

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Terdapat banyak penelitian yang membahas tata kelola teknologi informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5, namun pada penelitian ini peneliti hanya memaparkan 3 penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, diantaranya adalah penelitian oleh Abdul Hakim, dkk [3]. Penelitian ini membahas tentang evaluasi tata kelola teknologi informasi di Kementerian ESDM dengan kerangka kerja COBIT 5. Penelitian tersebut berjudul “Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan *Framework* COBIT 5 Di Kementerian ESDM”. Penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat keabilitas pengelolaan TI di pusat data dan teknologi KESDM. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah kerangka kerja COBIT 5 untuk mengukur tingkat keabilitas pada Kementerian ESDM. Hasil dari penelitian evaluasi pada domain *Evaluate, Direct and Monitoring* (EDM) memiliki capaian rata-rata 2, pada domain *Align, Plan and Organize* (APO) dengan nilai rata-rata 4, pada domain *Build, Acquire and Implement* (BAI) memiliki capaian 3.

Penelitian berikutnya oleh Fransiskus Adikara [5]. Penelitian ini membahas tentang implementasi tata kelola TI Perguruan Tinggi berdasarkan COBIT 5. Penelitian tersebut berjudul “Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan COBIT 5 Pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul”. Penelitian dilakukan untuk memastikan bahwa kebutuhan sumber daya perguruan tinggi terpenuhi dengan cara yang optimal, serta kesiapan menghadapi perubahan masa depan. Metodologi yang digunakan adalah kerangka kerja COBIT 5 yang berfokus pada sub domain EDM04 (*Resource Optimisation*). Dari penelitian tersebut dihasilkan beberapa langkah aktivitas perbaikan di Lab RPL Universitas Esa Unggul.

Penelitian lain oleh Marina Elviria [6] yang berjudul “Perancangan IT *Governance* untuk XYZ dengan menggunakan *tool* COBIT 5”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kapabilitas pada domain EDM02, EDM04, dan EDM05. Hasil yang di peroleh dari penelitian tersebut adalah tingkat kapabilitas pada EDM02 sebesar 82%, EDM04 80% dan EDM05 84%.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Abdul Hakim, dkk, 2014	Analisis dan evaluasi tata kelola TI yang ada	Tingkat kapabilitas berdasarkan kerangka kerja COBIT 5	Tingkat kapabilitas pada domain <i>Evaluate, Direct and Monitoring</i> (EDM) memiliki capaian rata-rata 2, pada domain <i>Align, Plan, and Organize</i> (APO) dengan nilai rata-rata 4, pada domain <i>Build, Acquare and Implement</i> (BAI) memiliki capaian 3.
2.	Fransiskus Adikara, 2013	Analisis dan optimalisasi sumber daya di lab RPL	Kerangka kerja COBIT 5	Langkah aktivitas perbaikan di lab RPL

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
3	Marina Elviria, 2014	Analisis gap/keselarasan antara strategi bisnis dan strategi teknologi	Tingkat kapabilitas berdasarkan kerangka kerja COBIT 5	Tingkat kapabilitas pada EDM02 sebesar 82%, EDM04 80%, dan EDM05 84%.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini antara lain:

Penelitian pertama, menggunakan banyak domain, yaitu domain EDM, APO dan BAI. Penelitian kedua, tidak terdapat perhitungan tingkat kapabilitas sehingga tidak dapat diketahui pada level berapa proses bisnis yang berjalan saat ini. Penelitian ketiga, menggunakan seluruh domain EDM. Sedangkan penelitian ini fokus pada domain EDM 04 dan menggunakan perhitungan tingkat kapabilitas, sehingga dapat diketahui pada level berapa proses bisnis yang dijalankan.

2.2 COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*)

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan suatu panduan standar yang mengintegrasikan praktik-praktik terbaik dalam mengelola TI dan menyediakan kerangka kerja untuk TI sehingga dapat membantu pemahaman dan pengelolaan resiko serta mendapatkan keuntungan yang terkait dengan TI [7].

COBIT dikembangkan oleh *IT Governance Institute (ITGI)*, yang merupakan bagian dari *Information System Audit Control Association (ISACA)*. COBIT dapat memberikan arahan (*guidelines*) yang berfokus pada bisnis dan karena itu *business process owners* dan manajer, termasuk auditor dan pengguna, diharapkan mampu memanfaatkan arahan ini dengan maksimal.

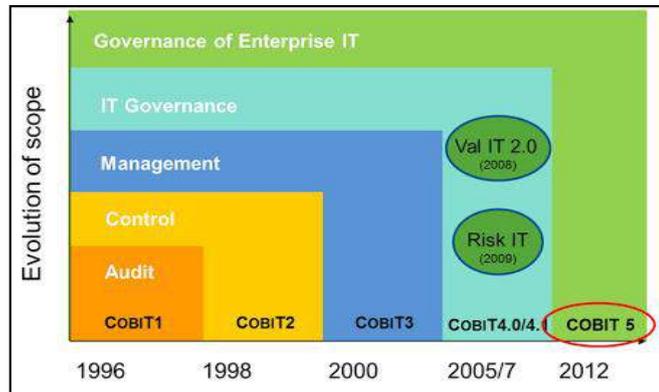
Keuntungan ketika suatu perusahaan menerapkan COBIT sebagai kerangka kerja tata kelola TI sebagai berikut :

1. Penyelarasan yang lebih baik berdasarkan fokus bisnis.
2. Tanggung jawab dan kepemilikan yang jelas yang berorientasi proses.
3. Berbagi pemahaman diantara pihak yang berkepentingan, didasarkan dengan penggunaan bahasa yang sama.
4. Sebuah pandangan, mampu dipahami oleh manajemen tentang hal yang dilakukan teknologi informasi.
5. Dapat diterima secara umum dengan pihak ketiga dan pembuat aturan.
6. Pemenuhan kebutuhan atau bisa di sebut sebagai pelengkap bagi *Constitute Sponsoring Organization of the Treadway Commission (COSO)* untuk lingkungan kendali teknologi informasi.

2.3 COBIT 5

COBIT 5 atau dapat disebut COBIT versi 5 merupakan edisi terbaru dari kerangka kerja COBIT ISACA yang menyediakan penjabaran bisnis secara *end-to-end* dari tata kelola TI perusahaan untuk menggambarkan peran utama dari informasi dan teknologi dalam menciptakan nilai perusahaan [8].

COBIT 5 adalah versi pembaharuan yang menyatukan cara berpikir yang mutakhir di dalam teknik-teknik dan tata kelola TI perusahaan. Tersedianya prinsip-prinsip, praktek, alat analisa yang dapat diterima secara umum guna meningkatkan kepercayaan dan nilai sistem informasi [9]. COBIT 5 muncul pada bulan Juni 2012 dan dibangun berdasarkan pengembangan dari COBIT 4.1 dengan mengintegrasikan VAL IT dan *Risk IT* dari ISACA, ITIL, dan standar yang relevan dari ISO [10]. Perkembangan COBIT 5 dapat dilihat pada gambar 2.1 dimana pada gambar tersebut terdapat perbedaan jelas mulai COBIT 1 sampai dengan COBIT 5.



Gambar 2.1 Sejarah Perkembangan COBIT [10]

COBIT 5 mempunyai 5 prinsip antara lain :

1. Memenuhi Kebutuhan Stakeholder (*Meeting Stakeholder Needs*)

Dimana perusahaan dapat memberikan nilai bagi para *stakeholdernya*. Misal dengan menjaga keseimbangan antara realisasi keuntungan dan resiko yang mungkin terjadi.

2. Melingkupi Seluruh Perusahaan (*Covering the End-to-End*)

Sebuah sistem yang dapat memberikan sebuah pandangan tentang tata kelola dan manajemen TI dalam satu perusahaan berdasarkan jumlah *enabler* yang ada di sekitar perusahaan.

3. Menerapkan Suatu Kerangka Kerja Tunggal yang Terintegrasi (*Applying a Single Integrated Framework*)

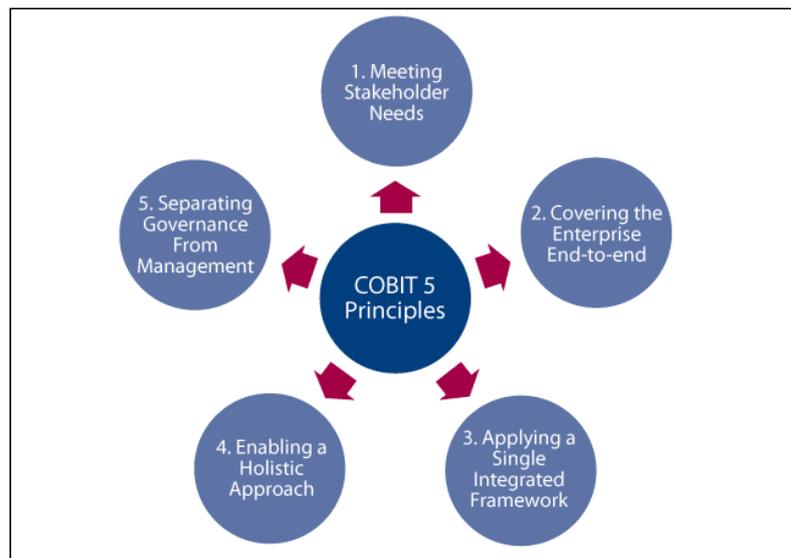
COBIT 5 adalah kerangka kerja terintegrasi yang dapat disejajarkan dengan standar lainnya yang berhubungan dengan TI dalam menyediakan arahan pada aktivitas TI dalam satu perusahaan.

4. Menggunakan Sebuah Pendekatan yang Menyeluruh (*Enabling a Holistic Approach*)

Mendukung untuk mendefinisikan *enabler* dalam satu perusahaan tata kelola dan manajemen TI yang efektif dan efisien.

5. Pemisahan Tata Kelola Dari Manajemen (*Separating Governance From Management*)

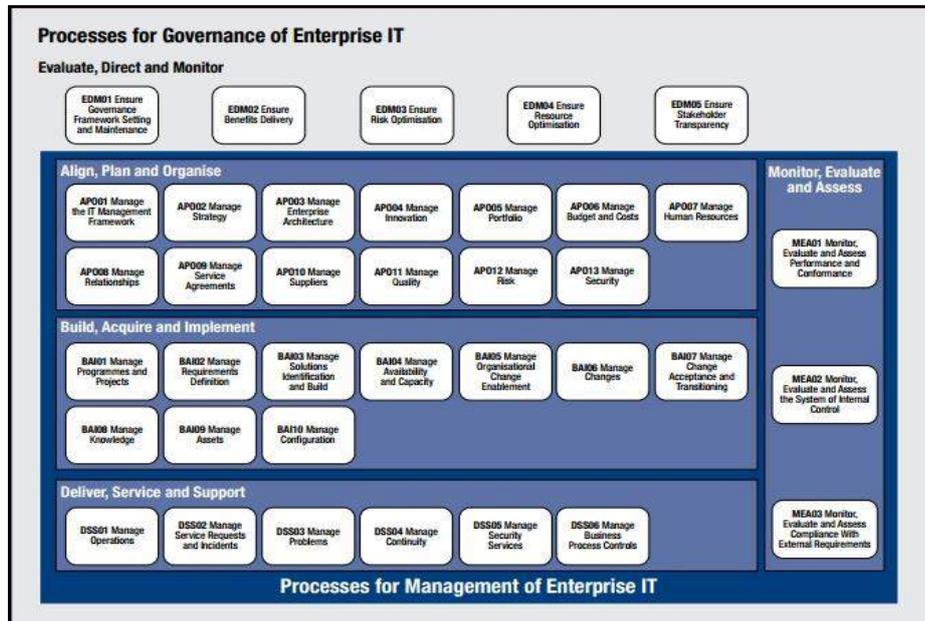
Menjelaskan perbedaan antara tata kelola dan manajemen. Dua disiplin penting yang didalamnya terdapat struktur, aktivitas, tanggung jawab, dan tujuan yang berbeda satu sama lain [10].



Gambar 2.2 Prinsip COBIT 5 [10]

2.3.1 Model Referensi Proses Pada COBIT 5

Terdapat model referensi proses pada COBIT 5 yang menentukan dan menjelaskan secara jelas dan detail mengenai proses proses tata kelola dan manajemen. Model tersebut mewakili semua proses yang ada di dalam perusahaan yang berhubungan dengan aktivitas TI dan model referensi yang mudah dipahami dalam operasional TI dan oleh manajer bisnis. Model referensi proses dalam COBIT 5 adalah suksesor dari model proses COBIT 4.1 yang diintegrasikan dengan model proses *Risk IT* dan *ValIT* [9].



Gambar 2.3 Model Referensi Proses Pada COBIT 5 [9]

Gambar diatas menunjukkan 37 proses tata kelola dan manajemen dalam COBIT 5. Semua proses tersebut dikelompokkan menjadi dua domain proses yaitu proses tata kelola dan manajemen [9].

1. Tata Kelola (*Governance*)

Terdapat lima proses tata kelola pada domain Evaluasi, Arahan dan Pengawasan (*Evaluate, Direct and Monitoring*), antara lain :

- EDM01 Memastikan adanya peraturan dan pemeliharaan kerangka kerja tata kelola (*Ensure governance framework setting and maintenance*)
- EDM02 Memastikan mendapat keuntungan (*Ensure benefit delivery*)
- EDM03 Memastikan optimalisasi resiko (*Ensure risk optimisation*)
- EDM04 Memastikan optimalisasi sumber daya (*Resource optimisation*)
- EDM05 Memastikan transparansi kepada stakeholder (*Ensure stakeholder transparency*)

2. Manajemen (*Management*)

Terdapat empat domain yang sejajar dengan area tanggung jawab dari *Plan, Build, Run and Monitor (PBRM)* dan tersedia ruang lingkup TI yang menyeluruh yang terdiri dari :

- a. Domain meluruskan, merencanakan dan mengatur (*Align, plan and organize*) yang memuat 13 proses, yaitu :
 - APO01 Mengelola manajemen kerangka kerja TI (*Manage the IT management framework*)
 - APO02 Mengelola Strategi (*Manage strategy*)
 - APO03 Mengelola arsitektur informasi (*Manage enterprise architecture*)
 - APO04 Mengelola inovasi/perubahan (*Manage innovation*)
 - APO05 Mengelola portofolio (*Manage portfolio*)
 - APO06 Mengelola anggaran dan biaya (*Manage budget and cost*)
 - APO07 Mengelola sumber daya manusia (*Manage human resource*)
 - APO08 Mengelola hubungan (*Manage relationship*)
 - APO09 Mengelola perjanjian layanan (*Manage service agreement*)
 - APO10 Mengelola pemasok/supplier (*Manage suppliers*)
 - APO11 Mengelola kualitas (*Manage quality*)
 - APO12 Mengelola resiko (*Manage risk*)
 - APO13 Mengelola keamanan (*Manage security*)
- b. Domain Membangun, Memperoleh, Dan Mengoperasikan (*Build, Acquire and Operate*) memuat 10 proses, yaitu :
 - BAI01 Mengelola program dan proyek (*Manage programmers and projects*)
 - BAI02 Mengelola definisi kebutuhan (*Manage solutions and definitions*)
 - BAI03 Mendefinisikan solusi otomatis (*Manage solutions capacity*)
 - BAI04 Mengelola ketersediaan dan kapasitas (*Manage availability and capacity*)
 - BAI05 Mengelola perubahan pemberdayaan organisasi (*Manage organizational change enablement*)

- BAI06 Mengelola perubahan (*Manage changes*)
 - BAI07 Megelola penerimaan perubahan dan transisi (*Manage change acceptance and transitioning*)
 - BAI08 Mengelola pengetahuan (*Manage knowledge*)
 - BAI09 Mengelola aset (*Manage assets*)
 - BAI10 Mengelola susunan (*Manage configuration*)
- c. Domain Menghasilkan, Melayani dan Mendukung (*Deliver, Service and Support*) memuat 6 proses, yaitu :
- DSS01 Mengelola operasi (*Manage operations*)
 - DSS02 Mengelola permintaan layanan dan insiden (*Manage service requests and incidents*)
 - DSS03 Mengelola permasalahan (*Manage problems*)
 - DSS04 Mengelola layanan yang berkelanjutan (*Manage continuity*)
 - DSS05 Mengelola layanan keamanan (*Manage security service*)
 - DSS06 Mengelola proses bisnis (*Manange business process controls*)
- d. Domain Mengawasi, Mengevaluasi dan Menilai (*Monitor, Evaluate and Assess*) memuat 3 proses, yaitu :
- MEA01 Mengawasi, mengevaluasi, menilai kinerja dan kesesuaian (*Monitor, Evaluate and Assess performance and conformance*)
 - MEA02 Mengawasi, mengevaluasi, menilai sistem pengendalian internal (*Monitor, evaluate and assess the system of internal control*)
 - MEA03 Mengawasi, mengevaluasi, menilai kepatuhan dan kebutuhan eksternal (*Monitor, evaluate and assess compliance with external requirements*)

2.3.2 Model Kapabilitas Proses Pada COBIT 5

Pada COBIT 5 adanya model kapabilitas proses yang didasari pada ISO/IEC 15504, standar mengenai *Software Engineering* dan *Process Assessment*. Model ini berfungsi untuk melakukan pengukuran performansi di tiap-tiap proses tata kelola atau proses manajemen, yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan analisis area yang perlu ditingkatkan performasinya [3].

Indikator kapabilitas proses adalah kemampuan proses dalam meraih tingkat kapabilitas yang sudah ditentukan oleh atribut proses. Bukti atas indikator kapabilitas proses akan mendukung penilaian atas pencapaian atribut proses [10].

Kapabilitas proses kemudian dituangkan pada suatu penilaian kapabilitas proses atau disebut *Process Assessment Model*. Model ini digunakan sebagai dokumen dasar referensi penilaian performa kapabilitas TI perusahaan serta [10] :

1. Mendefinisikan kebutuhan minimum untuk melakukan penilaian (*output* yang dibutuhkan).
2. Mendefinisikan proses kapabilitas dalam dua dimensi yaitu proses dan kapabilitas.
3. Menggunakan indikator proses kapabilitas dan proses performa untuk menentukan apakah atribut proses telah terpenuhi.
4. Mengukur performa proses berdasarkan sebuah urutan praktik dasar dan aktivitas guna memenuhi *work product*.
5. Mengukur proses kapabilitas melalui pencapaian atribut berdasarkan bukti spesifik (level 1) dan bukti *generic* (level lebih tinggi) *practices* dan *work product*.

Dimensi kapabilitas dalam model proses terdapat enam penilaian kapabilitas yang dapat dicapai oleh masing-masing proses, yaitu [3] :

1. Level 0, *Incomplete Process* atau Proses tidak lengkap.
2. Level 1, *Performed Process* atau Proses dijalankan oleh satu atribut. Pada tahap ini perusahaan sudah mengimplementasikan namun belum mencapai tujuan.

3. Level 2, *Managed Process* atau Proses teratur. Pada tahap ini perusahaan telah menjalankan dan melaksanakan proses TI serta mencapai tujuan. Terdapat proses perencanaan, evaluasi dan penyesuaian guna memperoleh hasil yang lebih baik lagi.
4. Level 3, *Established Process* atau Proses tetap. Pada tahap ini perusahaan sudah mengimplemetasikan proses – proses TI dan terstandar.
5. Level 4, *Predictable Process*. Proses ini perusahaan telah melakukan proses implementasi TI dalam batasan yang sudah ditentukan guna mencapai hasil proses yang diharapkan.
6. Level 5, *Optimizing Process*. Tahap ini perusahaan sudah mengimplementasi prose TI dan terus ditingkatkan secara berkelanjutan.

Tabel 2.2 Atribut pada tingkat kapabilitas COBIT 5

Level	Proses
Level 1 <i>Performed Process</i>	<i>PA 1.1 Process Performance</i> Pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh tujuan dari suatu proses telah berhasil diraih. Pencapaian penuh atas atribut ini mengakibatkan proses tersebut meraih yang sudah ditentukan.
Level 2 <i>Managed Process</i>	<i>PA 2.1 Performance Management</i> Mengukur sampai mana kualitas suatu proses yang dikelola.
	<i>PA 2.2 Work Product Management</i> Mengukur sejauh mana hasil kerja dari proses yang dikelola.
Level 3 <i>Established Process</i>	<i>PA 3.1 Process Definition</i> Mengukur sejauh mana standart proses yang dikelola untuk mendukung pengerjaan dari proses yang telah didefinisikan.

	<p>PA 3.2 Process Deployment</p> <p>Mengukur sejauh mana proses tersebut secara efektif telah dijalankan dari proses yang telah didefinisikan untuk mencapai hasil yang diharapkan.</p>
<p>Level 4 <i>Predictable Process</i></p>	<p>PA 4.1 Process Measurement</p> <p>Pengukuran mengenai seberapa jauh hasil yang diperoleh, selanjutnya akan digunakan untuk memastikan bahwa kualitas proses dapat mendukung pencapaian tujuan perusahaan. Pengukuran bisa berupa pengukuran proses, pengukuran produk atau kedua-duanya.</p>
	<p>PA 4.2 Process Control</p> <p>Pengukuran yang dilakukan bertujuan untuk melihat seberapa jauh suatu proses secara kuantitatif dapat menghasilkan proses yang stabil, mampu, dan bisa diprediksi dalam batasan telah ditentukan.</p>
<p>Level 5 <i>Optimizing Process</i></p>	<p>PA 5.1 Process Innovation</p> <p>Mengukur sebuah perubahan proses yang telah diidentifikasi serta dapat ditinjau dari analisis penyebab umum, adanya variasi, dan dari investigasi pendekatan inovatif berfungsi untuk mendefinisikan dan melaksanakan proses.</p>
	<p>PA 5.2 Process Optimization</p> <p>Mengukur perubahan untuk definisi, manajemen, dan kualitas proses agar memiliki hasil secara efektif untuk mencapai tujuan dari proses.</p>

Dalam penilaian ditiap levelnya, hasil akan di klasifikasikan dalam empat kategori antara lain :

1. N (*Not achieved*/Tidak tercapai)
Pada kategori ini, tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian atribut proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar antara 0%-15%.
2. P (*Partially achieved*/Tercapai sebagian)
Pada kategori ini, terdapat beberapa bukti terkait pendekatan dan beberapa pencapaian atribut atas proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar antara >15% sampai 50%.
3. L (*Largely achieved*/Secara garis besar tercapai)
Pada kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan pencapaian signifikan atas proses tersebut, mesti mungkin masih terdapat kelemahan yang tidak signifikan. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar antara >50% sampai 85%.
4. F (*Fully achieved*/Tercapai penuh)
Pada kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan lengkap serta pencapaian penuh terhadap atribut proses tersebut dan tidak ada kelemahan terkait atribut proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar antara >85% sampai 100%.

2.4 COBIT 5 EDM04 (*Evaluate, Direct and Monitoring*)

Menurut ISACA (2012), Proses EDM04 (*Evaluate, Direct and Monitoring*) adalah memastikan kemampuan TI yang memadai (orang, proses, dan teknologi) untuk mendukung tujuan perusahaan secara efektif dengan biaya yang optimal.

Tujuan dari proses tersebut adalah memastikan sumber daya yang dibutuhkan perusahaan sudah terpenuhi secara optimal, biaya TI dioptimalkan, serta memastikan kemungkinan bertambahnya keuntungan dan kesiapan untuk perubahan di masa depan. Dalam proses ini mengandung beberapa praktek manajemen (*management practices*), antara lain :

1. EDM04.01 (*Evaluate resource management*)
Merupakan proses evaluasi manajemen sumber daya yang bertujuan memeriksa dan membuat penilaian pada kebutuhan saat ini dan masa depan untuk sumber daya TI secara optimal.
2. EDM04.02 (*Direct resource management*)
Merupakan proses arahan manajemen sumber daya guna memastikan penerapan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya.
3. EDM04.03 (*Monitoring resource management*)
Merupakan proses pengawasan manajemen sumber daya yang bertujuan mengawasi tujuan utama serta menemukan penyimpangan atau masalah, sehingga dapat diketahui dan dilaporkan untuk perbaikan.

2.5 Rail Ticket System (RTS)

Rail Ticket System adalah aplikasi baru *ticketing system* PT. Kereta Api Indonesia yang lebih handal performanya dan dapat mengakomodasi berbagai jenis kebutuhan pelayanan penjualan tiket penumpang kereta api [1].

Rail ticket system memiliki beberapa tujuan, yaitu [1]:

1. Memberikan pelayanan tambahan bagi penumpang kereta api dengan menambah jumlah *channel reservasi* dan pilihan cara pembayaran.
2. Mengakomodasi varian pilihan manajemen tarif.
3. Integrasi sistem dan database guna meningkatkan pelayanan dan retensi pelanggan PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
4. Meningkatkan sistem keamanan terhadap calo tiket.
5. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan sistem *ticketing*.