3
Rata-rata		2.75

Berdasarkan Tabel 2. Level Kapabilitas BAI06 pada proses BAI06 *Manage Changes* diketahui bahwa rata-rata level kapabilitas adalah 2.75. Pada sub-proses BAI06.01, BAI06.02, dan BAI06.4 telah mencapai level 3 *established process*, sedangkan BAI06.03 mencapai level 2 *managed process*.

BAI09 Manage Assets

Deskripsi dari proses ini adalah mengelola aset TI melalui siklus hidupnya untuk memastikan bahwa penggunaannya memberi nilai pada biaya optimal, tetap beroperasi (sesuai tujuan), akun mereka dipertanggungjawabkan dan dilindungi secara fisik, dan aset yang sangat penting untuk mendukung kemampuan layanan dapat diandalkan dan tersedia. Mengelola lisensi perangkat lunak untuk memastikan bahwa jumlah optimal diperoleh, ditahan dan digunakan sehubungan dengan penggunaan bisnis yang diperlukan, dan perangkat lunak yang diinstal sesuai dengan perjanjian lisensi. Tujuan dari proses ini akun untuk semua aset TI dan optimalkan nilai yang diberikan oleh aset ini.

Pada proses ini memiliki empat sub-proses, berikut merupakan empat sub-proses pada BAI09:

1. BAI09.01 *Identify and Record Current Assets*
2. BAI09.02 *Manage Critical Assets*
3. BAI09.03 *Manage the Asset Life Cycle*
4. BAI09.04 *Optimise Asset Costs*
5. BAI09.04 *Manage Licences*

BAI09.01 Identify and Record Current Assets

Mempertahankan catatan terbaru tentang semua aset TI yang dibutuhkan untuk memberikan layanan dan memastikan keselarasan dengan manajemen konfigurasi dan pengelolaan keuangan.

Pada sub-proses BAI09.01 *Identify and Record Current Assets* pencapaian atribut proses berhenti pada 4.1 *process measurement* dan tidak mencapai atribut proses 4.2 *process control*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Semua aset telah terdaftar dan diverifikasi berdasarkan status aset saat ini. *Backup* data dilakukan secara berkala. Memprediksi *lifetime* setiap aset, serta melakukan *commissioning* sebelum aset terdaftar. Proses akuntansi untuk semua aset telah berjalan dengan baik.

BAI09.02 Manage Critical Assets

Mengidentifikasi aset yang sangat penting dalam memberikan kapabilitas layanan dan mengambil langkah untuk memaksimalkan keandalan dan ketersediaannya untuk mendukung kebutuhan bisnis.

Pada sub-proses BAI09.02 *Manage Critical Assets* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Adanya pengelolaan terhadap masalah jaringan server. Memiliki prioritas perbaikan terhadap aset, mempertimbangkan risiko kebutuhan *maintenance*, dan menetapkan jadwal *maintenance* secara rutin. Memiliki tindakan untuk meminimalkan risiko kerusakan aset, mempunyai analisis *cost-benefit*.

BAI09.03 *Manage the Asset Life Cycle*

Mengelola aset dari pengadaan sampai pembuangan untuk memastikan bahwa aset dimanfaatkan seefektif dan seefisien mungkin dan dipertanggungjawabkan dan dilindungi secara fisik.

Pada sub-proses BAI09.03 *Manage the Asset Life Cycle* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Pengadaan aset yang berdasarkan persetujuan perusahaan dan pelabelan pada setiap aset yang terdaftar. Menyebarkan informasi berdasarkan standar prosedur, dan adanya komunikasi dengan pelanggan. Mempunyai pengelolaan cara proses *dispose* aset dan mempertimbangkan dampaknya.

BAI09.04 *Optimise Asset Costs*

Secara teratur meninjau keseluruhan basis aset untuk mengidentifikasi cara mengoptimalkan biaya dan menjaga keselarasan dengan kebutuhan bisnis.

Pada sub-proses BAI09.04 *Optimise Asset Costs* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 3 *established process*. Perusahaan meninjau secara berkala bahwa aset telah sesuai kebutuhan bisnis. Mempunyai penilaian dan mempertimbangkan biaya *maintenance*, serta telah mengidentifikasi pilihan biaya *maintenance*. Telah mempertimbangkan peluang dari pemanfaatan teknologi baru untuk meningkatkan keuntungan.

BAI09.05 *Manage Licences*

Mengelola lisensi perangkat lunak sehingga jumlah lisensi yang optimal dipelihara untuk mendukung kebutuhan bisnis dan jumlah lisensi yang dimiliki cukup untuk menutupi perangkat lunak yang digunakan.

Hasil analisis level kapabilitas pada proses BAI09 dijelaskan pada Tabel 3. Level Kapabilitas BAI09.

Tabel 3. Level Kapabilitas BAI09

<i>Management Practice</i>	<i>Process Attributes</i>	Level Kapabilitas
BAI09.01	4.1	3
BAI09.02	3.2	3
BAI09.03	3.2	3
BAI09.04	3.2	3
BAI09.05	2.2	2
Rata-rata		2.8

Pada sub-proses BAI09.05 *Manage Licences* pencapaian atribut proses berhenti pada 3.2 *process deployment*, maka level kapabilitas pada sub-proses ini adalah level 2 *managed process*. Perusahaan telah menjaga daftar lisensi *software* yang sudah dibeli. Jumlah lisensi lebih banyak dari instalasi *software*, perusahaan ingin melanjutkan lisensi untuk meningkatkan produktivitas.

Berdasarkan Tabel 3. Level Kapabilitas BAI09 pada proses BAI09 *Manage Assets* diketahui rata-rata level kapabilitas adalah 2.8. Pada sub-proses BAI09.01, BAI09.02, BAI09.03, dan BAI09.04 telah mencapai level 3 *established process*, sedangkan BAI09.05 mencapai level 2 *managed process*.

Analisis Gap dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis level kapabilitas yang menghasilkan rata-rata level kapabilitas setiap proses, kemudian dibandingkan *expected level* yang didapat, gap berupa jarak dari rata-rata level kapabilitas dengan *expected level*. Perusahaan mengharapkan *expected level* yang diatas satu level dari level kapabilitas. Analisis gap setiap proses ditunjukkan pada Tabel 4. Analisis Gap.

Tabel 4. Analisis Gap

Proses	Rata-rata Level Kapabilitas	<i>Expected Level</i>	Gap
EDM02	3	4	1
BAI06	2.75	3	0.25
BAI09	2.8	3	0.2

Hasil analisis gap pada proses EDM02 memiliki gap sebesar 1, maka dibutuhkan peningkatan satu level untuk mencapai *expected level*, pada proses BAI06 memiliki gap sebesar 0.25 untuk mencapai *expected level*, serta untuk proses BAI09 memiliki gap sebesar 0.2 untuk mencapai *expected level*.

Rekomendasi Berdasarkan Proses EDM02

Berikut merupakan rekomendasi untuk meningkatkan proses EDM02 *Ensure Benefits Delivery*:

- Memiliki pengukuran yang berkaitan dengan optimasi nilai bisnis secara kuantitatif.
- Proses optimasi nilai berkelanjutan secara stabil untuk menjalankan misi perusahaan.
- Dapat memprediksi proses optimasi nilai dengan batasan yang telah didefinisikan.

Rekomendasi Berdasarkan Proses BAI06

Rekomendasi untuk meningkatkan proses BAI06 *Manage Changes* adalah mempunyai laporan status perubahan yang mencatat status awal perubahan dan status akhir perubahan.

Rekomendasi Berdasarkan Proses BAI09

Berikut merupakan rekomendasi untuk meningkatkan proses BAI09 *Manage Assets*:

- Mengelola setiap lisensi perangkat lunak yang digunakan setiap karyawan.
- Membuat standar pembatasan untuk menggunakan lisensi resmi dari seluruh perangkat lunak yang diinstal.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian ini, kesimpulan yang didapat adalah bahwa MA-BDMS memiliki proses optimasi nilai, tata kelola perubahan, dan tata kelola aset yang sudah sangat baik. Hampir keseluruhan proses telah memiliki standar yang dilaksanakan secara efektif.

Level kapabilitas pada proses EDM02 *Ensure Benefits Delivery* mencapai level 3 *established process*, seluruh sub-proses pada EDM02 telah mencapai level 3 *established process*. Kemudian pada proses BAI06 rata-rata level kapabilitas adalah 2.75, sebagian besar dari sub-proses ini telah mencapai level 3 *established process*. Berdasarkan pada proses BAI09 yang memiliki rata-rata level kapabilitas sebesar 2.8, sebagian besar dari sub-proses ini telah mencapai level 3 *established process*.

Saran

Saran yang diberikan setelah mendapat hasil penelitian adalah kepada MA-BDMS diharapkan melakukan implementasi perbaikan berdasarkan rekomendasi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- PT Mitrabara Adiperdana Tbk. (<http://www.mitrabaraadiperdana.co.id/>), diakses 14 Juli 2017.
- PT Mitrabara Adiperdana Tbk. (2014). Penawaran Umum Perdana Saham. Jakarta: PT Mitrabara Adiperdana Tbk.
- NISP SEKURITAS. (2014). PT Mitrabara Adiperdana Tbk (*Initial Public Offering*). Jakarta: NISP SEKURITAS.
- Utami, N.K.R.W., Bayupati, I.P.A., Purnawan, I.K.A. (2016). Audit *Capability EAM* menggunakan COBIT 5 dan ISO 55002 pada Perusahaan Kelistrikan Negara. *Jurnal MERPATI*, 4(3), 195-204.
- Accenture. (2014). 'EAM001: EAM Overview', dokumen dipresentasikan di Pelatihan *Enterprise Asset Management*, Bali.
- Mufti, R.G., Suprpto, Mursityo, T.Y. (2017). Evaluasi Tata Kelola Sistem Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 Fokus Proses APO13 dan DSS05 (Studi Pada PT Martina Berto Tbk). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 11(12), 1622-1631.
- Andry, J.F. (2016). *Audit of IT Governance Based on COBIT 5 Assessments: A Case Study*. *Jurnal Teknosi*, 2(2), 27-34.
- Andry, J.F. (2016). *Performance Measurement It Of Process Capability Model Based On Cobit: A Study Case*. *Jurnal Ilmiah DASI*, 17(3), 21-26.
- Andry, J.F., Hartono, H. (2017). *Performance Measurement of IT Based on COBIT Assessment: A Case Study*. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*. 2(11). 1-13.
- Wardani, S., Puspitasari, M. (2014). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT Dengan Model *Maturity Level* (Studi Kasus Fakultas Abc). *Jurnal Teknologi*, 7(1), 38-46.
- Gondodiyoto, S. (2007). *Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Wella, Setiawan, J. (2015). Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit 4.1 pada PT. Erajaya Swasembada, Tbk. *Jurnal ULTIMA InfoSys*, 6 (2), 111-124.
- Weber, R. (1999). *Information Systems Control and Audit*. New Jersey: Prentice Hall.
- McKeon, P., Ramshaw, D. (2013). *Implementing Enterprise Asset Management for Dummies*. England: Wiley.
- IBM. (2014). *IBM Solution Approach For Enterprise Asset Management*. US: IBM.
- Agustin, F. (2014). Analisis Perbandingan Tingkat *Maturity Level* Sistem Otomasi Perpustakaan Berbasis *Opensource* Dan *Proprietary* Menggunakan *Framework COBIT 5.0* (Study Kasus : Perpustakaan STMIK Potensi Utama). *Seminar Nasional Informatika 2014*, 209-215.
- Sitinjak, J.K., Fajar, A., & Hanafi, R. (2015). Penilaian Terhadap Penerapan Proses It Governance Menggunakan COBIT Versi 5 Pada Domain Bai Untuk Pengembangan

- Aplikasi Studi Kasus Ipos Di Pt. Pos Indonesia. *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 2, No. 2, 5334-5343.
- ISACA. (2012). *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. USA: ISACA.
- Putri, R.E. (2016). Penilaian Kapabilitas Proses Tata Kelola TI Berdasarkan Proses DSS01 Pada Framework COBIT 5. *Jurnal CoreIT*, Vol. 2, No.1, 41-54.
- ISO/IEC 15504-2. (2003). *Software Engineering Process Assessment Part 2: Performing an Assessment*. Switzerland: ISO/IEC.