

IMPLEMENTASI MANAJEMEN RESIKO PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK: STUDI KASUS *MYBIZ 2* DI SOFTWARE HOUSE ABC

Yulianto

Program Studi Geoinformatika Politeknik Pertanian Negeri Samarinda
Email : yulianto.tile@yahoo.com

ABSTRAK

Software House ABC merupakan sebuah perusahaan pembuatan perangkat lunak yang memprioritaskan dirinya dalam pengembangan perangkat lunak produksi masal untuk keperluan perusahaan dagang, khususnya dalam hal perangkat lunak untuk *inventory* dan *payroll*. Salah satu proyek perangkat lunak yang sedang dikembangkan saat ini adalah *MyBiz 2*. Dalam proses pengembangannya, seringkali Software House ABC harus menghadapi resiko atau masalah yang sifatnya tidak terduga. Resiko yang muncul akan menghambat jalannya proses pengembangan perangkat lunak. Metode yang digunakan untuk mengatasinya selama ini bersifat reaktif atau hanya akan direncanakan jika resiko sudah benar-benar terjadi. Karenanya Software House ABC membutuhkan sebuah metode manajemen resiko khususnya untuk proyek *MyBiz 2* ini.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan metodologi manajemen resiko proyek pengembangan perangkat lunak yang ada dan dilakukan melalui lima tahap yaitu tahap perencanaan manajemen resiko, tahap identifikasi resiko, tahap analisa resiko, tahap perencanaan respon resiko, dan tahap pengawasan dan kontrol resiko.

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan manajemen resiko sesuai dengan metodologi yang ada pada proyek *MyBiz 2*. Hasil yang diharapkan dari penelitian adalah dokumentasi penerapan manajemen resiko proyek pengembangan perangkat lunak *MyBiz 2* di Software House ABC.

Kata Kunci: *Manajemen Resiko, Pengembangan Perangkat Lunak*

PENDAHULUAN

Software House ABC merupakan sebuah perusahaan pembuatan perangkat lunak yang berdiri sejak tahun 1994 dan berlokasi di Surabaya. Sesuai dengan bidang pekerjaannya, Software House ABC memprioritaskan dirinya dalam pengembangan perangkat lunak produksi masal untuk keperluan perusahaan dagang. Salah satu perangkat lunak yang sedang dikembangkan saat ini adalah *MyBiz 2* yang merupakan pengembangan dari *MyBiz 1* yang telah dibuat sejak 1997.

Proses pengembangan perangkat lunak dimulai dengan proposal pengembangan perangkat lunak yang diajukan oleh pihak manajemen dengan memperhatikan permintaan pasar, usulan dari konsumen, dan pendapat dari departemen *support* atau departemen *marketing*. Setelah itu, pihak manajemen akan menunjuk salah satu tim pengembang untuk melakukan analisa dan perencanaan sistem. Tim pengembang perangkat lunak di Software House ABC biasanya terdiri dari seorang manajer proyek, beberapa orang *programmer*, beberapa *tester*, dan seorang penulis teknis.

Setelah rencana sistem disetujui oleh pihak manajemen, barulah tahap implementasi dari proses pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan. Selama tahap implementasi berlangsung, manajer proyek akan membagi tugas buat para *programmer* yang wajib memberikan laporan mingguan tentang perkembangan tugas yang mereka kerjakan.

Terlepas dari semua perencanaan yang ada, proses pengembangan perangkat lunak di Software House ABC seringkali terganggu oleh resiko yang muncul selama proses ini berlangsung. Resiko ini meliputi perubahan dan penambahan spesifikasi kebutuhan, pergantian *programmer* yang cukup tinggi, durasi *coding* program yang tidak sesuai dengan jadwal, dan seringkali terjadi *coding* ulang program karena tidak sesuai dengan spesifikasi. Resiko-resiko yang muncul pada *MyBiz 2* juga seringkali belum dikenali atau tidak pernah dialami pada proyek-proyek sebelumnya. Sebagai akibatnya, proses pengembangan *MyBiz 2* Software House ABC diperkirakan akan mengalami keterlambatan sampai 25-30 hari kerja.

Untuk mengatasi masalah ini, Software House ABC berencana untuk menerapkan konsep

manajemen resiko yang bersifat proaktif, meliputi proses identifikasi resiko sampai kontrol resiko, untuk mencegah atau menangani resiko yang muncul selama proyek pengembangan berlangsung. Proses manajemen resiko ini kemudian akan dipadukan dengan proses pengembangan perangkat lunak *MyBiz 2* saat ini.

LANDASAN TEORI

Definisi Manajemen Resiko

Manajemen resiko dapat didefinisikan sebagai kumpulan langkah-langkah yang berfungsi untuk membantu sebuah tim pengembang perangkat lunak dalam memahami dan mengatur ketidakpastian atau resiko yang mungkin timbul selama proses pengembangan perangkat lunak berlangsung, [1].

Resiko sendiri dapat didefinisikan sebagai masalah yang berpotensi untuk timbul selama proses pengembangan perangkat lunak berlangsung dan dapat menyebabkan terhambatnya atau gagalnya proses tersebut. Dampak yang terjadi dapat meliputi membengkaknya biaya pengembangan, waktu rilis yang terlambat, kualitas perangkat lunak yang di luar harapan, atau dampak lainnya yang mengurangi nilai perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Manajemen resiko dalam hal ini berfungsi untuk mengenali resiko yang mungkin muncul, memperkirakan probabilitas munculnya resiko, menilai dampak yang ditimbulkan resiko, dan menyiapkan rencana penanggulangan dan respon terhadap resiko.

Klasifikasi Resiko

Resiko yang dihadapi dalam proyek pengembangan perangkat lunak dapat diklasifikasikan menjadi beberapa golongan meliputi, [2]:

- Resiko Teknis: resiko yang meliputi teknologi baru, ukuran proyek yang tidak sesuai, fungsi yang tidak terpenuhi, proses yang kurang efektif.
- Resiko Manajemen: resiko yang meliputi kurangnya perencanaan, kurangnya pengalaman manajerial, masalah komunikasi, dan masalah dalam kontrol.
- Resiko Keuangan: resiko yang meliputi aliran dana, anggaran, dan isu tentang *ROI*.
- Resiko Legal dan Kontrak: resiko yang meliputi spesifikasi sistem perangkat lunak yang berubah-ubah, pergantian peraturan pemerintah, dan permasalahan garansi produk.
- Resiko SDM: resiko yang meliputi kekurangan personil, masalah kurangnya pengalaman dan pelatihan, konflik antar staf, dan kurangnya produktivitas tim pengembang.
- Resiko Sumber Daya: resiko yang meliputi kurangnya peralatan dan fasilitas, lokasi yang terpisah, tidak adanya sumber daya komputer, dan waktu respon yang rendah.

Proses dalam Manajemen Resiko

Manajemen resiko memiliki enam tahapan proses yang harus dilalui meliputi, [3]:

- Perencanaan Manajemen Resiko (*Risk Management Planning*): memutuskan bagaimana melakukan pendekatan, merencanakan, dan mengeksekusi aktivitas manajemen resiko untuk sebuah proyek pengembangan perangkat lunak.
- Identifikasi Resiko (*Risk Identification*): menentukan resiko mana saja yang akan berpengaruh pada proyek dan mendokumentasikan karakteristiknya.
- Analisa Resiko Kualitatif (*Qualitative Risk Analysis*): memprioritaskan resiko untuk analisa lebih jauh dengan menilai probabilitas terjadinya resiko dan dampak yang ditimbulkan pada proyek jika resiko terjadi.
- Analisa Resiko Kuantitatif (*Quantitative Risk Analysis*): melakukan analisa numerik terhadap dampak yang ditimbulkan resiko terhadap tujuan proyek secara keseluruhan.
- Perencanaan Respon Resiko (*Risk Response Planning*): mengembangkan rencana untuk mengurangi dampak resiko terhadap tujuan proyek.
- Pengawasan dan Kontrol Resiko (*Risk Monitoring and Control*): menelusuri resiko yang teridentifikasi, mengidentifikasi resiko baru, mengeksekusi rencana respon dan mengevaluasi efektifitasnya sepanjang proyek berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Resiko

Proses identifikasi resiko pada proyek *MyBiz 2* menggunakan metode wawancara *Taxonomy Based Questionnaire* (TBQ) dari standar *Software Engineering Institute* (SEI), [4]. Contoh potongan dokumen wawancara yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.

A. Rekyasa Produk (Product Engineering)				
No	Kriteria Penilaian	Nilai		
Analisa Kebutuhan				
Stabilitas				
1	Spesifikasi kebutuhan program stabil dan jarang berubah-ubah	1	2	3
	(Jika 1-2) Apa efeknya terhadap program yang ada? (kualitas, fungsionalitas, jadwal, integrasi, desain, dan testing)			
2	Faktor eksternal tidak pernah berubah	1	2	3

Gambar 2. Potongan Dokumen Wawancara TBQ

Semua pertanyaan dalam dokumen wawancara telah diubah dalam bentuk kuantitatif dengan kisaran nilai mulai dari 1 untuk sangat tidak setuju sampai 4 untuk sangat setuju. Wawancara TBQ

dilakukan pada semua anggota tim proyek *MyBiz 2* dan difokuskan pada atribut TBQ yang mendapatkan nilai rata-rata kurang dari 3. Hasilnya kemudian disusun dalam bentuk *risk form* yang dapat dilihat pada Gambar 3.

Kode Resiko : 7	RISK FORM
Pernyataan Resiko (Risk Statement) : Komputer tidak dilengkapi dengan UPS. Ketika listrik padam, pekerjaan yang belum sempat disimpan ke <i>harddisk</i> akan hilang.	
Konteks Resiko (Risk Context) : Komputer yang digunakan untuk proses pengembangan tidak dilengkapi dengan UPS. Ketika listrik padam, besar kemungkinan beberapa pekerjaan yang belum sempat disimpan ke <i>harddisk</i> akan hilang dan harus diulangi pengerjaannya.	
Klasifikasi Resiko : Rekayasa produk, desain, keterbatasan perangkat keras	

Gambar 3. Contoh Risk Form Hasil Proses Identifikasi Resiko

Analisa Resiko

Proses analisa resiko pada proyek *MyBiz 2* meliputi proses penilaian atribut resiko yang meliputi dampak, probabilitas, dan jangka waktu terjadinya resiko. Proses analisa merupakan hasil diskusi dengan seluruh anggota tim. Contoh *risk form* yang digunakan untuk menilai atribut resiko dapat dilihat pada Gambar 4.

Kode Resiko : 9	RISK FORM
Pernyataan Resiko (Risk Statement) : Programmer seringkali terlambat dalam menyelesaikan modul dari waktu yang diperkirakan.	
Konteks Resiko (Risk Context) : Estimasi waktu yang ditentukan untuk pengerjaan sebuah modul seringkali meleset dengan waktu implementasi sesungguhnya. Keterlambatan berkisar antara 1-2 hari untuk modul sederhana sampai 1 minggu untuk modul yang lebih rumit. Programmer sering menemukan kendala dalam algoritma dan logika pemrograman yang tidak diperkirakan sebelumnya.	
Dampak (Impact) : Kritis Keterlambatan bisa terjadi sampai 7-14 hari kerja (10% dari durasi proyek keseluruhan). Biaya yang harus ditanggung jika keterlambatan terjadi sebesar : $(14/20) \times \text{Rp } 19.800.000 = \text{Rp } 13.860.000$ (10% dari anggaran proyek).	
Probabilitas (Probability) : Sangat mungkin Keterlambatan sangat dipengaruhi tingkat kesulitan modul. Beberapa modul seperti konsinyasi sangat memungkinkan untuk mengakibatkan keterlambatan.	
Jangka Waktu (Timeframe) : Jangka pendek Terjadinya keterlambatan penyelesaian dapat melibatkan semua modul dalam proyek <i>MyBiz 2</i> . Hal ini dapat terjadi kapan saja dalam waktu dekat.	

Gambar 4. Contoh Risk Form Hasil Proses Analisa Resiko

Setelah mendapatkan nilai dari dampak dan probabilitas resiko, maka *risk exposure* dari sebuah resiko dapat dinilai dengan menggunakan matriks probabilitas-dampak yang telah disusun sebelumnya. *Risk exposure* merupakan indikator seberapa besar dampak dan seberapa tinggi probabilitas resiko tersebut terjadi dalam sebuah proyek. Resiko dengan dampak besar, probabilitas terjadinya resiko tinggi, dan jangka waktunya pendek merupakan resiko dengan *risk exposure* tinggi dan harus mendapat prioritas utama. Matriks probabilitas-dampak dapat dilihat pada Gambar 5.

		Probabilitas		
		Sangat Mungkin	Mungkin	Kemungkinan Kecil
Dampak	Bencana	Tinggi	Tinggi	Sedang
	Kritis	Tinggi	Sedang	Rendah
	Dapat Diabaikan	Sedang	Rendah	Rendah

Gambar 5. Matriks Probabilitas-dampak untuk Proses Analisa Resiko

Perencanaan Respon Resiko

Proses perencanaan respon resiko bertujuan untuk merancang rencana mitigasi dan kontingensi dalam menghadapi resiko. Prosesnya terbagi menjadi tiga tahapan meliputi:

1. Menentukan Penanggung Jawab Resiko

Penentuan penanggung jawab resiko memiliki beberapa opsi atau pilihan yang dapat diambil. Pilihan tersebut meliputi menyimpan/menangani sendiri (*keep*) resiko, mendelegasikan (*delegate*) resiko ke pihak lain di dalam perusahaan, atau mengalihkan (*transfer*) resiko ke pihak lain di luar perusahaan.

2. Menentukan Pendekatan terhadap Resiko

Penentuan pendekatan terhadap resiko memiliki empat opsi yang dapat dilakukan meliputi penelitian lebih lanjut (*research*) terhadap resiko, menerima (*accept*) resiko, mengembangkan rencana mitigasi (*mitigate*), atau mengawasi (*watch*) resiko. Keputusan diambil dengan memperhatikan faktor seperti tingkat kesulitan dan sumber daya yang ada.

3. Menentukan Rencana Aksi Terhadap Resiko

Rencana aksi untuk menghadapi resiko berisikan tujuan, rincian rencana mitigasi, dan rencana kontingensi jika resiko terjadi. Semua informasi ini didokumentasikan dalam bentuk action plan seperti yang terlihat pada Gambar 6.

Kode Resiko : 1	ACTION PLAN	
Pernyataan Resiko (Risk Statement) : Dokumen spesifikasi kebutuhan proyek <i>MyBiz 2</i> sering berubah-ubah. Tim pengembang seringkali harus mengubah <i>coding</i> yang sudah ada.		
Strategi yang dipilih (Chosen Strategy) : <ul style="list-style-type: none"> Mengklasifikasikan spesifikasi baru. Hanya spesifikasi atau perubahan spesifikasi yang bersifat penting yang akan dipertimbangkan. Rapat evaluasi spesifikasi kebutuhan setiap kali memasuki pengerjaan modul baru. 		
Rencana Aksi (Action Plan) : <ul style="list-style-type: none"> Dokumentasikan semua permintaan perubahan spesifikasi. Evaluasi semua permintaan perubahan pada rapat dwi mingguan anggota tim. Hanya perubahan yang disetujui yang akan dikerjakan. Dokumentasikan semua permintaan perubahan spesifikasi yang ditolak untuk dipertimbangkan pada proyek selanjutnya. 		Jadwal (Schedule) : <ul style="list-style-type: none"> Setiap permintaan perubahan spesifikasi terjadi. Setiap 2 minggu sekali. Setiap selesai rapat dwi mingguan.

Gambar 6. Contoh Action Plan dalam Proses Perencanaan Respon Resiko

Pengawasan dan Kontrol Resiko

Proses pengawasan dan kontrol resiko bertujuan untuk melaporkan status resiko secara periodik. Laporan status resiko nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan tindak lanjutan terhadap resiko seperti mengubah pendekatan terhadap resiko, evaluasi terhadap rencana mitigasi, atau memperbarui rencana kontingensi resiko.

KESIMPULAN

Setelah melalui proses penelitian pada proyek *MyBiz 2*, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan meliputi:

- Banyaknya masalah yang timbul selama pengerjaan proyek *MyBiz 2* sebagian besar ditimbulkan karena tidak adanya manajemen resiko untuk mencegah timbulnya resiko yang merugikan proyek.
- Penelitian ini telah menghasilkan dokumen hasil proses manajemen resiko proyek *MyBiz 2* berupa daftar resiko dan rencana mitigasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, Roger S., 2001, *Software Engineering : A Practitioner's Approach, fifth edition*, McGraw-Hill, New York.
- [2] Westfall, Linda, 2001, *Software Risk Management*, Entry from Westfall Team westfall@idt.net
- [3] PMI, 2004, *Project Management Body of Knowledge (PMBOK) Guide*, Project Management Institute, Pennsylvania.
- [4] SEI, 1996, *Continuous Risk Management Guidebook*, Software Engineering Institute, Pennsylvania.