Penerapan *Risk Management Plan* **dalam Pengembangan Perangkat Lunak Skala Enterprise**

Andi Wahju Rahardjo Emanuel
Jurusan S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Maranatha, Jl. Suria Sumantri no. 65 Bandung
Email: andi.wre@eng.maranatha.edu

Abstract

Risk Management is one of the important processes during IT project development that is often underestimated. Risk Management has four major phases: Risk Identification, Risk Assessment, Risk Response Development, and Risk Response Control. The main product of this process is Risk Management Plan (RMP) document that records the whole phases from Risk Identification until Risk Response Development. In Risk Response Development, the scenarios identified in the RMP are executed to anticipate or avoid the occurrence of risk. The execution of Risk Management with good discipline will increase the possibility that the IT project will be on time, within the scope, and within budget.

Keywords: Risk management plan, IT project development

1. Pendahuluan

Dalam setiap langkah kehidupan manusia selalu dihadapkan pada resiko. Tidak terkecuali di dalam suatu proyek pengembangan perangkat lunak dalam skala enterprise.

Resiko dalam pengembangan suatu proyek IT dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat membahayakan keberlangsungan proyek IT tersebut. Kalau dilihat dalam berbagai macam klasifikasinya, maka resiko dapat dibagi menjadi:

- *Technical Risk* : resiko – resiko yang bersifat teknis yang dipengaruhi secara langsung oleh proses-proses yang terjadi selama pengembangan proyek IT.

- *Non Technical Risk* : resiko – resiko yang sifatnya non-teknis, contohnya:
    - *Business Risk* : resiko – resiko yang menyangkut dari aspek bisnis selama pengembangan proyek IT. Contohnya adalah adanya proyek lain dalam perusahaan yang juga sedang dikembangkan, adanya kompetitior yang mengembangkan aplikasi yang sama.

- *Political Risk* : resiko – resiko yang menyangkut aspek politis selama pengembangan proyek IT. Contohnya adalah pergantian manajemen dari perusahaan yang mungkin berakibat kurangnya support dari pihak manajemen, perubahan peta perpolitikan nasional yang bisa membawa pengaruh pada perubahan kebijakan dalam perusahaan.
- *Market Risk* : resiko – resiko yang berkaitan dengan kondisi pasar pada saat proyek IT tersebut dikembangkan. Contohnya tersedianya tim pesaing yang mengembangkan produk yang sama di perusahaan lain.
- *Finance Risk* : resiko – resiko yang menyangkut aspek financial yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup proyek, misalnya kontinuitas pendanaan dari pihak manajemen, kelangsungan pemberian dana oleh sponsor dll.

Karena luasnya aspek resiko yang bisa terjadi, maka dalam tulisan ini hanya dibatasi oleh aspek-aspek teknis saja yang biasanya bisa dipengaruhi langsung oleh pihak-pihak yang berkepentingan di dalam proyek IT ini.

Untuk mencegah terjadinya resiko-resiko yang tidak diinginkan yang mungkin berakibat fatal bagi kelangsungan hidup suatu proyek IT, maka seluruh resiko yang mungkin terjadi perlu diantisipasi. Seluruh resiko-resiko tersebut perlu diidentifikasi, dianalisa, dan dibuatkan skenario dalam mengantisipasi. Hal yang terpenting pada penanggulangan resiko-resiko ini adalah pemantauan secara cermat segala resiko-resiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek IT sehingga dapat diantisipasi dengan baik. Segala proses tersebut dinamakan *Risk Management*, dan dokumen yang dipersiapkan dalam pelaksanaan *Risk Management* disebut *Risk Management Plan* (RMP).

2. Pengertian Risk Management

Risk Management merupakan cara untuk mengantisipasi terjadinya resiko-resiko yang bisa mengancam keberhasilan pelaksanaan suatu proyek Teknologi Informasi. Risk management meliputi 4 tahap:

2.1. Risk Identification

Risk Identification merupakan tahapan untuk mengidentifikasi resiko-resiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek IT yang bisa membahayakan kelangsungan hidup proyek. Semua kemungkinan resiko yang mungkin muncul di kumpulkan oleh tim risk management. Beberapa cara yang bisa dilakukan dalam tahapan ini adalah:

a. *Brainstorming*: berkumpul bersama dan mengumpulkan segala pemikiran yang ada mengenai resiko yang mungkin terjadi.

b. *Expert Judgement* : menggunakan jasa tenaga ahli untuk mengumpulkan informasi mengenai resiko-resiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek IT.

c. *Questionnaires*: penyebaran *questionnaires* kepada seluruh stakeholders (semua pihak yang terlibat dalam proyek) untuk memberikan masukan tentang resiko-resiko yang mungkin muncul.

d. *Risk Management* dari proyek sebelumnya: melihat data dari *risk management* proyek yang sejenis atau mirip yang pernah dikerjakan oleh perusahaan ataupun perusahaan lain sebagai referensi.

2.2. **Risk Assessment**

Risk Assessment merupakan tahapan untuk menganalisa semua jenis resiko yang telah terkumpul dalam tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini ada 3 buah parameter yang diberikan untuk setiap resiko yang teridentifikasi:

a. *Risk Probability* (P) : seberapa besar kemungkinan terjadinya resiko tersebut selama berjalannya proyek IT. Probabilitas 0 berarti resikonya tidak mungkin terjadi dan probabilitas 1 berarti resiko sudah terjadi. Nilai P untuk resiko yang teridentifikasi biasanya bernilai diantara 0 dan 1. Dari masing-masing nilai probabilitas yang dikumpulkan, maka resiko dapat dikategorikan seperti yang disebutkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Kategorisasi dari Resiko Berdasarkan Probabilitas

Risk Category	Probability	Keterangan
Impossible	0	Resiko tidak akan terjadi
Improbable	0 < P < 0.4	Resiko kemungkinan kecil terjadi
Possible	0.4 <= P < 0.7	Resiko mungkin terjadi
Frequent	0.7 <= P < 1	Resiko sangat mungkin terjadi

b. Likelyhood Justification : penjelasan mengenai nilai probabilitas yang diperoleh.

c. Cost (L) : tingkat kerugian yang akan dialami apabila resiko benar-benar terjadi. Untuk memudahkan penghitungan biasanya nilai berkisar 0.0 – 1.0 dengan nilai 0.1 berarti tingkat kerugian yang rendah dan 1.0 berarti tingkat kerugian yang sangat tinggi. Dari masing-masing Cost yang dikumpulkan, maka resiko dapat dikategorikan seperti yang disebutkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Kategorisasi Resiko Berdasarkan Cost

Risk Impact Category	Cost	Keterangan
Negligible	0.0 – 0.3	Apabila resiko terjadi, kerugian kecil
Marginal	0.4 – 0.6	Apabila resiko terjadi, kerugian sedang
Critical	0.7 – 0.8	Apabila resiko terjadi, kerugian cukup signifikan
Catastrophic	0.9 – 1.0	Apabila resiko terjadi, kerugian sangat besar

d. *Likelyhood Cost Justification : penjelasan mengenai nilai Cost yang diperoleh.*
e. *Risk Exposure (RE) : Risk Exposure didapatkan dengan mengalikan Probabilitas dan Cost dari masing-masing resiko. Risk Exposure menandakan pentingnya resiko dalam pelaksanaan proyek IT.*

Dari sekian banyak resiko yang telah teridentifikasi dan telah didapatkan nilai RE-nya. Maka 20 resiko yang paling besar nilai RE-nya dikumpulkan untuk menandakan 20 resiko terbesar yang akan dihadapi selama pelaksanaan proyek.

Dokumen yang dihasilkan dalam tahapan ini berupa dokumen risk assessment yang berupa tabel seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 3. Contoh Dokumen Risk Assessment

Risk Assessment	Description	Integration between modules	
	Priority analysis RE = P * L	RE = 1.5 P = 0.3 L = 5	
	Likelihood Justification	• The SRS (Software Requirement Specification) has been defined clearly for every module of the ERP system. • Although the risk is co-related with problem of change of requirement, it does not always imply to modules integration problem. • The first prototype of the ERP system has been developed (with single variant only) as part of mitigation strategy. • Every complex software system will have integration problem during the first period of implementation.	
	Likely cost Justification	If there is some integration problem in one module, the module or the sub-system related to the module may need to be redeveloped which may imply significant cost and time impact. Since the system is still being developed internally by the company's IT Department, time impact is more significant than cost.	

3. Risk Response Development :

Risk Response Development adalah tahapan yang ditandai dengan dibangunnya dokumen yang bernama *Risk Management Plan* (RMP). Pada pembuatan RMP ini segala antisipasi yang akan dipersiapkan untuk 20 resiko terbesar yang telah ditemukan dalam tahap sebelumnya dianalisa dengan lebih mendalam. Beberapa parameter yang dikembangkan dalam tahapan ini untuk setiap resiko yang diketemukan adalah:

a. *Risk Description*
   Deskripsi singkat mengenai resiko yang teridentifikasi.
b. Cost
   Nilai kerugian yang diderita apabila resiko terjadi.
c. Probability
   Kemungkinan terjadinya resiko.
d. Rank
   Rangking dari resiko, yang diurutkan berdasarkan nilai *Risk Exposure*-nya.
e. Likelyhood Justification
   Penjelasan mengenai nilai *Probability* yang didapatkan.
f. Justification of Cost
   Penjelasan mengenai nilai *Cost* yang didapatkan.
g. Mitigation Strategy
   Rencana yang diterapkan untuk menghidari terjadinya resiko.
h. *Early Warning Sign*
   Tanda – tanda awal apabila resiko tersebut akan terjadi
i. Occurrence Criteria
   Kriteria – kriteria yang diidentifikasi sebagai indikasi bahwa resiko telah terjadi
j. *Who Notice*
   Siapa yang akan melihat dari awal apabila suatu resiko akan terjadi.
k. Who Judge
   Siapa yang memiliki otorisasi untuk menyimpulkan bahwa resiko benar-benar terjadi.
l. Contigency Plan
   langkah – langkah yang akan diambil apabila resiko benar – benar terjadi.
m. *Risk Owner*
   Siapa yang menjadi penanggung-jawab dalam pelaksanaan segala rencana yang telah dirumuskan.

Contoh Pengembangan *Risk Response Development* dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4. Contoh Dokumentasi dari Risk Response Development

Rank				IDENTIFIED RISK
1	**Risk Control**	**Description**		• **Personnel Shortfall**
		Mitigation Strategy		• Allowing the personnel to work after-hours • Workshops to familiarize personnel with new technology and methodology • Creating guideline documents to guide the next process in the design
		Risk Occurrence Indicator	Early Warning Sign	• Complains from personnel about limited time given for conceptual design • Additional work not covered in the agreement is required such as software implementation • Difficulty in getting more information or data from partner company. • Partner company personnel unfamiliar with standard procedures, international standards, etc. required during design process
			Occurrence Criteria	• The number of areas need to be covered during the conceptual design is more than the number of partner company personnel • Some standard procedures, international standard, etc. need to be explained first before actual conceptual design is performed. • Some difficulty in arranging meeting time between partner company personnel with company personnel due to conflicting schedule with other projects or assignments
			Who notice / Judge	• Project Manager, Project Leaders, Task Leaders
		Contingency Plan		• Increase the priority of the project in the company. • Increase the number of personnel involved in the project. • Increase the frequency of workshops to familiarize HESA personnel about International Standards • Increase the frequency of workshops to familiarize company personnel about current standards • Design additional training to partner company personnel.
		Risk Owner		• Program Manager • Project Management Officer

Segala proses yang telah dilakukan dari awal (*Risk Identification*) sampai sekarang ini (*Risk Response Development*) harus didokumentasikan dalam *Risk Management Plan* (RMP). Dokumen RMP ini harus diperlakukan sebagai dokumen yang selalu dipelihara selama proses pelaksanaan proyek berlangsung.

Dokumen RMP dianggap final apabila pelaksanaan proyek telah selesai. Dokumen ini akan sangat berguna sebagai referensi dari Risk Management proyek IT berikutnya oleh perusahaan.

4. Risk Response Control :

Risk Response Control merupakan tahapan penting dalam Risk Management karena pada tahapan inilah segala sesuatu yang sudah dipersiapkan dalam RMP akan dilaksanakan. Pelaksanaan *Risk Response Control* ini dilaksanakan selama masa berlangsungnya proyek dan direview secara periodik dalam rapat rutin misalnya setiap 2 minggu. Salah satu alat yang bisa dipergunakan dalam tahapan ini adalah yang disebut "*Top 10 Risk List*". Tabel berikut memberikan contoh dari *Top 10 Risk List*.

Tabel 5. Contoh Top 10 Risk List

	Monthly Ranking			
Risk Item	**This Month**	**Last Month**	**Number of Months**	**Risk Resolution Progress**
Inadequate planning	1	2	4	Working on revising the entire project plan
Poor definition of scope	2	3	3	Holding meetings with project customer and sponsor to clarify scope
Absence of leadership	3	1	2	Just assigned a new project manager to lead the project after old one quit
Poor cost estimate	4	4	3	Revising cost estimate
Poor time estimate	5	5	3	Revising schedule estimates

Kesimpulan dan Penutup

Risk Management merupakan bagian dari proses pelaksanaan suatu proyek IT terutama yang berskala enterprise yang sangat penting tapi sering diabaikan. Tahapan pelaksanaan Risk Management meliputi pengumpulan resiko dalam Risk Identification, menganalisa resiko dalam Risk Assessment, mengembangkan skenario antisipasi dalam Risk Response Development, mendokumentasi semua proses ke dalam Risk Management Plan, sampai mengeksekusi RMP dalam Risk Response Development merupakan suatu proses berkesinambungan dalam pelaksanaan suatu proyek IT dengan tujuan akhir untuk mensukseskan proyek tersebut.

Referensi

Schwalbe, K. (2000). Information Technology Project Management. *Course Technology*.

Managing Standards website. Retrieved from : http://sparc.airtime.co.uk/users/wysywig/wysywig.htm, http://sparc.airtime.co.uk/users/wysywig/risk.htm

IEEE Computer Society Professional Practice Committee. (2004) . *SWEBOK (Guide to the Software Engineering Body of Knowledge)*. 2004 Version.

Pressman, R. (1997). *Software Engineering A Practitioner's Approach*. 4th Edition. McGRAW-HILL INTERNATIONAL Editions.