

# Evaluasi Kematangan Investasi SI/TI Menggunakan Kerangka ITIM (Studi Kasus Universitas Negeri Manado)

Alfrina Mewengkang<sup>1</sup>, Lukito Edi Nugroho<sup>2</sup>, Dani Adhipta<sup>3</sup>

**Abstract**— IT investments can be profitable and also harmful for the organization. To get the value of information technology (IT), it takes more than just an investment but also need IT intelligence itself. One way to assure the investment done properly and provides benefits to the Universitas Negeri Manado (UNIMA) is to measure the maturity level of IT investment management. This research measures the maturity level of IS/IT investment management at UNIMA using Information Technology Investment Management (ITIM) method. ITIM is commonly used for organizational improvement by providing a roadmap that agencies can use for improving their investment management processes by describing the critical process in each stage of maturity to simplify evaluation. The results of these measurements, the maturity level of IS/IT investment management at UNIMA is at level 1. There are several key processes that are not fulfilled for entry to level 2. By knowing a picture of the IT investment management today, recommendations to improve investment management processes can be given.

**Intisari**—Investasi TI bisa menguntungkan dan juga merugikan organisasi. Untuk mendapatkan nilai dari teknologi informasi (TI), butuh lebih dari sekedar investasi yaitu diperlukan kecerdasan TI itu sendiri, yang salah satunya adalah tatakelola TI. Salah satu cara dalam memastikan apakah investasi TI di Universitas Negeri Manado (UNIMA) dilakukan dengan baik dan benar serta memberikan manfaat atau tidak adalah dengan mengukur tingkat kematangan investasi SI/TI sebagai dasar pengambilan kebijakan pengelolaan investasi SI/TI saat ini maupun dimasa yang akan datang. Penelitian ini menggunakan kerangka Information Technology Investment Management (ITIM) untuk mengukur tingkat kematangan manajemen investasi di UNIMA. ITIM adalah kerangka kerja untuk perbaikan organisasi dengan menyediakan road map perbaikan proyek investasi dan menjelaskan karakteristik dari proses manajemen investasi TI dalam setiap tahap kematangannya dengan menggambarkan critical process yang ada di tiap tahap kematangan sehingga mempermudah evaluasi. Berdasarkan hasil pengukuran, tingkat kematangan investasi SI/TI UNIMA berada pada Tahap 1 tingkat kematangan ITIM. Ada beberapa praktik kunci yang tidak terpenuhi untuk masuk ke level 2. Dengan mengetahui gambaran proses manajemen investasi saat ini, maka rekomendasi untuk meningkatkan tingkat kematangan dapat diberikan.

**Kata Kunci**— Manajemen Investasi, ITIM.

<sup>1</sup>Alumni Magister Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi FT UGM, Jln. Grafika 2 Yogyakarta 55281 (telp:081226629450; e-mail: alfrina.cio.7a@mail.ugm.ac.id)

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Jalan Grafika no.2 Yogyakarta, 55281, INDONESIA

## I. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi informasi (TI) telah menjadi alat penting dalam pelaksanaan strategi bisnis dan sopir dari strategi bisnis. Pada awal organisasi mulai memanfaatkan TI, pengembangan TI hanya berfokus pada departemen tertentu berdasarkan kebutuhan khusus departemen tersebut sementara integrasi sumber daya teknologi di keseluruhan organisasi masih terbatas. Pimpinan organisasi sering dihadapkan pada kenyataan bahwa belanja modal untuk strategi sistem informasi/ teknologi informasi (SI/TI) tidak membuahkan hasil hingga nilai tertentu sesuai dengan besarnya investasi yang telah dilakukan. Beberapa fakta menunjukkan bahwa besarnya investasi SI/TI tidak diimbangi dengan manfaat bisnis yang dihasilkan. Nicholas Carr juga menyatakan bahwa SI/TI tidak lebih dari komoditas dan tidak lagi menjadi sumber keunggulan bersaing. Investasi SI/TI yang sangat mahal dapat dengan mudah dan cepat ditiru oleh kompetitor dengan biaya yang lebih murah [1].

Universitas Negeri Manado (UNIMA) adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di Propinsi Sulawesi Utara. Anggaran belanja SI/TI UNIMA tahun 2010 sebesar Rp.9.000.000.000, tahun 2011 sebesar 25.000.000.000 dan 20.000.0000 untuk tahun 2012. Hal ini menarik karena nilai investasi yang dikeluarkan UNIMA cukup besar sejak dimulai pengembangannya tahun 2010. Tidak adanya panduan yang jelas terhadap pengelolaan investasi SI/TI serta sulitnya mengukur manfaat bisnis investasi SI/TI memunculkan persepsi bahwa investasi SI/TI merupakan pemborosan (*cost center*). Untuk itu pihak rektorat perlu mengetahui kondisi pengelolaan investasi SI/TI saat ini sehingga dapat diambil strategi bagaimana meningkatkan kualitas pengelolaan investasi SI/TI sehingga mampu memberikan manfaat yang signifikan bagi UNIMA.

## II. STRATEGI MANAJEMEN INVESTASI

### A. Tatakelola Investasi

Tatakelola TI adalah kapasitas organisasi sebagai tanggung jawab direksi, manajemen eksekutif, dan manajemen teknologi informasi untuk mengendalikan rumusan dan implementasi strategi SI/TI untuk memastikan selarasnya sumber daya SI/TI dengan bisnis organisasi [3]. Tatakelola SI/TI memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan penuh dari informasi yang dikelola, sehingga mampu memaksimalkan keuntungan, meraih kesempatan untuk kemudian mengembangkan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) yang dimiliki [4]

Ada lima pilar utama dari tatakelola TI [5]:

1) *Keputusan prinsip-prinsip TI*: Prinsip-prinsip TI merupakan pernyataan terperinci tentang ekspektasi atau

harapan terhadap TI dalam mendukung strategi bisnis perusahaan. Prinsip-prinsip tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut: 1) Bagaimana konsep operasi (operation model) perusahaan; 2) Bagaimana TI mendukung konsep operasi tersebut; dan 3) bentuk investasi TI apa yang akan dipilih.

2) *Keputusan arsitektur TI*: Pada bidang ini, tatakelola TI harus berperan dalam menentukan keputusan dalam rancangan arsitektur TI. Termasuk didalamnya adalah standarisasi proses, arsitektur data, dan juga arsitektur teknologi. Selain itu, dalam bidang ini tatakelola TI harus berperan dalam menentukan kebijakan tentang apa saja yang termasuk dalam kategori infrastruktur dan suprastruktur (aplikasi), dengan pertimbangan efisiensi dan fleksibilitas.

3) *Keputusan arsitektur TI*: Pada bidang ini, tatakelola TI harus berperan dalam menentukan kemampuan infrastruktur TI yang tinggi, sehingga memiliki kemampuan *time-to-market*, tingkat pertumbuhan, tingkat penjualan produk yang tinggi pula, termasuk: 1) Siapa pemilik layanan infrastruktur TI; 2) Apakah layanan infrastruktur TI memilih untuk di-*outsourced*; 3) Berapa biaya layanan infrastruktur; dan 4) Kapan layanan infrastruktur perlu di-*update*.

4) *Kebutuhan aplikasi bisnis*: Pada bidang ini, tatakelola TI harus berperan dalam menentukan aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mendukung bisnis perusahaan. Terdapat dua tujuan yang bertolak belakang dalam identifikasi aplikasi bisnis, yaitu kreatifitas dan disiplin. Kreatifitas dalam hal melakukan eksperimental untuk mencari tahu cara baru yang lebih efektif untuk meningkatkan nilai tambah bagi konsumen atau merealisasikan strategi bisnis. Pada tujuan ini, perusahaan lebih fokus terhadap bagaimana meningkatkan efektifitas proses utama (*core*). Sementara disiplin, pada tujuan ini, perusahaan berusaha menjaga integritas arsitektur aplikasi bisnis, perusahaan lebih memfokuskan dalam membangun aplikasi bisnis yang sudah dimiliki. Pada bidang aplikasi bisnis ini perlu dilakukan manajemen proyek pengembangan yang berfungsi untuk mengelola resiko-resiko yang positif.

5) *Keputusan Investasi dan Prioritas SI/TI*: Pada bidang ini, tatakelola TI harus berperan dalam menentukan keputusan investasi dan prioritas. Secara umum terdapat tiga isu utama dalam menentukan keputusan investasi, yaitu: 1) Berapa total investasi yang harus dikeluarkan; 2) Investasi dikeluarkan untuk kebutuhan apa; dan 3) Bagaimana cara menyinergikan kebutuhan investasi terhadap pihak-pihak yang berbeda.

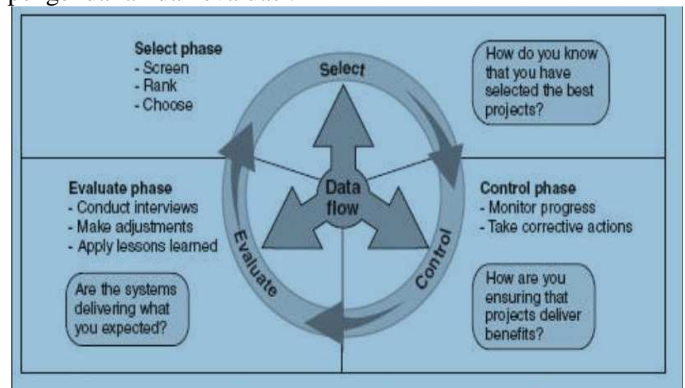
Berkaitan dengan penelitian ini, pilar investasi TI sebagai bagian dari tatakelola TI dapat diartikan bagaimana suatu organisasi mengelola investasi SI/TI sehingga dapat memberikan manfaat dengan optimal dalam pencapaian tujuan organisasi.

## B. Evaluasi Investasi SI/TI dengan ITIM

Kerangka *Information Technology Investment Management* (ITIM) dikembangkan *Government Accountability Office* (GAO), lembaga independen yang mendukung Kongres Amerika Serikat dalam memenuhi tanggung jawab

konstitusionalnya dengan salah satu tugasnya sebagai lembaga audit operasional untuk menentukan apakah dana federal dibelanjakan secara efisien dan efektif [6]. ITIM merupakan kerangka atau metodologi dalam pengelolaan investasi SI/TI untuk menilai tahapan proses investasi SI/TI secara aktual sekaligus menentukan perbaikan terhadap proses yang ada selama ini. ITIM mengidentifikasi kunci proses investasi TI, mengukur ada atau tidak adanya proses-proses kunci tersebut, menciptakan penilaian terhadap IT manajemen investasi TI organisasi, dan penawaran rekomendasi untuk perbaikan. Kerangka kerja ini menyediakan tiga kemampuan kunci yang berguna bagi banyak organisasi yaitu : 1) Sebagai alat standar untuk evaluasi internal dan eksternal dari badan proses manajemen investasi TI; 2) ITIM memiliki mekanisme yang komprehensif dan ketat terkait pelaporan hasil penilaian untuk organisasi, dan 3) ITIM merupakan *road map* yang dapat digunakan untuk memperbaiki proses manajemen investasi TI organisasi. Dengan demikian, ITIM dapat menjadi alat yang berharga dalam mendukung penilaian diri dan perbaikan organisasi sehingga dapat menjadi standar terhadap evaluasi investasi yang handal [2].

Proses analisa investasi SI/TI berdasarkan kerangka ITIM menekankan pada 3 (tiga) proses utama yang terkait dalam siklus hidup (*life cycle*) dan berkelanjutan yaitu seleksi, pengendalian dan evaluasi.

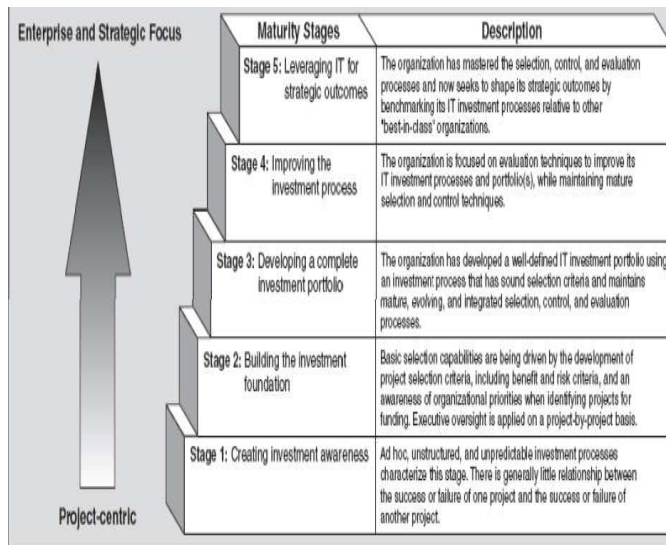


Gbr. 1 Proses Utama dalam Kerangka ITIM [2]

Fase pertama adalah fase seleksi untuk menentukan proyek TI terbaik dalam mendukung misi organisasi, menganalisa resiko dan manfaat yang kiranya diberikan masing-masing proyek. Fase kedua yaitu fase control, pada fase ini, organisasi memastikan bahwa dengan pengembangan proyek dan bertambahnya biaya investasi, apakah proyek tersebut telah memenuhi harapan dari sisi biaya dan resiko. Jika proyek tidak sesuai harapan maka langkah-langkah untuk menyelesaikannya dengan segera dilakukan. Fase terakhir yaitu fase evaluasi, dimana pada fase ini dilakukan perbandingan antara proyek yang dilakukan dengan hasilnya. Hal ini dilakukan untuk menilai dampak proyek terhadap misi organisasi, untuk mengidentifikasi perubahan atau modifikasi proyek yang mungkin diperlukan, dan merevisi proses pengelolaan investasi berdasarkan pelajaran yang didapat untuk dijadikan evaluasi ke proyek selanjutnya.

Seperti model kematangan lain, ITIM dibagi menjadi sebuah hirarki, ditandai dengan pengelompokan manajemen

investasi TI proses menjadi lima tahap kematangan investasi SI/TI. Setiap tahap kematangan terdiri dari proses kritis, dimana masing-masing proses kritis memiliki sejumlah praktik kunci. Lima tahap kematangan investasi SI/TI dimulai dari tahap paling bawah ke atas menyesuaikan kemampuan organisasi mengelola investasi TI-nya.



Gbr. 2 Tingkatan Kematangan ITIM [2]

1) *Tahap 1: Menciptakan Kesadaran Berinvestasi (Creating investment awareness)*: Karakteristik tahap 1 adalah proses investasi yang terfokus (satu tujuan tertentu), tidak terstruktur, dan tidak dapat diprediksi. Sebagai contoh, organisasi yang masih dalam tahap ini umumnya tidak ada hubungan yang erat antara kesuksesan/kegagalan salah satu proyek dengan proyek lainnya. Jika sebuah proyek IT berhasil dan dinilai sebagai investasi yang baik, hal ini disebabkan karena langkah yang bagus dari tim di proyek tersebut, sehingga keberhasilan akan sulit untuk diulang. Proses investasi yang penting dari proyek yang berhasil dapat diidentifikasi, tetapi hanya khusus tim di satu proyek tersebut, pengalaman proses ini tidak diketahui oleh seluruh organisasi atau dilembagakan.

2) *Tahap 2: Membangun Dasar Berinvestasi (Building the investment foundation)*: Salah satu fokus pada Tahap 2 adalah membangun kemampuan dasar dalam melakukan seleksi. Kemampuan dasar menyeleksi ditentukan oleh pengembangan kriteria seleksi proyek, termasuk kriteria manfaat dan risiko, dan adanya kesadaran organisasi saat mengidentifikasi proyek untuk pendanaan. Tidak ada lagi proyek yang didanai hanya untuk tujuan tertentu saja. Proses seleksi dasar yang dibangun di Tahap 2 meletakkan dasar kemampuan seleksi yang lebih baik di Tahap 3. Oleh karena itu, organisasi juga fokus pada pendefinisian dan pengembangan unit kerja/dewan/komite yang mengelola investasi TI, mengidentifikasi kebutuhan bisnis atau peluang yang akan diperoleh dari setiap proyek, dan menggunakan pengetahuan ini dalam seleksi atau proyek TI yang baru. Organisasi yang telah bekerja dalam Tahap 2 harus dimulai dengan mengembangkan proses pengambilan keputusan ITIM yang memanfaatkan Enterprise Architecture

(EA). Organisasi dengan arsitektur "apa adanya" dapat menyediakan informasi dasar yang diperlukan oleh pengambil keputusan, seperti misalnya sistem apa yang sekarang ada dan kemungkinan adanya tumpang tindih fungsi dengan adanya sistem baru. Selain itu, EA berfungsi sebagai repositori untuk informasi investasi yang saat ini sering digunakan meskipun memerlukan modifikasi dalam penggunaannya. Kriteria untuk memilih investari baru dan yang berkelanjutan harus dibuat dan kebutuhan untuk menyelaraskan dengan tujuan EA dapat digunakan sebagai panduan penting dalam keputusan investasi.

3) *Tahap 3: Pengembangan Portofolio Investasi yang Lengkap (Developing a complete investment portfolio)*: Proses kritis dalam Tahap 3 tergantung dari keberhasilan pelaksanaan Tahap 2. Untuk dapat berhasil dalam Tahap 3, organisasi harus menempatkan struktur dan pengulangan proses dari proyek yang berorientasi manajemen sebagaimana dijelaskan di atas. Selain itu, data kinerja proyek secara spesifik yang digunakan sebagai monitoring dan pemilihan kembali pada Tahap 2 sangat penting untuk keberhasilan manajemen portofolio investasi. Fokus dalam Tahap 3 adalah menerapkan konsistensi, perspektif yang jelas dalam portofolio investasi dan memelihara kematangan, seleksi terpadu (pemilihan kembali), pengendalian, dan proses evaluasi. Proses ini akan dievaluasi pada saat review pasca implementasi.

4) *Tahap 4: Peningkatan Proses Investasi (Improving the investment process)*: Organisasi yang berada dalam Tahap 4 memfokuskan pada penggunaan teknik evaluasi untuk meningkatkan proses investasi dan portofolio dengan tetap memelihara pengendalian tingkat kematangan dan proses seleksi. Dalam tahap ini, organisasi secara kontinyu menganalisa portofolio investasi untuk memastikan bahwa investasi tetap sejalan dengan kondisi terakhir arsitektur. Hal ini karena perubahan kecil dalam investasi baik secara terpisah atau dalam keseluruhan EA mungkin dapat terjadi tanpa disadari selama masa pengambilan keputusan pemilihan atau pemilihan kembali. Seperti dijelaskan dalam Tahap 3, tinjauan pasca implementasi biasanya mengidentifikasi hal-hal penting dari investasi dan menentukanantisipasi manfaat dari investasi bisnis tersebut telah tercapai. Menganalisa beberapa tinjauan pasca implementasi berfungsi sebagai dasar dalam membuat rekomendasi untuk mengubah atau meningkatkan proses investasi TI. Pada Tahap 4, organisasi memiliki kemampuan untuk melakukan kegiatan suksesi TI dan dapat merencanakan maupun melaksanakan pemilihan kembali atas nilai investasi TI yang usang, berisiko tinggi, atau rendah.

5) *Tahap 5: Memanfaatkan TI untuk Hasil Strategis (Leveraging IT for strategic outcomes)*: Setelah organisasi mampu dalam melakukan proses seleksi, pengendalian, evaluasi, organisasi tersebut kemudian serta telah menemukan bentuk atas hasil strategisnya melalui (1) menggunakan EA-nya sebagai kerangka acuan penting untuk memastikan keselarasan dengan target arsitekturnya, (2) belajar dari organisasi lain, (3) terus menerus meningkatkan cara menggunakan TI untuk mendukung dan meningkatkan hasil usahanya, dan (4) berfokus pada fleksibilitas dan menjadi

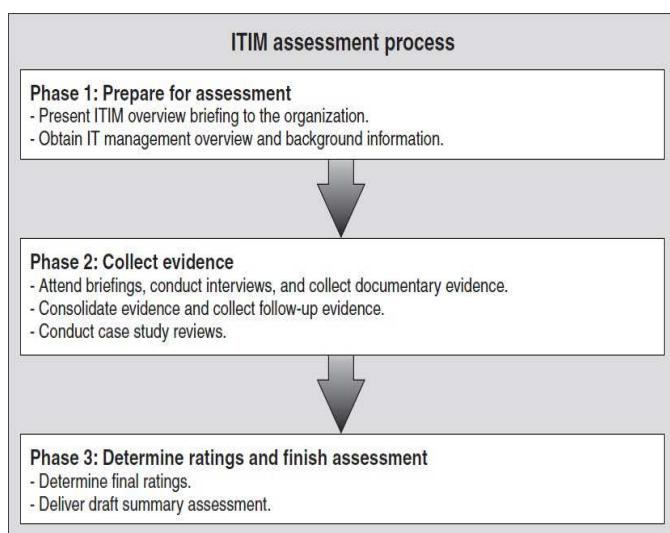
organisasi dinamis yang sesuai dengan visi masa depan dan ITIM sebagai media kritikal untuk mengimplementasikannya. Dengan demikian organisasi yang berada dalam Tahap 5, proses investasi TI-nya telah berada pada tingkatan yang terbaik dan melakukan pemantauan secara proaktif untuk melakukan terobosan dalam TI yang secara signifikan akan mengubah dan meningkatkan kinerja usahanya.

Dengan pengecualian Tahap 1, setiap tahap kematangan terdiri dari beberapa *critical process*, seperti proses yang digunakan untuk membuat suatu portofolio investasi TI. *Critical process* biasanya diadopsi dari waktu ke waktu. Setiap *critical process*, berisi satu set atribut berisi elemen-elemen inti, yang melalui evolusi langkah demi langkah pendahuluan, adopsi dan pengembangan, dan implementasi untuk mencapai tahap kematangan selanjutnya.

Setelah mengetahui posisi tingkat kematangan investasi SI/TI suatu perusahaan maka langkah selanjutnya adalah meningkatkan tingkat kematangan investasi SI/TI pada tingkatan yang lebih tinggi. Pada tahap terakhir ini dibutuhkan kemampuan tatakelola investasi yang baik, sehingga hasil akhir pengukuran kematangan investasi dapat memberikan usulan tatakelola investasi bagi organisasi yang diteliti.

### III. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan data hasil kuesioner dengan responden yang diambil pada tingkat manajemen strategis UNIMA yaitu Pembantu Rektor I bidang akademik, Pembantu Rektor II bidang administrasi umum dan keuangan, Pembantu Rektor V bidang perencanaan dan pembangunan, kepala Biro Administrasi Akademik dan Keuangan, Kepala dan Sekretaris Unit Pelaksana Teknis (UPT) PUSKOM dan data dari dokumen pengelolaan investasi di UNIMA sebagai penunjang validasi kuesioner ITIM. Validasi hasil dilaksanakan dengan wawancara mendalam dengan kepala UPT PUSKOM sebagai pihak yang paling bertanggung jawab akan penyelenggaraan dan peggawasan investasi SI/TI di UNIMA.



Gbr. 3 Proses Pengukuran Kematangan Investasi SI/TI [2]

Berdasarkan tahapan proses pengukuran kematangan investasi SI/TI pada kerangka ITIM, ada 3 (tiga) fase kegiatan yang dilakukan pada proses pengukuran ini. Tiga fase proses pengukuran kematangan investasi tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Fase persiapan (Prepare for assesment)*: Supaya pengukuran tingkat kematangan investasi SI/TI memberikan nilai tambah bagi Universitas, maka sangat penting bagi pimpinan Universitas memahami kerangka kerja ITIM dan proses *assessment*-nya. Pemahaman pimpinan ini memudahkan aliran informasi yang tepat kepada tim *assessment* dan menunjukkan komitmen pimpinan dalam proses ini.

2) *Fase mengumpulkan bukti (Collect evidence)*: Pada tahap ini dilakukan tinjauan bukti dokumenter tentang bagaimana proses manajemen investasi secara nyata diimplementasikan dan menentukan seberapa baiknya bukti tersebut berhubungan dengan praktik penting ITIM. Bukti yang dimaksudkan dalam *assessment* yaitu bukti yang valid akan hasil pertanyaan-pertanyaan menurut kerangka ITIM. Untuk mengukur tingkat kematangan dengan kerangka ITIM, maka diajukan kuesioner yang berisi 93 (sembilan puluh tiga) pertanyaan yang merupakan praktik kunci (*key practices*) dari 14 (empat belas) proses kritikal (*critical process*) yang tersebar pada 5 (lima) tingkatan kematangan [2].

Pertanyaan dibagi dalam 3 (tiga) perspektif yang menentukan dalam proses investasi SI/TI yaitu komitmen organisasi, pra-syarat dan aktivitas investasi SI/TI. Pertanyaan kuesioner sifatnya mengklarifikasi apakah praktik kunci pengelolaan investasi SI/TI sudah dijalankan atau tidak. Untuk mendapatkan tingkat akurasi dan reliabilitas dalam proses *assessment* dalam proses pengumpulan bukti, maka: 1) Bukti diperoleh dari dua sumber atau lebih (diutamakan dari sumber yang independen); 2) Bukti yang diperoleh harus kuat dan relevant atau secara logis berhubungan dengan kritikal proses dan proses kunci; 3) Validasi hasil harus diperoleh dari wawancara dengan pegawai yang terlibat dalam proses manajemen investasi; dan 4) Bukti dokumenter asli dihasilkan dari akibat langsung dari proses manajemen investasi harus dapat ditunjukkan.

Kuesioner ITIM merupakan kuesioner tunggal dimana sebaiknya dilakukan *Focus Group Discussion* dalam penjawaban kuesioner. Mengingat keterbatasan waktu dari para responden, kuesioner awalnya dibagikan ke 6 responden untuk melihat sejauh mana responden mengetahui tentang investasi SI/TI di UNIMA.

Validasi kuesioner dilakukan dengan wawancara dengan Kepala UPT PUSKOM sebagai orang yang paling bertanggung jawab dan memiliki kapabilitas dalam menjawab hal-hal mengenai investasi SI/TI yang di laksanakan di UNIMA. Semua pertanyaan dalam kuesioner ditanyakan kembali. Untuk semua jawaban YA harus disertai dengan bukti, jika tidak dapat dibuktikan maka jawaban kuesioner ITIM akan bernilai TIDAK.

TABEL I  
PRAKTIK KUNCI PADA MASING-MASING KRITIKAL PROSES

Stages	Critical Processes	Key Practices
I – Creating Investment Awareness	1. IT spending without disciplined investment processes	0
	Sub-Total	0
II – Building the Investment Foundation	1. Instituting the investment board	8
	2. Meeting business needs	7
	3. Selecting an investment	10
	4. Providing investment oversight	7
	5. Capturing investment information	6
	Sub-Total	38
III – Developing a Complete Investment Portfolio	1. Defining the portfolio criteria	7
	2. Creating the portfolio	7
	3. Evaluating the portfolio	7
	4. Conducting post-implementation review	6
Sub-Total	27	
IV – Improving the Investment Process	1. Improving the Portfolio's Performance	6
	2. Managing the Succession of Information Systems	9
	Sub-Total	15
V – Leveraging IT for Strategic Outcome	1. Optimizing the Investment Processes	7
	2. Using IT to drive strategic business change	6
	Sub-Total	13
Total Key Process		93

3) Fase memberi peringkat dan menyelesaikan pengukuran (*Determine ratings and finish assessment*): ITIM adalah kerangka kerja yang hirarki, sehingga peringkat setiap komponen yang lebih tinggi sangat tergantung dari komponen yang berada dibawahnya. Artinya, jika terdapat praktik kunci yang tidak dilaksanakan dengan baik, proses kritikal juga tidak diimplementasikan dengan baik, maka tingkat kematangan juga dianggap tidak selesai atau tidak dilaksanakan.

4) *Rekomendasi tatakelola investasi*: Setelah mengetahui tingkat kematangan investasi SI/TI di UNIMA, maka perlu diajukan rekomendasi tatakelola investasi dari praktik kunci yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kematangan manajemen investasi SI/TI di UNIMA.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah mengukur tingkat kematangan investasi SI/TI di UNIMA berdasarkan kerangka ITIM dan menemukan prioritas untuk meningkatkan kematangan strategi investasi SI/TI di UNIMA. Sebelum pengukuran, pertemuan awal dengan pimpinan dalam hal ini Rektor UNIMA dilaksanakan di awal proses assessment untuk menyiapkan

Universitas memahami maksud presentasi dan menyiapkan proses assessment. Pertemuan awal ini telah dilaksanakan satu bulan sebelum pelaksanaan kegiatan *assessment*. Dari hasil pertemuan awal Rektor telah menyediakan kemudahan akses informasi dengan menunjuk pihak-pihak yang tepat untuk diwawancarai.

Pengukuran dimulai dari tahap 2 karena tidak ada kritikal proses yang berhubungan dengan tahap 1.

#### A. Hasil pengukuran tingkat kematangan tahap 2

TABEL II  
HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN TAHAP 2

Critical Process	Rating	Key Process	Key Process Eecuted	%
Instituting the Investment Board	Not implemented, but improvements underway	8	7	88%
Meeting Business Needs	Not implemented, but improvements underway	7	5	71%
Selecting an Investment	Not implemented, but improvements underway	10	6	60%
Providing Investment Oversight	Not implemented	7	3	43%
Capturing Investment Information	Not implemented	6	2	33%
Total		38	23	76%

Dari hasil perhitungan pada proses kritikal "*Instituting the Investment Board*", 7 dari 8 atau sebanyak 88% praktik kunci diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan kritikal proses ini yaitu untuk menetapkan dan membentuk struktur dan proses investasi SI/TI yang tepat untuk memilih, mengendalikan, dan mengevaluasi investasi SI/TI pada organisasi. Dari hasil kuesioner dan validasi hasil ditemukan bahwa UNIMA sudah memiliki dewan investasi yang bertanggung jawab dalam menentukan dan melaksanakan tatakelola investasi TI, yaitu dalam penyelenggaraannya dilaksanakan oleh UPT Pusat Komputer (PUSKOM), dimana mekanisme penyelenggaraan anggaran awalnya diajukan oleh PUSKOM ke bagian perencanaan yang diketahui oleh Rektor yang kemudian diusulkan melalui dana APBN, APBNP dan dana DiPA. UNIMA juga telah memiliki dokumentasi proses investasi sebagai dasar pelaksanaan investasi dari komite tersebut. Praktik kunci yang belum dilaksanakan yaitu pembagian rentang kendali atas tanggung jawab anggota dewan investasi sehingga masih ditemui tumpang tindih kebijakan.

Pada proses kritikal "*Meeting Business Needs*", 5 dari 7 atau 71% praktik kunci teridentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan proses kritikal ini yaitu untuk memastikan bahwa proyek TI mendukung kebutuhan organisasi dan memenuhi kebutuhan penggunaanya. 2 praktik yang belum dilaksanakan yaitu tidak semua pengguna berpartisipasi dalam pengelolaan proyek berdasarkan daur hidup/siklus proyek TI dan dewan investasi belum melakukan evaluasi keselarasan dari proyek

TI dengan tujuan dan sasaran strategis Universitas, serta mengambil tindakan korektif bila terjadi ketidakselarasan secara berkala.

Pada proses kritikal *“Selecting an Investment”*, hanya 6 dari 10 atau sebanyak 60% praktik kunci teridentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan proses kritikal ini yaitu untuk memastikan bahwa seleksi proyek TI yang baru dan seleksi ulang proyek TI yang sedang berjalan telah terdefinisi dengan baik dan melalui proses yang ketat dan disiplin.

UNIMA belum mendokumentasikan kebijakan dan prosedur untuk memilih proposal TI yang baru juga maupun dalam memilih kembali investasi TI yang sedang berjalan. Kebijakan dan prosedur dalam mengintegrasikan kebutuhan dana investasi TI dengan proses pemilihan investasi juga belum didokumentasikan meskipun menurut validasi hasil kuesioner, UNIMA sebenarnya sudah memiliki kriteria dalam memilih peluang investasi baru maupun yang sedang berjalan yaitu dengan meninjau proses belajar mengajar (PBM) dan modernisasi kampus. Sejauh ini keputusan pendanaan investasi TI yang ditetapkan oleh pimpinan Universitas masih dievaluasi apakah telah selaras dengan keputusan investasi TI.

Pada proses kritikal *“Providing Investment Oversight”*, 3 dari 7 atau sebanyak 43% praktik kunci teridentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan kritikal proses ini yaitu untuk meninjau kemajuan proyek TI dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya meliputi biaya (*Cost*), manfaat (*Benefit*), jadwal (*Schedule*) dan resiko (*Risk*) (CSBR) sehingga dapat diambil tindakan jika kondisi saat ini tidak sesuai harapan. UNIMA belum memiliki dokumentasi kebijakan dan prosedur untuk memilih investasi TI yang baru. Saat penelitian dilaksanakan, data kinerja aktual baik berupa data biaya, manfaat jadwal, dan resiko tidak dapat diakses sehingga tinjauan terhadap kinerja proyek TI tidak dapat diperoleh karena tidak tersedia. Dari hasil validasi jawaban kuesioner juga ditemukan perbaikan setiap proyek TI yang berkinerja buruk tidak dilakukan unit kerja yang mengelola investasi melainkan dilakukan oleh penyedia proyek.

Pada proses kritikal *“Capturing Investment Information”* 2 dari 6 atau 33% praktik kunci teridentifikasi telah dilaksanakan. Universitas belum memiliki dokumentasi kebijakan dan prosedur dalam mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi tentang proyek-proyek TI padahal UPT PUSKOM bertanggungjawab untuk memastikan bahwa investasi TI telah memenuhi kebutuhan pengelolaan investasi TI. Informasi spesifik pada masing-masing proyek SI/TI untuk mendukung keputusan investasi TI belum tersedia sehingga informasi yang dibutuhkan oleh para pembuat keputusan sulit diakses.

### B. Hasil pengukuran tingkat kematangan tahap 3

Pada proses kritikal *“Defining the Portfolio Kriteria”*, 4 dari 7 praktik kunci atau sebanyak 57% diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan adanya kriteria portofolio ini untuk memastikan bahwa organisasi mengembangkan dan memelihara kriteria seleksi portofolio TI yang didukung oleh visi-misi, strategi, dan prioritas penggunaan SI/TI. Dari hasil wawancara validasi jawaban kuesioner diketahui bahwa

UNIMA belum memiliki kebijakan dan prosedur dalam membuat dan memodifikasi kriteria-kriteria dalam menyeleksi portofolio TI, padahal sumber daya manusia, dana dan peralatan guna proses seleksi portofolio sudah tersedia, begitu juga dengan penanggungjawab dalam mengelola pengembangan maupun modifikasi kriteria seleksi portofolio jelas strukturnya sehingga bisa bertanggung jawab langsung dalam pengembangan dan perbaikan terhadap kriteria-kriteria seleksi portofolio. Hanya saja ketika bertanya kepada personil manajemen proyek dan pimpinan Universitas, tidak semua mengetahui kriteria seleksi portofolio TI. Peninjauan kriteria seleksi portofolio TI dengan menggunakan pengalaman kumulatif masa lalu dan masa sekarang juga dilaksanakan tapi tidak teratur/terjadwal.

TABEL III  
HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN TAHAP 3

Critical Process	Rating	Key Process	Key Process Eecuted	%
Defining the Portfolio Kriteria	Not implemented, but improvements underway	7	4	57%
Creating the Portfolio	Not implemented, but improvements underway	7	5	71%
Evaluating the Portfolio	Not implemented	7	1	14%
Conducting Post-Implementation Reviews	Not implemented	6	2	33%
Total		27	12	44%

Pada proses kritikal *“Creating the Portfolio”*, 5 dari 7 praktik kunci atau sebanyak 71% diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan proses kritikal ini yaitu memastikan bahwa investasi TI dianalisis menurut kriteria seleksi portofolio investasi TI dan memastikan portofolio investasi TI telah optimal dengan resiko yang dikelola dengan baik. UNIMA belum mendokumentasikan kebijakan dan prosedur untuk menganalisa, memilih, dan memelihara portofolio investasi padahal memiliki sumber daya yang memadai, termasuk orang, dana, dan peralatan untuk proses penciptaan portofolio. Proses kunci penting dimana apakah informasi yang ada telah digunakan dalam memilih, mengontrol, dan mengevaluasi portofolio ini dikumpulkan dan dipelihara sebagai referensi di masa datang tidak dapat dibuktikan dengan tidak ditemukannya dokumen yang mendukung pernyataan ini.

Pada proses kritikal *“Evaluating the Portfolio”*, 1 dari 7 pratek kunci atau sebanyak 14% diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan kritikal proses ini yaitu untuk mengukur kinerja portofolio investasi dan untuk menyesuaikan alokasi sumber daya di antara investasi pada saat dibutuhkan. Dari hasil wawancara validasi jawaban kuesioner, UNIMA belum memiliki mekanisme evaluasi portofolio investasi SI/TI meskipun memiliki sumber daya yang memadai, termasuk orang, dana, dan peralatan yang telah disediakan untuk

mengkaji portofolio investasi TI. Anggota dewan investasi TI belum terbiasa dengan proses untuk mengevaluasi dan meningkatkan kinerja portofolio TI melihat tidak adanya kriteria untuk menilai kinerja portofolio yang dikembangkan secara berkala yang mencerminkan kinerja saat ini. Data kinerja portofolio TI sesuai dengan kriteria kinerja portofolio TI juga tidak tersedia.

Pada proses kritikal “*Conducting Post-Implementation Reviews*”, 2 dari 6 atau sebanyak 33% praktik kunci diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan proses kritikal ini yaitu untuk membandingkan hasil investasi TI yang dilakukan dengan harapan yang ditetapkan di awal dan untuk mengembangkan serangkaian pengalaman terbaik (best practise) dari hasil tinjauan. Dari hasil wawancara validasi jawaban kuesioner, UNIMA belum memiliki dokumentasi kebijakan dan prosedur untuk melakukan PIR (*Post Implementation Review*) atau Tinjauan Pasca Implementasi meskipun memiliki sumber daya yang memadai, termasuk orang, dana, dan peralatan untuk melakukan PIR. Jika ditanyakan apakah pimpinan universitas juga mengidentifikasi investasi mana yang akan dianalisa dengan PIR tidak dapat dibuktikan karena hal tersebut dilakukan oleh pimpinan proyek langsung. Data kualitatif maupun kuantitatif selama proses analisis PIR juga tidak ditemukan.

#### C. Hasil pengukuran tingkat kematangan tahap 4

TABEL IV  
HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN TAHAP 4

Critical Process	Rating	Key Process	Key Process Eecuted	%
Improving the Portfolio's Performance	Not implemented	6	1	17%
Managing the Succession of Information Systems	Not implemented, but improvements underway	9	6	67%
Total		15	7	47%

Pada proses kritikal “*Improving the Portfolio's Performance*”, 1 dari 6 atau sebanyak 17% praktik kunci diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan proses kritikal ini yaitu untuk menilai dan meningkatkan kinerja dari portofolio dan proses pengelolaan investasi. Dari hasil validasi jawaban kuesioner ditemukan UNIMA belum mendokumentasi kebijakan maupun prosedur dalam mengevaluasi dan meningkatkan kinerja portofolio tidak terlihat sama sekali, padahal sumber daya manusia yang disiapkan untuk hal itu sudah ditentukan yaitu kepala UPT PUSKOM. Saat penelitian berlangsung, tidak ada anggota dewan investasi TI yang bertanggung jawab untuk mengevaluasi dan meningkatkan proses investasi portofolio menunjukkan kompetensi inti dalam mengevaluasi dan meningkatkan portofolio TI karena memang portofolionya belum tersedia sehingga kinerja portofolio TI belum bisa diukur yang tentu saja tidak bisa memberikan rekomendasi untuk memperbaiki proses investasi TI dan portofolio yang sementara dikembangkan.

Pada proses kritikal “*Managing the Succession of*

*Information Systems*”, 6 dari 9 atau sebanyak 67% praktik kunci diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan kritikal proses ini yaitu untuk memastikan operasionalisasi investasi TI dievaluasi secara berkala sehingga dapat ditentukan apakah investasi tersebut akan dipertahankan, dimodifikasi, diganti, dibuang atau dihentikan. Dari hasil validasi jawaban kuesioner diketahui bahwa universitas telah memiliki dokumentasi kebijakan dan prosedur dalam mengelola suksesi TI, dengan Kepala UPT PUSKOM sebagai pejabat khusus yang telah ditentukan dalam mengelola proses suksesi TI ini. Investasi TI juga dievaluasi secara periodik bersamaan dengan indentifikasi calon pengganti investasi. Yang perlu diperhatikan disini ditemukan bahwa pimpinan Universitas sejauh ini dinilai belum menunjukkan kompetensi dan kemampuannya dalam suksesi TI, hal ini didukung kenyataan di lapangan dimana penyimpanan informasi belum digunakan pimpinan Universitas dalam suksesi TI, padahal setiap investasi TI yang telah diidentifikasi sebagai calon pengganti ditentukan oleh pimpinan Universitas.

#### D. Hasil pengukuran tingkat kematangan tahap 5

TABEL V  
HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN TAHAP 5

Critical Process	Rating	Key Process	Key Process Eecuted	%
Optimizing the Investment Process	Not implemented, but improvements underway	7	6	71%
Using IT to Drive Strategic Business Change	Not implemented	6	2	33%
Total		13	7	33%

Pada proses kritikal “*Optimizing the Investment Process*”, 5 dari 7 atau sebanyak 71% praktik kunci diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan proses kritikal ini yaitu untuk mengidentifikasi dan menerapkan perbaikan yang terukur dalam proses pengelolaan investasi SI/TI sehingga memenuhi atau melampaui proses yang digunakan oleh *best-in-class/benchmarking*. Dari hasil validasi jawaban kuesioner, UNIMA diketahui telah melakukan *benchmarking* pengelolaan investasi dengan Universitas di dalam maupun luar negeri dengan penganggung jawab kepala UPT PUSKOM. Dokumentasi kebijakan dan prosedur untuk memperbaiki proses pengelolaan investasi TI dengan menggunakan *benchmarking* tidak tersedia meskipun sudah ada pejabat ditunjuk untuk mengelola kegiatan dalam proses penting ini. Lewat kritikal proses ini diketahui bahwa UNIMA belum memiliki kemampuan perubahan strategi organisasi yang berbasis TI.

Pada proses kritikal “*Using IT to Drive Strategic Business Change*”, 2 dari 6 atau sebanyak 33% praktik kunci diidentifikasi telah dilaksanakan. Tujuan kritikal proses ini yaitu meningkatkan hasil secara signifikan dengan memanfaatkan investasi TI secara strategis. Dari hasil validasi jawaban kuesioner, dokumentasi kebijakan dan prosedur

untuk melakukan perubahan strategi belum tersedia meskipun sudah ada pejabat yang ditunjuk untuk mengelola perubahan strategi berbasis TI, oleh karena itu perubahan pelaksanaan strategi berbasis TI belum berjalan baik. Sampai penelitian berlangsung, belum ditemukan strategi perubahan pada alur penggunaan SI/TI yang telah direncanakan maupun yang telah dilaksanakan berdasarkan identifikasi kemampuan TI pada organisasi.

#### E. Hasil pengukuran tingkat kematangan investasi SI/TI UNIMA

TABEL VI  
Hasil Pengukuran Tingkat Kematangan Investasi SI/TI UNIMA

Maturity Stage	Score Required	Score	Status
Stage 1 : Creating investment awareness	0	0	Achieved
Stage 2: Building the investment Foundation	38	23	Not achieved
Stage 3 : Developing a complete Portfolio	27	12	Not achieved
Stage 4: Improving the investment process	15	7	Not achieved
Stage 5 : Leveraging IT for Strategic Outcomes	13	7	Not achieved

Berdasar hasil pengukuran, UNIMA hanya memperoleh *score* 23 dari *score required* 38 pada tahap 2, yang berarti status di Tahap 2 “*not achieved*” karena tidak memenuhi skor yang diperlukan untuk berada di tahap 2. Dengan kata lain, UNIMA masih berada di tahap 1 dimana karakteristik tahap 1 adalah proses investasi yang terfokus (satu tujuan tertentu), tidak terstruktur, dan tidak dapat diprediksi. Dalam ITIM, Tahap 1 berbeda dengan tingkat kematangan lainnya karena tidak ada proses kritis yang berhubungan dengan Tahap 1. Tahap ini juga ditandai dengan tidak adanya organisasi, penentuan/eksekusi, dan konsistensi yang diterapkan dalam proses manajemen investasi TI. Hasil pengukuran tingkat kematangan investasi SI/TI UNIMA masih masuk dalam Tahap 1. Meskipun telah memiliki dewan investasi, tapi proses manajemen investasi belum terarah. Hal ini terlihat dari temuan di lapangan dimana seringkali biaya proyek yang ditargetkan sering meningkat, ada risiko yang tidak dapat diantisipasi, kesalahan yang terjadi dalam jadwal proyek, dan keuntungan bisnis yang bernilai rendah.

UNIMA memiliki peluang besar di bidang manajemen investasi TI melihat besarnya anggaran pengadaan SI/TI, tapi belum terarahnya proses investasi sering mengakibatkan inkonsistensi dalam hasil proyek TI. TI dipandang sebagai pos biaya yang besar dalam organisasi dan dapat terhubung dengan kebutuhan administrasi dan pendanaan dukungan manajemen. Begitu juga dengan pengadaan proyek TI yang berada dalam rangkaian anggaran tertentu hanya ditinjau mengenai kenaikan atau penurunan biaya dibandingkan dengan tahun sebelumnya, terlepas apakah hasil mengenai biaya, waktu, dan kinerja yang dicapai oleh proyek tersebut. Beberapa proyek TI dari organisasi di Tahap 1 yang didanai karena proyek tersebut berhubungan dengan tujuan tertentu

dari kegiatan belajar mengajar saja. Ada juga proyek yang didanai meskipun tidak terdapat informasi atau keterkaitan dengan perbaikan yang diharapkan dan ingin dicapai dalam kinerja program dan tujuan bisnisnya.

Dalam tahap 1, UNIMA memiliki pengendalian manajemen investasi TI yang tidak terstruktur, banyak waktu terbuang, dan tidak konsisten. Pimpinan Universitas jarang meninjau data kinerja proyek TI sehingga tidak memiliki peringatan dini untuk mendeteksi dan memperbaiki permasalahan yang bisa semakin besar. Permasalahan proyek diatasi saat muncul dan hanya berfokus pada perbaikan kecil daripada mempertimbangkan penyebab yang sistematis dari masalah tersebut. Akibatnya, keberhasilan dari masing-masing proyek tidak dapat diprediksi dan terkadang hanya merupakan hasil kerja dari individu atau tim dari proyek tersebut.

UNIMA yang berada dalam Tahap 1 tidak memiliki rangkaian informasi investasi yang terkini dan lengkap. Sebagai contoh, meskipun memiliki perangkat keras TI tetapi tidak memiliki daftar yang menyeluruh dari sistem, aplikasi perangkat lunak, dan perjanjian lisensi. Padahal, tanpa ketersediaan informasi TI yang lengkap, organisasi tidak dapat mengembangkan proses pengendalian investasi yang memadai. UNIMA juga jarang mengevaluasi hasil investasi TI, dan mengambil pelajaran dari proyek yang telah dilakukan. Jika evaluasi dilakukan, biasanya hanya sebagai respon atas tekanan dari luar (misalnya audit atau tinjauan pengawasan anggaran), selain itu cenderung dengan pembagian tugas yang buruk dan dilakukan tanpa proses formal yang menggambarkan metode, ruang lingkup, dan tanggung jawab.

#### F. Meningkatkan Tingkat Kematangan

Setelah mengetahui hasil pengukuran tingkat kematangan investasi SI/TI UNIMA yang masih berada pada tahap 1, maka untuk berpindah ke tahap 2 menurut ITIM, proses pengendalian investasi merupakan hal penting. Supaya proses pengendalian investasi dapat dilakukan dengan baik, maka:

1) Perlu dipertimbangkan untuk membentuk Dewan investasi disesuaikan dengan kebutuhan Universitas sehingga pada tugasnya UPT investasi dapat memilih, mengendalikan, dan mengevaluasi investasi SI/TI.

2) Informasi investasi seperti biaya, manfaat, jadwal, penilaian risiko, matriks kinerja, fungsi sistem perlu dikumpulkan untuk mendukung pengambilan keputusan eksekutif;

3) Mengidentifikasi kebutuhan Universitas dan kebutuhan pengguna dalam setiap proyek yang dikerjakan. Hal ini dapat dilakukan dengan diawali seleksi dasar pemilihan investasi dengan melihat kebutuhan Universitas yang utama dari setiap proyek TI diidentifikasi dan proses pengembangan portofolio dasar digunakan untuk memilih proposal TI yang baru.

4) Mengkomunikasikan status proyek yang sedang berlangsung untuk meningkatkan akuisisi, pengembangan, dan praktik manajemen atas sistem secara organisasional. Perlu adanya proses pengendalian investasi. Hal penting untuk melihat kematangan proyek SI/TI pada proses pengendalian investasi adalah kemampuan untuk mengenali kebutuhan dan mengambil tindakan korektif yang cepat ketika proyek mengalami hambatan untuk memenuhi jadwal yang



diharapkan dan perkiraan biaya. Ketika bergerak ke Tahap 2, organisasi mengembangkan metode yang kuat untuk mengumpulkan data dari tingkat proyek proses manajemen serta menggabungkannya secara tepat untuk menyediakan informasi yang diperlukan bagi pimpinan dalam melaksanakan tanggung jawab pengawasannya.

5) UNIMA perlu belajar dari dari keputusan masa lalu dan lebih baik mengelola faktor yang menyebabkan kegagalan masa lalu, sehingga meningkatkan kinerja dari proyek SI/TI yang sedang berlangsung.

6) Dengan tidak membuang praktik kunci yang sudah dilaksanakan pada tahap 3 dengan 12 *score* yang dipenuhi dari 27 *score required*, UNIMA diharapkan dapat menciptakan kriteria seleksi portofolio investasi dengan analisa yang berhubungan dengan penjelasan manfaat dari setiap investasi TI. Selain penciptaan proses seleksi yang matang, unsur manfaat dan risiko manajemen dalam proses pengendalian investasi perlu dijabarkan secara rinci. Sangat penting untuk melakukan tinjauan kembali atau investasi yang telah dilakukan dan seberapa besar investasi itu memberikan manfaat kepada penggunaannya.

7) Begitu juga dengan hasil “*not achieved*” di tahap 4 karena UNIMA hanya memperoleh *score 7* dari *score required 15* pada tahap 4. Setelah menciptakan kriteria seleksi portofolio investasi SI/TI, UNIMA perlu mendokumentasikan kebijakan dan prosedur untuk mengevaluasi dan meningkatkan kinerja portofolio tersebut dengan metode yang telah disepakati. Selain itu UNIMA perlu mendokumentasikan kebijakan dan prosedur untuk mengelola proses suksesi TI dan membutuhkan anggota dewan investasi TI yang dapat menunjukkan kompetensi inti dalam kegiatan yang suksesi sistem informasi sehingga dapat mengembangkan kriteria untuk mengidentifikasi investasi TI yang mungkin akan diganti. Investasi SI/TI juga harus dievaluasi secara berkala untuk mengidentifikasi perlu tidaknya calon pengganti investasi TI.

8) Pada tahap 5 yang memperoleh *score 7* dari *score required 13*, meskipun “*not achieved*”, UNIMA diharapkan dapat mengawasi dan belajar dari Universitas lain sebagai bahan perbandingan (*benchmark*). *Benchmark* dapat digunakan karena mungkin terdapat proses tertentu dari organisasi lain yang lebih inovatif atau lebih efisien daripada proses yang dijalankan di organisasinya. UNIMA kedepannya diharapkan memiliki kemampuan untuk melakukan perubahan strategi organisasi yang berbasis TI pada alur penggunaan SI/TI yang telah direncanakan maupun yang telah dilaksanakan berdasarkan identifikasi kemampuan TI pada organisasi dengan mendokumentasikan kebijakan dan

prosedur untuk melakukan perubahan strategi. Belum ditemukan strategi perubahan.

Diharapkan dengan melakukan perubahan sesuai dengan rekomendasi yang telah disebutkan, UNIMA dapat meningkatkan kematangan investasinya dari tahap 1 ke tahap yang lebih tinggi.

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1)Setelah dilakukan pengukuran tingkat kematangan investasi SI/TI dengan menggunakan kerangka ITIM, UNIMA memperoleh *score 23* dari 38 *score required*. Karena tidak bisa memenuhi *score required* untuk berada di Tahap ke 2, artinya tingkat kematangan investasi UNIMA saat ini masih berada di tahap 1 dimana karakteristik tahap 1 adalah proses investasi yang terfokus (satu tujuan tertentu), tidak terstruktur, dan tidak dapat diprediksi.

2)ITIM dapat digunakan untuk mengukur kematangan investasi SI/TI di organisasi non profit seperti Universitas Negeri. Hasil pengukuran ITIM dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan tingkat kematangan investasi SI/TI dan pengelolaan investasi teknologi informasi selanjutnya.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut maka penulis memberikan saran yaitu:

1)Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi UNIMA untuk segera melakukan perbaikan pengelolaan investasi SI/TI-nya. Diharapkan dengan menjalankan rekomendasi pada hasil penelitian ini dapat meningkatkan tingkat kematangan investasi SI/TI dan pengelolaan investasi SI/TI selanjutnya menjadi lebih baik.

Untuk penelitian selanjutnya, perlu diadakan analisis mendalam yang meliputi analisa biaya (*cost analysis*) dan analisa resiko (*risk analysis*) untuk setiap proyek SI/TI untuk memperkuat analisa ITIM pada setiap tahapan proses investasi SI/TI.

#### REFERENSI

- [1] Carr, N. G. *IT Doesn't Matter*. Harvard Business Review 41-49. 2003.
- [2] GAO. Information Technology Investment Management: A Framework for Assessing and Improving Process Maturity. US: United States General Accounting Office. 2004.
- [3] Grembergen, W. V., & Haes, S. D. *Enterprise Governance of Information Technology*. New York: Springer. 2009.
- [4] ITGI. *Control Objectives for Information and related Technology (COBIT 4.1)*. USA: IT Governance Institute. 2007.
- [5] Weill, P., & Woodham, R. *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*: Harvard Business School Press Books. 2004.
- [6] GAO, U. S. *About U.S Government Accountability Office 2012* [diakses 5 Juni 2012]. Available from <http://www.gao.gov/about/index.html>. 2012.