

MANAJEMEN PORTOFOLIO SEBAGAI STRATEGI KEBERHASILAN PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI

Herri Setiawan¹, Ashari SN²

¹) Prodi Teknik Informatika, Universitas Indo Global Mandiri Palembang

²) Jurusan Ilmu Komputer dan Elektronika, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Masuk: 5 Oktober 2012, revisi masuk: 4 Januari 2013, diterima: 27 Januari 2013

ABSTRACT

IT project portfolio management is a complex phenomenon in portfolio management. A new concept of knowledge management. Projects which are too restricting the usage of resources without a risk calculation will have an effect on the expectations of the success of a project. Strong leadership is needed to overcome these barriers, facilitating the new processes, and create a portfolio of projects with appropriate management. Knowledge and understanding of the importance of project portfolio management especially in IT projects is required. The study discusses the description of information technology project portfolio management, portfolio management models, problems and benefits of the implementation of IT project portfolios. The results explain several methods for calculating the economic value of the project and the steps in determining the selection of projects based on the constraints specified on IT project.

Keywords: Management, Portfolio, Project, Information Technology, Manager

INTISARI

Manajemen portofolio proyek adalah fenomena yang kompleks dalam manajemen portofolio sebagai suatu konsep baru dari ilmu manajemen. Proyek-proyek yang terlalu membatasi penggunaan sumber daya tanpa perhitungan yang matang dapat berisiko terhadap harapan keberhasilan sebuah proyek. Kepemimpinan yang kuat diperlukan untuk mengatasi hambatan, memfasilitasi proses baru, dan membuat manajemen portofolio proyek dengan tepat. Untuk itu diperlukan pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya manajemen portofolio proyek khususnya dalam proyek TI. Penelitian membahas uraian manajemen portofolio proyek teknologi informasi, model manajemen portofolio, permasalahan dan keuntungan implementasi portofolio proyek TI. Hasil penelitian menjelaskan beberapa metode dalam menghitung sisi keekonomian proyek dan langkah-langkah dalam menentukan penentuan prioritas proyek berdasar *constraint* yang ditentukan pada sebuah proyek TI.

Kata Kunci : Manajemen, Portofolio, Proyek, Teknologi Informasi, Manajer

PENDAHULUAN

Para ahli dan praktisi telah mengakui kebutuhan manajemen portofolio proyek adalah sangat penting. Tapi sebenarnya dasar-dasar dan pengenalan konsep tersebut ada sejak tahun 1950-an. Profesor *Harvard Business School* McFarlan dianggap menjadi orang pertama yang mengusulkan pendekatan manajemen portofolio aset dan investasi TI pada tahun 1981 (McFarlan, 1981). Penyebaran atas konsep manajemen portofolio proyek cukup luas sampai hari

ini. Fokus manajemen portofolio proyek adalah mendefinisikan dengan jelas nilai proyek organisasi. Manajemen portofolio proyek dapat diterapkan pada semua jenis organisasi, semua jenis proyek dan semua bidang ekonomi dan non-ekonomi (Petrović et al., 2006).

Sebuah portofolio mengacu pada kumpulan proyek atau program dan pekerjaan lain yang dikelompokkan bersama-sama memfasilitasi kerja manajemen yang efektif untuk memenuhi tujuan strategis bisnis (Project Management Ins-

¹herri_1303@gmail.com,

²arism@ugm.ac.id

titude, 2008). Sementara manajemen portofolio mengacu pada manajemen terpusat dari satu atau lebih portofolio, yang mencakup hal pengidentifikasian, memprioritaskan, otorisasi, mengelola, dan pengendalian proyek, program, dan kerja terkait lainnya, untuk mencapai tujuan strategis bisnis tertentu. Fokus manajemen portofolio adalah memastikan proyek dan program dalam memprioritaskan alokasi sumber daya, bahwa pengelolaan portofolio konsisten dan sesuai dengan strategi organisasi (Project Management Institute, 2008). Sering kita lihat bahwa proyek TI mengalami kegagalan, baik dalam upaya mencapai tujuan, jadwal, maupun batasan biaya yang telah ditentukan. Sering kita lihat juga bahwa pada saat pengerjaannya beberapa proyek TI mengalami penyesuaian ataupun pengurangan pada lingkup pekerjaannya agar dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan. Akibatnya, hasil yang diperoleh oleh klien lebih sedikit dari yang direncanakan di awal, padahal mereka harus tetap mengeluarkan biaya untuk lingkup pekerjaan yang telah direncanakan di awal.

Manajemen proyek TI adalah hal yang penting. Terutama ketika sumber daya dibatasi dan tujuan bisnis cenderung berubah. Diperlukan sistem yang tepat sehingga manajer bias menyelaraskan proyek dan sumber daya untuk tujuan strategis. Sistem manajemen proyek TI yang hanya memonitor kemajuan dan laporan saja tidak cukup. Diperlukan alat pendukung keputusan yang tepat untuk memprioritaskan dalam permintaan secara efektif, memilih proyek yang tepat dan mengelola portofolio proyek TI dalam bisnis (Prifling, 2009).

Sebagai operasional organisasi TI, pemeliharaan dan modal anggaran mewakili meningkatnya total operasi anggaran perusahaan, *Chief Information Officer* (CIO) semakin berada di bawah tekanan untuk lebih mengelola organisasi TI sebagai pusat investasi bisnis. Dengan demikian, CIO dan rekan bisnis mereka harus merasionalisasikan pilihan investasi dan mampu mengelola 'portofolio mix' aset TI untuk mengoptimalkan nilai bagi bisnis. Ini berarti bahwa CIO harus mengetahui (Urusov, 2005):

1). Status dan nilai Aktiva lancar (perangkat keras, perangkat lunak, dan orang-orang). 2). Aset yang kurang ber-

manfaat 3). Aset yang memiliki nilai penurunan. 4). Aset yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai. 5). Program dan status Proyek, jadwal dan ketergantungan. 6). Risiko, manfaat dan dampak biaya dari semua program dan proyek yang sedang dipertimbangkan dan sedang berlangsung.

CIO harus mengadopsi metodologi manajemen portofolio dan proses terkait yang memungkinkan kategorisasi yang efektif dan efisien semua aset TI (termasuk aset manusia). Proses manajemen portofolio harus memberikan data analitis yang cukup untuk mendukung prioritas sarana dan urutan pengembangan dan pemanfaatan aset TI. Manajemen portofolio harus ditetapkan pada sebuah kerangka kerja berbasis *tool/set* yang menyediakan analisa pengambilan keputusan untuk menyeimbangkan risiko investasi dan biaya dengan nilai bisnis. *Tool/set* diperlukan agar CIO dapat mengartikulasikan dengan jelas timbal balik manfaat risiko bisnis yang relevan dan memastikan proyek didanai dengan tepat, pada saat yang tepat, dan pada tingkat investasi yang tepat.

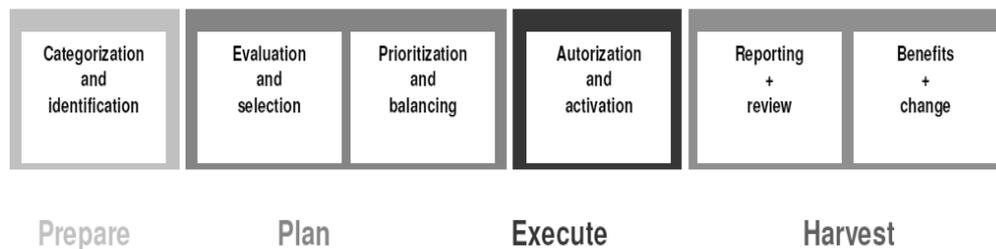
Portofolio Manajemen Proyek TI, meportofolio investasi. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan keuntungan dari sumber dayayang terbatas pada tingkat risiko yang dapat diterimadan terukur. Manajemen portofolio proyek terbentuk dari unsur-unsur berikut: memberikan pandangan terpusat dari semua proyek dalam sebuah organisasi, memungkinkan analisis keuangan dan risiko proyek, pemodelan ketergantungan diantara proyek, penggabungan kendala sumber daya antar proyek, memungkinkan seleksi dan prioritas proyek, memastikan akuntabilitas dan tata kelola ditingkat portofolio, memungkinkan untuk optimasi portofolio dan memberikan dukungan dalam bentuk suatu proses standar (Calderini et al., 2005).

Fase-fase utama dari proses manajemen portofolio proyek dapat dibagi menjadi sepuluh "langkah" logis. Namun, sebelum proses dimulai, harus dimiliki pemahaman yang jelas dari dua bidang mendasar, yaitu (Wideman, 2007): Memahami sifat dan tingkat pekerjaan yang ingin dikelola sebagai portofolio. Setelah ini didefinisikan baru akan terbentuk tuang lingkup portofolio.

Harus dicapai kesepakatan pada hal-hal penting organisasi, sehingga di-

miliki konteks dalam membuat prioritas keseimbangan pekerjaan dan keputusan. Sepuluh langkah yang harus dipertimbangkan adalah sebagai berikut: 1) Setup portofolio dan kategorisasi, 2) Mengidentifikasi kebutuhan dan peluang, 3) Mengevaluasi pilihan 4) Pilih pekerjaan, 5) Prioritaskan bekerja, 6) Keseimbang-

an dan mengoptimalkan portofolio, 7). Otorisasi pekerjaan, 8). Merencanakan dan melaksanakan pekerjaan, 9). Laporan mengenai status portofolio, 10). Meningkatkan portofolio. 11). Sepuluh langkah ini terkait erat dengan siklus hidup proyek portofolio seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sepuluh langkah dalam siklus hidup portofolio.

Proses manajemen Portofolio Proyek TI terdiri dari serangkaian kegiatan yang terdiri dari tugas yang saling terkait. Seperti yang disarankan oleh (Project Management Institute, 2006), kegiatan dilaksanakan di tiga subproses: (a) Kegiatan berkontribusi terhadap keselarasan strategis (b) Kegiatan yang termasuk dalam proyek itu sendiri dan (c) kegiatan yang diperlukan untuk memantau dan mengontrol portofolio. Kegiatan tersebut dijelaskan dalam Tabel 1.

Berdasarkan ketiga sub proses yang ada, redesain manajemen portofolio proyek TI dijelaskan dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut: Kegiatan berkontribusi terhadap keselarasan strategis:

Identifikasi dan Kategorisasi tahap identifikasi dipicu oleh munculnya kebutuhan bisnis, misalnya pengembangan layanan baru, integrasi sistem, penggantian solusi, dan lain-lain. Ini diformalkan dalam dokumen yang bernama *Change Request* (CR) untuk tim TI yang ditugaskan sesuai dengan keahlian mereka. Untuk menyelaraskan portofolio dengan strategi bisnis, diusulkan untuk mendeteksi dan mengevaluasi proyek-proyek potensial dengan menggunakan pendekatan berdasarkan *Balanced Scorecard* (BSc) dan *Strategy Maps* yang dikembangkan oleh Kaplan dan Norton (2000). *Strategy Maps* dibangun untuk setiap *Strategic Business Unit* (SBU) dan ini digunakan untuk menyaring proyek potensial tergantung pada kontribusi mereka terhadap tujuan strategis perusahaan. Evaluasi, mendefinisikan ha-

rapan dan pengukuran kinerja, IT PPM adalah alat pengelolaan yang baik serta pendekatan control rekonfigurasi diusulkan dalam proses.

Di perusahaan TI pendekatan tata kelola didasarkan pada kepercayaan. Berdasarkan pengamatan dan diskusi dengan tim TI, diputuskan untuk tidak meminta pelanggan untuk menyediakan angka-angka keuangan yang mencerminkan nilai proyek melainkan menilai dampak proyek sehubungan perubahan proses bisnis, seperti yang disarankan (Applegate, 2005).

Prioritas dan Seleksi, Proyek yang dipilih berdasarkan perkiraan "politik" keuangan dan pentingnya permintaan klien. Prioritas ditetapkan berdasarkan perbandingan proyek-proyek yang sedang berjalan dan potensial lainnya. Pemilihan proyek sesuai dengan kontribusi global dalam mencapai tujuan bisnis bersama perspektif BSc. Pemilihan ini maka dibuat berdasarkan kemungkinan paling cocok antara identifikasi himpunan proyek dan lingkup kontribusinya dalam hal faktor keberhasilan bisnis. Diusulkan untuk memprioritaskan proyek-proyek berdasarkan dampak dan risiko.

Skor proyek diberi bobot sesuai dengan criteria yang mencerminkan orientasi strategis dari SBU. Otorisasi dan keseimbangan Portofolio Keseimbangan portofolio berfokus pada ketersediaan sumber daya (tenaga kerja, keahlian, infrastruktur teknis) dan optimalisasi beban kerja. Keseimbangan portofolio adalah fase kritis terhadap menciptakan nilai tambah (McFarlan, 1981). Untuk

memastikan keselarasan dengan strategi portofolio, prioritas diperbarui dengan mempertimbangkan modifikasi pertimbangan tujuan, perbedaan kinerja dan evolusi risiko.

Atribusi formal sumber daya diperlukan untuk memastikan keterlibatan yang tepat dari semua stakeholder. Hal ini dilakukan karena ada integrasi

dari penjadwalan sumber daya TI dan sistem portofolio proyek TI, dan pertemuan formal dengan stakeholder proyek. Kegiatan yang termasuk dalam proyek itu sendiri: Menjelaskan secara rinci metodologi manajemen proyek perusahaan.

Tabel 1. Kegiatan utama proses manajemen portofolio proyek
(Project Management Institute, 2006)

Sub Proses	Aktivitas	Tujuan
Proses penyelarasan kelompok	Identifikasi	Buat daftar up-to-date dari yang sedang berlangsung dan komponen baru yang akan dikelola melalui manajemen portofolio.
	Kategori	Grup mengidentifikasi komponen ke dalam kelompok-kelompok bisnis yang relevan dimana seperangkat filter keputusan dan kriteria dapat diterapkan untuk evaluasi, prioritas pemilihan, dan keseimbangan.
	Evaluasi	Kumpulkan semua informasi untuk mengevaluasi komponen, dengan tujuan membandingkannya agar memudahkan proses seleksi.
	Seleksi	Menghasilkan daftar singkat komponen berdasarkan rekomendasi evaluasi dan kriteria seleksi organisasi.
	Prioritas	Ranking komponen dalam masing-masing kategori strategis atau pendanaan, kerangka waktu investasi atau risiko terhadap profil kriteria yang ditetapkan.
	Patokan Portofolio	Kembangkan Komponen portofolio gabungan yang mempersyaratkan potensi terbesar, secara kolektif mendukung inisiatif strategis organisasi dan mencapai tujuan strategis.
	Otorisasi	Secara formal mengalokasikan sumber daya keuangan dan manusia yang dibutuhkan untuk pengembangan kasus bisnis atau menjalankan komponen yang dipilih dan secara resmi mengkomunikasikan keputusan portofolio.
Proses Komponen	Eksekusi proyek dan pelaporan	Mengembangkan kasus bisnis atau menjalankan komponen yang dipilih menggunakan berbagai langkah metodologi manajemen proyek yang didefinisikan dan disusun untuk memungkinkan pemilihan dan menyeimbangkan portofolio pada fase transisi. Selain itu, pendekatan manajemen proyek harus disesuaikan dengan profil risiko proyek (McFarlan, 1981).
	Laporan dan review portofolio	Kumpulkan indikator kinerja, menyediakan, dan meninjau portofolio sesuai pada frekuensi yang telah ditentukan, untuk memastikan keselarasan strategi organisasi dan pemanfaatan sumber daya efektif.
Proses pemantauan dan pengendalian kelompok	Perubahan strategi	Memungkinkan proses manajemen portofolio untuk merespon perubahan strategi.

METODE

Menekankan bahwa metodologi formal multi level yang memicu pengambilan keputusan pada setiap transisi ini antara fase proyek digunakan. Hal ini dianggap menjadi faktor kunci manajemen

portofolio proyek yang tepat (Buttrick, 2006). Kegiatan Pengendalian dan Pemantauan: Tinjauan dan pelaporan ini portofolio Parameter teknis utama dari persediaan proyek dikumpulkan di *dash-board* proyek,

mengabaikan aspek bisnis yang berhubungan dengan proyek. Disarankan pada setiap iterasi dari proses manajemen portofolio dan pada setiap fase transisi dalam proses manajemen proyek, tujuan proyek dibandingkan dengan tujuan strategis saat ini untuk memastikan keselarasan yang portofolio relevan. Indikator tetap didasarkan pada item dampak dan risiko sepanjang perspektif BSc. Pengamatan dan kesimpulan dari analisis ini digunakan kembali untuk menyeimbangkan portofolio sesuai dengan tujuan kinerja.

Perubahan Strategi, kegiatan ini dilakukan oleh pengambil keputusan selama periode pemilihan dan prioritas proyek. Untuk memperoleh pengetahuan yang terkandung dalam kegiatan ini, perlu ditinjau dan disesuaikan fondasi strategi portofolio proyek TI sesuai dengan evolusi lingkungan dan strategi bisnis organisasi.

Model Manajemen Portofolio, model ini memberikan CIO pandangan dinamis yang terstruktur dari sebuah organisasi TI, dengan menghubungkan sumber daya, aset, dan proses. Berbagai solusi IT yang menawarkan jasa manajemen portofolio cenderung memenuhi aspek manajemen portofolio individu, seperti manajemen proyek dan sumber daya, atau menggabungkannya keduanya ke dalam stempel laporan tunggal. Model yang diusulkan mencoba menyediakan representasi tentang bagaimana semua komponen dari sebuah organisasi TI berinteraksi dan berinteraksi satu sama lain (Urusov, 2005).

Komponen Model Manajemen Portofolio, komponennya adalah sebagai berikut: a). Departemen TI / Organisasi terdiri dari karyawan perorangan dan / tim pengembang. b). Sponsor Bisnis: pengguna bisnis internal atau eksternal yang menyediakan pembiayaan atau mensponsori proyek TI. c). Dukungan Unit Eksternal: internal atau eksternal organisasi non TI yang menyediakan segala bentuk dukungan untuk proyek TI Infrastruktur perangkat keras: kelompok perangkat keras yang mendukung Infrastruktur proyek TI. d). Infrastruktur perangkat lunak: kombinasi dari modul

perangkat lunak yang dibangun dan dibeli untuk mendukung proyek TI.

Penggunaan Model Manajemen Portofolio, dalam penelitiannya, (Urusov, 2005) menjelaskan model manajemen portofolio yang menggunakan manajemen Portofolio TI merupakan proses yang kompleks, meliputi: 1). Memiliki kontrol penuh atas persediaan sumber daya, 2). mengetahui di manarisiko dan hambatan, 3). Menentukan proyek dan kemitraan yang paling menguntungkan dalam jangka panjang, 4). Mampu menentukan strategi organisasi berdasarkan catatan prestasi masa lalu. Model tersebut memberikan akses ke semua sumber daya yang tersedia di masa lalu dan saat ini. Pengguna model dapat menjalankan laporan total jumlah, per unit /unit perangkat keras, modul perangkat lunak, karyawan, dan proyek. Model ini juga memungkinkan para pengguna untuk mengidentifikasi lokasi yang berisiko tinggi, seperti proyek penting yang berada dalam keadaan bahaya karena kehabisan jadwal atau melebihi anggaran, kelebihan beban infrastruktur, dan klien tidak puas berulang kali. Menjalankan laporan historis kumulatif proyek-proyek dan kemitraan telah menghasilkan ROI yang lebih baik, memungkinkan CIO untuk membentuk aliansi strategis dan dinamis mengalokasikan sumber daya ke daerah-daerah berpotensi yang menguntungkan portofolio TI.

Tabel 2. Empat Properti Manajemen Portofolio

Nama Properti	Fungsi
Interkoneksi	Bagaimanaobyekterhubung satu sama lain
Keragaman	Jumlahobyekyang berpartisipasi dalamkoneksi
Komposisi	Obyek yang digabung dan hubungan multi level
Garis waktu	Pelacakanhubungan historisantara obyek

Hal tersebut dan operasi lainnya dibuat sesuai dengan model yang diusulkan. Model hanya menawarkan suatu kerangka di mana berbagai sistem dapat dipasang masuk sistem yang

mendasari menyediakan pengumpulan data, pelaporan dan alat analisis, model ini menghubungkan semuanya bersama-sama. Sebagai ringkasan, model memberikan CIO agar lebih memahami bagaimana semua bagian dari portofolio TI berinteraksi dan kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan analisis kuantitatif dan kualitatif hubungan antara obyek model (Urusov, 2005).

Properti Model Manajemen Portofolio, ringkasan empat property penting dalam model manajemen portofolio proyek seperti dalam Tabel 2 (Urusov, 2005).
Tabel 2. Empat Properti Manajemen Portofolio

Interkoneksi : Obyek dalam model dihubungkan satu sama lain melalui proyek-proyek yang dikerjakan. Hubungan dari satu obyek ke lainnya dilakukan dalam urutan berikut: 1). Membangun *link* masuk dari sumber obyek untuk semua proyek yang berkaitan dengan obyek 2). Membangun *link* keluar dari proyek yang diidentifikasi untuk obyek terkait pada langkah sebelumnya 3). Hubungkan link masuk dan keluar

Keragaman: hubungan antara obyek dalam model adalah jamak. Sebuah obyek dapat dihubungkan dengan satu atau lebih obyek lain. Dikombinasikan dengan property interkoneksi, properti memungkinkan model untuk menghubungkan seluruh komponen portofolio TI.

Komposisi: beberapa obyek model adalah komposit; obyek yang lebih kecil dapat dikelompokkan ke dalam obyek yang lebih besar. Obyek model ini dapat terhubung ke tingkat luar atau dalam dari obyek komposit, berdasarkan jenis output yang diharapkan dari model. Komposisi hubungan antara obyek model dilacak melalui sejarah proyek tertutup atau yang sedang berlangsung.

Permasalahan Implementasi Manajemen Proyek TI, implementasi manajemen portofolio proyek TI sebagai fase-kritis proses manajemen portofolio dan proyek yang kompleks menghadapi beberapa masalah tertentu. Masalah-masalah menyebabkan pelaksanaannya jarang menghasilkan portofolio proyek yang ideal, termasuk tidak sejalan dalam strategi proyek dan sumber daya. Masa-

lah-masalah manajemen portofolio proyek menekankan hal-hal berikut (Coopret al., 1998): 1). Ketidakcocokan strategi dan proyek. 2). Kualitas portofolio yang tidak memadai. 3). Menolak untuk membatalkan proyek. 4). Kurangnya fokus dan sumber daya. 5). Tingginya kuantitas dan kualitas informasi rendah. 6). Kewenangan basisnya pengambil keputusan. Profesor Mc Farlan dari Harvard Business School juga berpikir tentang masalah yang sama: a). Terlalu banyak di dalam perusahaan, portofolio proyek melenceng jauh dari tujuan perusahaan secara keseluruhan, sehingga menyia-nyia-kan sumber daya dan berkurangnya keuntungan. b). Kebanyakan organisasi besar mengelola portofolio sebagai kumpulan proyek, bukan sebagai portofolio terpadu untuk dikelompokkan bersama-sama dan dipandang sebagai kesatuan yang utuh.

Ada beberapa masalah pelaksanaan manajemen portofolio proyek yang harus ditekankan. Hal tersebut adalah masalah estimasi risiko dan manajemen risiko proyek, manajemen komunikasi, organisasi dan komponen model dan model pengukuran *maturity* diseluruh level. Estimasi risiko proyek dan manajemen risiko tampaknya menjadi masalah terbesar dari implementasi manajemen portofolio proyek. Masalah-masalah ini diharapkan sedapat mungkin diselesaikan sebagai oleh setiap organisasi. Meminimalkan potensi kegagalan proyek membutuhkan kegiatan serius seperti identifikasi risiko proyek, estimasi risiko dan pertimbangan serius terutama pada fase pertama pelaksanaan portofolio proyek. (Ayse et al., 2010.).

Keuntungan Implementasi Manajemen Proyek TI, implementasi manajemen portofolio proyek TI membutuhkan waktu dan upaya. Ini bukan tugas yang mudah dilakukan untuk persyaratan yang sangat spesifik dan masalah yang akan dihadapi. Hasil pelaksanaan manajemen portofolio proyek memberikan banyak manfaat jangka pendek dan jangka panjang bagi organisasi. Terutama untuk jangka panjang manfaatnya menebus semua investasi dalam prosesnya. Apakah kita melakukan proyek yang tepat?

Apakah kita berinvestasi di area dan bidang yang tepat? Apakah kita memiliki sumber daya yang cukup dan memadai? Apakah kita harus membatalkan, menunda atau melanjutkan proyek? Organisasi dapat berhasil menyelesaikan pelaksanaan manajemen portofolio proyek menjadi lebih fleksibel untuk perubahan eksternal dari lingkungan yang penuh gejolak. Tim kerja dan fokus dari organisasi tersebut membuatnya mampu menjawab perubahan waktu. Salah satu manfaat adalah penurunan tingkat hirarki, tugas dan tanggung jawab yang jelas yang menyebabkan motivasi dan kreativitas dari semua anggota organisasi dan karyawan meningkat, berkurang jumlah konflik komunikasi pada semua organisasi dan peningkatan perbaikan dan struktur (Petrović et al., 2006).

Manfaat berikut ini sebagai integrasi proyek dalam portofolio dan proses manajemen portofolio proyek yang baik (Young et al., 2006): 1). Ketepatan penentuan prioritas proyek, 2). Replikasi proyek yang berhasil, 3). tepat waktu pada perubahan eksternal, 4). tepat waktu untuk membuat putusan sesuai dengan perubahan status proyek, 5). efisiensi dalam keterlibatan sumber daya. Umumnya, organisasi memiliki kemampuan menerapkan manfaat manajemen portofolio proyek dalam banyak cara. Semua upaya dan keuntungan keuangan akan datang segera setelah efek positif timbul. Organisasi seperti itu menjadi lebih fleksibel, impulsif, dinamis, inovatif, kreatif, komunikatif, berorientasi strategis, efisien dan termotivasi.

PEMBAHASAN

Implementasi, pelaksanaan manajemen portofolio proyek TI sebagai fase dari proses manajemen portofolio proyek sering dihadapi dengan dilema: Apa yang harus dilakukan pertama kali, apakah memilih portofolio proyek baru atau mengevaluasi portofolio proyek-proyek saat ini? Biasanya, organisasi memulai dengan evaluasi proyek saat ini, beberapa proyek ditunda, beberapa proyek dibatalkan dan proyek lainnya disesuaikan dengan sumber daya dan strategi organisasi (Levine, 2005). Ru-

mus sederhana untuk evaluasi proyek adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Proyek} = (\text{Jumlah manfaat proyek} - \text{Jumlah biaya proyek}) / \text{Perkiraan risiko proyek} \dots\dots(1)$$

Implementasi manajemen portofolio proyek TI sebagai fase dari proses manajemen portofolio proyek meliputi persiapan dan perencanaan kegiatan biasanya diikuti dengan kegiatan pelaksanaan: otorisasi, aktivasi, pelaporan, review dan perubahan, seperti tampak pada Gambar 1 (Wideman, 2007).

NPV (*Net Present Value*), dalam persiapan awal manajemen portofolio proyek, salah satu metode yang dapat digunakan dalam mengukur nilai sebuah proyek apakah layak atau tidak adalah dengan menggunakan metode NPV (*Net Present Value*). Metode ini mengukur nilai proyek saat ini setelah jangka waktu tertentu dengan memperhitungkan nilai *return* yang diharapkan (Widagdo, 2008). Formula yang digunakan dalam menghitung NPV adalah (Djohan, 2007):

$$NPV_{(0)} = \left\{ \sum \left(\frac{B_t}{(1+i)^t} \right) - \left[C_0 + \sum \left(\frac{C_t}{(1+i)^t} \right) \right] \right\} \dots\dots(2)$$

Keterangan:

NPV₍₀₎ : nilai bersih saat ini pada tingkat i per tahun

B_t : penerimaan total proyek waktu t

C₀ : biaya investasi awal proyek waktu t

C_t : biaya total yang dikeluarkan proyek waktu t: (1+i)^t : faktor nilai saat ini

Formula di atas dapat diubah menjadi:

$$NPV_{(0)} = PF_t(b_t) - JPF_t(C_t) \dots\dots\dots(3)$$

t=0,1,2,3,...n (tahun), nilai faktor saat ini (PF_t,0) (PF_t,0)=1/(1+i)^t = (1+i)^{-t}

Proyek dapat dilaksanakan jika NPV₍₀₎>0

Sebagai contoh beberapa proyek TI akan diukur nilainya sampai pada jangka umur ekonomisnya. Perkiraan penerimaan dan biaya masing-masing proyek seperti terlihat pada Tabel 3. Di asumsikan pembelian perangkat keras didapat dari pinjaman uang di bank dengan bunga 14% untuk Proyek I, 16% untuk proyek II dan 14% untuk Proyek III. Hasil perhitungan NPV untuk Proyek I dapat dilihat pada Tabel 4.

Berturut-turut untuk Proyek II NPV = 65,46 dan Proyek III NPV= 52,95. Dapat disimpulkan, untuk Proyek INPV>0 (Rp. 58.110.000,-), Proyek II NPV>0 (Rp. 65.460.000,-) dan Proyek III NPV>0 (Rp.

52.950.000,-) maka dapat diputuskan pembelian perangkat keras baru dalam proyek TI layak dilakukan meskipun dana didapat dari pinjaman bank.

Tabel 3. Biaya Proyek

Tahun	Proyek I		Proyek B		Proyek C	
	Biaya Total C_t (juta)	Penerimaan Total B_t (juta)	Biaya Total C_t (juta)	Penerimaan Total B_t (juta)	Biaya Total C_t (juta)	Penerimaan Total B_t (juta)
0	50	0	50	0	50	0
1	15	20	30	40	20	20
2	15	40	15	40	20	45
3	10	60	5	55	10	55
4	10	65	5	65	10	65
5	5	40	5	40	10	50

Tabel 4. NPV Proyek I

Tahun (1)	PF_t (2)	C_t (3)	B_t (4)	$PF_t(C_t)$ (5)=(2)*(3)	$PF_t(C_t)$ (6)=(2)*(4)	NPV_t (7)=(6)-(5)
0	1	50	0	50	0	-50
1	0,8772	15	20	13,16	17,54	4,39
2	0,7695	15	40	11,54	30,78	19,24
3	0,6750	10	60	6,75	40,50	33,75
4	0,5921	10	65	5,92	38,49	32,56
5	0,5194	5	40	2,60	20,77	18,18
$NPV(i=0.14)=\sum NPV_t$						58,11

Program Evaluation and Review Technique (PERT), PERT menggunakan teknik diagram proyek jaringan untuk membuat representasi visual dari kegiatan yang dijadwalkan yang mengekspresikan hubungan dan urutan secara logis. PERT juga menggunakan distribusi statistik yang memberikan probabilitas untuk memperkirakan kapan proyek dan kegiatan yang terkait akan selesai. Perkiraan probabilistik diperoleh dengan menggunakan tiga perkiraan untuk setiap kegiatan: *optimistic*, *most likely*, dan *pesimistic*. Perkiraan *optimistic* adalah waktu minimum suatu kegiatan atau tugas dapat diselesaikan, hal ini adalah skenario dimana semuanya berjalan dengan baik. *Most likely* adalah perkiraan yang paling mungkin suatu tugas atau kegiatan untuk diselesaikan.

Program Evaluation and Review Technique (PERT), PERT menggunakan teknik diagram proyek jaringan untuk membuat representasi visual dari kegiatan yang dijadwalkan yang mengekspresikan hubungan dan urutan secara logis. PERT juga menggunakan distribusi

statistik yang memberikan probabilitas untuk memperkirakan kapan proyek dan kegiatan yang terkait akan selesai. Perkiraan probabilistik diperoleh dengan menggunakan tiga perkiraan untuk setiap kegiatan: *optimistic*, *most likely*, dan *pesimistic*. Perkiraan *optimistic* adalah waktu minimum suatu kegiatan atau tugas dapat diselesaikan, hal ini adalah skenario dimana semuanya berjalan dengan baik. *Most likely* adalah perkiraan yang paling mungkin suatu tugas atau kegiatan untuk diselesaikan.

Program Evaluation and Review Technique (PERT), PERT menggunakan teknik diagram proyek jaringan untuk membuat representasi visual dari kegiatan yang dijadwalkan yang mengekspresikan hubungan dan urutan secara logis. PERT juga menggunakan distribusi statistik yang memberikan probabilitas untuk memperkirakan kapan proyek dan kegiatan yang terkait akan selesai. Perkiraan probabilistik diperoleh dengan menggunakan tiga perkiraan untuk setiap kegiatan: *optimistic*, *most likely*, dan *pesimistic*. Perkiraan *optimistic* adalah

waktu minimum suatu kegiatan atau tugas dapat diselesaikan, hal ini adalah skenario dimana semuanya berjalan dengan baik. *Most likely* adalah perkiraan yang paling mungkin suatu tugas atau kegiatan untuk diselesaikan. Perkiraan *pessimistic* adalah skenario terburuk dan dipandang sebagai waktu maksimum kegiatan atau tugas dapat diselesaikan. Dengan Estimasi PERT (Marchewka, 2003):

$$\text{Estimasi Kegiatan} = (\text{waktu } \textit{optimistic} + (4 * \text{waktu } \textit{most likely}) + \text{waktu } \textit{pessimistic}) / 6 \dots\dots\dots (5)$$

Total waktu yang diperkirakan untuk menyelesaikan sebuah proyek

adalah dengan menjumlahkan setiap kegiatan yang ada, yaitu:

$$\text{Total waktu Proyek} = \sum_{i=1}^n \text{Estimasi Kegiatan} \dots\dots\dots (6)$$

Proyek Idengan menggunakan metode PERT, diasumsikan kegiatan-kegiatan yang ada adalah seperti pada Gambar 2, dan hasil analisa dengan menggunakan berbagai variasi path terlihat pada Tabel 5. Gambar 2. Diagram Jaringan Activity on the Node (AON)

Pada Tabel 6. jalur kritis terdapat pada path4 dengan waktu penyelesaian proyek selama 59,9 bulan atau dibulatkan ke atas menjadi 60 bulan.

Tabel5. Analisa Kegiatan dengan menggunakan PERT

Kegiatan	Predecessor	Optimistic (bulan)	Most Likely (bulan)	Pessimistic (bulan)	Estimasi Kegiatan (a+4b+c)/6
A	-	4	7	11	7,2
B	A	10	12	14	12,0
C	B	9	6	12	7,5
D	B	9	10	13	10,3
E	B	8	8	8	8,0
F	C,D	9	11	13	11,0
G	D,E	9	10	11	10,0
H	F,G	8	9	12	9,3
I	G	11	12	14	12,2
J	H,I	7,5	8	10	8,3

Tabel 6. Kemungkinan Path

Path	Path	Total
Path1	<u>A+B+C+F+H+J</u> 2,2+5,2+3,8+4,0+2,3+1,3	55,3
Path2	<u>A+B+D+F+H+J</u> 2,2+5,2+3,3+4,0+2,3+1,3	58,1
Path3	<u>A+B+D+G+H+J</u> 2,2+5,2+3,3+3,0+2,3+1,3	57,1
Path4	<u>A+B+D+G+I+J</u> 2,2+5,2+3,3+3,0+5,5+1,3	59,9
Path5	<u>A+B+E+G+I+J</u> 2,2+5,2+1,0+3,0+5,5+1,3	57,6

Expected Monetary Value(EMV), EMV adalah konsep statistic yang menghitung rata-rata hasil ketika scenario masa depan meliputi mungkin atau tidak mungkin terjadi(yaitu, analisis dalam situasi ketidak pastian) (Project Management Institute, 2008). Persamaan untuk menghitung EMV adalah sebagai berikut:

$$EMV(A_i) = \sum_{i=1}^N V_i * P(V_i) \dots\dots\dots (7)$$

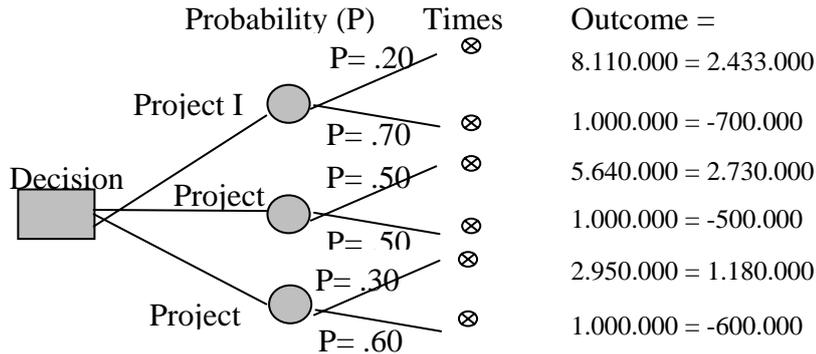
Keterangan:

- Ai : Alternatif i
- N : Jumlah state of nature
- Vi : Nilai Payoff (outcome)
- P(V) : Probabilitas payoff

Gambar 3 memperlihatkan nilai EMV masing-masing proyek dari hasil estimasi probabilitas atau peluang. Proyek I memiliki peluang sebesar 20% (P=.20) untuk mendapatkan kontrak dengan nilai profits (keuntungan) yang akan diperoleh Rp. 8.110.000,-, Probabilitas

gagal mendapatkan kontrak 70%, yang berarti -Rp.500.000,- berasal dari nilai investasi persiapan awal. Proyek II memiliki peluang sebesar 50% ($P=.50$) untuk mendapatkan kontrak dengan nilai *profits* (keuntungan) yang akan diperoleh Rp. 5.460.000,-, Probabilitas gagal mendapatkan kontrak 60%, yang berarti Rp. 500.000,- berasal dari nilai investasi per-

siapan awal. Proyek III memiliki peluang sebesar 30% ($P=.30$) untuk mendapatkan kontrak dengan nilai *profits* (keuntungan) akan diperoleh Rp. 2.950.000,-, Probabilitas gagal mendapatkan kontrak 80%, yang berarti -Rp. 500.000,- berasal dari nilai investasi persiapan awal.



Gambar 3. *Expected Monetary Value (EMC) Projects*

$$\begin{aligned} \text{EMV Proyek I} &= 2.433.000 - 700.000 = 1.733.000 \\ \text{EMV Proyek II} &= 5.640.000 - 500.000 = 2.230.000 \\ \text{EMV Proyek III} &= 1.180.000 - 600.000 = 580.000 \end{aligned}$$

Seluruh EMV proyek menghasilkan nilai positif, berdasarkan hasil tersebut Proyek II memiliki peluang tertinggi untuk dilakukan penawaran karena memiliki nilai EMV tertinggi, berturut-turut selanjutnya proyek I dan proyek III.

Pemilihan Proyek berdasar Constraint, terhadap portofolio TI yang memiliki banyak proyek diperlukan teknik perhitungan sehingga didapat proyek-proyek mana saja yang dapat dikerjakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menghitung semua kom-

binasi dari proyek-proyek yang ada berdasar *constraint* sumber daya yang dimiliki. Pada Gambar 4, sebagai contoh terdapat lima proyek yang masing-masing membutuhkan sejumlah sumber daya, berdasarkan *constraint* yang ada maka diperlukan perhitungan untuk mendapatkan kombinasi proyek-proyek mana saja yang layak untuk dikerjakan. Hasilnya didapat bahwa proyek-proyek yang harus dipilih adalah Proyek 4 (D) dan proyek 5 (E) karena memberikan keuntungan maksimal sebesar 110.

	(A) Proyek1	(B) Proyek2	(C) Proyek3	(D) Proyek4	(E) Proyek5	Constraint
Lama Proyek	3.0	4.0	3.5	5.0	2.0	2.0
Manager	1	1	1	1	2	2
Adm & Keu	8	10	15	12	8	20
Modal	60	70	50	50	15	100
Keuntungan	50	80	65	85	25	Proses

Kombinasi Proyek	Kelayakan Proyek	Total Keuntungan
ECBAD	ED	110
ECABD	ED	110
EACBD	ED	110
EABCD	ED	110
CEBAD	ED	110
CEABD	ED	110
BDACE	DE	110
BCDAE	DE	110
AECBD	ED	110
AEBCD	ED	110
ADBCE	DE	110

Gambar 4. Pemilihan Proyek

KESIMPULAN

Manajemen portofolio Proyek TI adalah langkah yang efisien untuk melaksanakan strategi dan tujuan organisasi yang akan diaplikasikan ke dalam proyek TI.

Pelaksanaan manajemen portofolio proyek adalah hal yang kompleks, oleh karena itu diperlukan persyaratan khusus dalam manajemen proyek yang baik seperti: manajemen strategis, manajemen sumber daya manusia, manajemen program, struktur organisasi yang memadai, sikap khusus dan budaya dan sistem informasi yang memadai.

Berbagai metode dalam menghitung keekonomian dan efisiensi suatu proyek dapat digunakan, tergantung kebutuhan sesuai *constraint* yang ditentukan dalam portofolio proyek TI. Karenanya usaha dan sumber daya yang terlibat dalam pelaksanaan manajemen portofolio membuat organisasi lebih fleksibel, dinamis, inovatif, efisien dan berhasil menangani gejala lingkungan proyek yang kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Applegate, L., 2005. Corporate Information Strategy and Management, McGraw-Hill/Irwin, Boston.
- Ayşe KY, Triant F., 2010. Managing corporate sustainability: Risk management process based Perspective. *Afr. J. Bus. Manage.*, February: 162-171.
- Buttrick, R., 2006. *Gestion de projets* Pearson Education France.
- Cooper R., E. S. Edgett & E. Kleinschmidt, 1998, Best Practices for Managing R&D Portfolios, *Research Technology Management*, Vol. 41, No. 4.
- Calderini, S.R. et al., 2005. The Impact of Project Portfolio Management on Information Technology Projects. *Ashridge Business School UK*.
- Djohan, M., 2007. *Evaluasi proyek*, Jawa Timur: Pascasarjana Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
- Kaplan R.S. and Norton D.P., 2000. *The Strategy Focused Organization*, HBS Press, USA.
- Levine, H.A., 2005. *Project portfolio management: A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios, and Maximizing Benefits*. Pfeiffer Wiley, U.K.
- McFarlan, F. W., 1981. Portfolio approach to information systems. *Harvard Business Review* (September–October 1981), pp.142-150.
- Marchewka, J.T., 2003. *Information Technology Project Management — Providing Measurable Organizational Value*, Shoshanna Turek of Leyh Publishing.
- Petrović, D., Mihić, M. & Obradović, V., 2006. Strategic Management By Project Portfolio Management. *International Scientific Days 2006*, pp.949–954.
- Prifling, M., 2009. IT Project Portfolio Management – A Matter Of Organizational Culture ? *E-Finance Lab*, pp.761–772.
- Project Management Institute, 2008. *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PM-BOK® Guide)* 4th ed., Pennsylvania: Project Management Institute, Inc. Available at: www.pmi.org.
- Project Management Institute, 2006. *The Standard for Portfolio Management*, USA. Available at: www.pmi.org.
- Urusov, D., 2005. IT Portfolio Management Model. *The Project Perfect White Paper Collection*, pp.1–12.
- Widagdo, H., 2008. Finance Management: What We Do And Do Not Know. Available at: <http://sisawaktu.files.wordpress.com/2008/04/what-we-do-and-do-not-know-about-finance.pdf>.
- Wideman, B.R.M., 2007. Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 2 The Project Portfolio Management Life Cycle. , (September), pp.2–5.