

# PENGUKURAN RISIKO PROYEK PADA PERUSAHAAN TEKNOLOGI INFORMASI DI INDONESIA

Rudy M. Harahap<sup>1</sup>; Andri Setiawan<sup>2</sup>; Adi Subakti Kurniawan<sup>3</sup>; Merlin Mulia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Government Internal Control and Audit Agency (BPKP) 4th Floor, Jl. Raya Pramuka 33, Jakarta Timur  
<sup>2,3,4</sup> Jurusan Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara  
Jln. K.H. Syahdan No. 9, Kemanggisan/Palmerah, Jakarta Barat 11480,  
rudy.m.harahap@bpkp.go.id

## ABSTRACT

*The success rate of information technology (IT) projects is still low. Based on one survey done in 1990s, only about 10% of software development project could be finished according to its planned budget and schedule. Another study in 1995 found that only 16.2% IT project succeed, and at the same time more than 31% IT projects were cancelled before finished. It has been found a lot of IT projects had been implemented with swelling budget. Although it is still debatable, one of the reasons of IT project implementation failure is because risk management in some IT projects is not implemented by the IT providers. The objectives of this research are to get knowledge and assess risks in implementing IT projects. This research also gives recommendations in mitigating IT project risks. In two projects that were used as sample of this research, it has been found some risks that could be happened in IT projects. That risks were then assessed based on the probability and its impact, and finally produced the recommendation for risk mitigation. All risks are described in the Risk Priority, moreover risk probability and impact is described in the probability-impact matrix from all of 4 levels. This research could improve the awareness of IT providers in Indonesia about the important of implementing IT risk management so that more IT projects in Indonesia could be run successfully.*

**Keywords:** Risk assessment, information technology project, impact, frequency

## ABSTRAK

*Tingkat keberhasilan proyek teknologi informasi (TI) masih rendah. Merujuk pada survey sebuah penelitian tahun 1990-an lalu, hanya sekitar 10% proyek pengembangan software yang diselesaikan sesuai dengan anggaran dan jadwal yang telah ditentukan. Studi lain pada 1995 menyatakan hanya 16,2% proyek TI yang sukses, sementara lebih dari 31% proyek TI dibatalkan sebelum proyek rampung. Selain itu, banyak ditemukan proyek TI yang mengalami pembengkakan biaya. Walaupun masih diperdebatkan pengaruhnya, salah satu pemicu kegagalan proyek TI adalah dilupakannya manajemen risiko proyek oleh perusahaan TI yang menjadi provider. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengukur risiko-risiko dalam pengerjaan proyek-proyek TI. Pengukuran risiko TI yang dilakukan akan menampilkan nilai tingkatan dari frekuensi terjadinya risiko terhadap dampak yang dapat dihasilkan. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi untuk memitigasi risiko pada proyek TI. Pada dua proyek TI yang dijadikan sampel pada penelitian ini menemukan beberapa risiko yang dapat terjadi pada saat pengerjaan proyek TI. Risiko-risiko tersebut diukur dari kecenderungan dan dampaknya, kemudian diberikan rekomendasi untuk mitigasi risiko. Risiko-risiko dijelaskan dalam Prioritas Risiko, sedangkan kecenderungan dan dampak risiko dijelaskan dalam sebuah matriks probabilitas-dampak dari keseluruhan 4 level yang ada. Hasil penelitian ini akan meningkatkan kesadaran perusahaan-perusahaan TI di Indonesia tentang pentingnya penerapan manajemen risiko TI sehingga pengerjaan proyek TI di Indonesia dapat berjalan dengan baik.*

**Kata kunci:** pengukuran risiko, proyek teknologi informasi, dampak, frekuensi

## PENDAHULUAN

Era globalisasi dan persaingan dunia bisnis di Indonesia yang semakin pesat dan luas diiringi dengan pertumbuhan teknologi informasi yang semakin pesat pula. Untuk mencapai tujuan bisnisnya, banyak perusahaan menggunakan teknologi informasi sebagai basis dalam memberikan pelayanan yang berkualitas maupun dalam mengoptimalkan proses bisnisnya.

Jika penerapan teknologi informasi tidak sesuai dengan arah bisnis perusahaan, maka akan menimbulkan risiko. Risiko yang timbul akibat penerapan teknologi informasi yang salah dapat menyebabkan implementasi proses bisnis yang tidak optimal, kerugian finansial, menurunnya reputasi perusahaan,

atau bahkan akan berakibat hancurnya bisnis perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu manajemen risiko terhadap penerapan teknologi informasi bagi perusahaan.

Sejauh ini, tingkat keberhasilan proyek teknologi informasi masih rendah. Data dari Standish Group Study (CHAOS) menemukan bahwa pada 1995 hanya 16,2% proyek teknologi informasi yang sukses, sementara lebih dari 31% proyek teknologi informasi dibatalkan sebelum proyek rampung. Belum lagi, banyak ditemukan proyek teknologi informasi yang mengalami pembengkakan biaya.

Walaupun masih terjadi perdebatan apakah manajemen teknologi informasi akan meminimalkan kegagalan proyek (de Bakker, Boonstra, dan Wortmann, 2010), salah satu pemicu kegagalan proyek teknologi informasi adalah dilupakannya

manajemen risiko proyek oleh perusahaan teknologi informasi yang menjadi *provider*. Di sisi lain, mengingat investasinya yang mahal, proyek teknologi informasi dituntut agar dapat berjalan mulus, tanpa cacat. Di sinilah manajemen risiko proyek teknologi informasi menjadi penting. Karena itulah, penelitian ini mengambil judul “Pengukuran Risiko Proyek pada Perusahaan Teknologi Informasi di Indonesia”. Penelitian ini akan berguna untuk mengetahui profil risiko, analisis terhadap risiko, kemudian melakukan respon risiko sehingga dapat meminimalkan dampak-dampak yang dapat ditimbulkan oleh risiko tersebut.

Perusahaan yang dijadikan objek studi pada penelitian ini bergerak di bidang *software house* yang menyediakan jasa pembuatan sistem. Sampai saat ini, perusahaan belum pernah menerapkan manajemen risiko proyek teknologi informasi sehingga kegagalan suatu proyek teknologi informasi sangat besar. Mengingat pentingnya hal tersebut, perusahaan memerlukan suatu pengukuran risiko teknologi informasi yang dapat mendeteksi potensi risiko sehingga pengerjaan proyek teknologi informasi dapat berjalan lancar dan sukses.

Hasil penelitian ini akan meningkatkan kesadaran perusahaan-perusahaan teknologi informasi di Indonesia tentang pentingnya penerapan manajemen risiko teknologi informasi sehingga pengerjaan proyek teknologi informasi di Indonesia dapat berjalan dengan baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya risiko-risiko yang dapat terjadi dalam pengerjaan proyek teknologi informasi serta faktor penyebab munculnya risiko tersebut; terukurnya risiko pada pengerjaan proyek teknologi informasi; dan didapatkannya rekomendasi berupa strategi yang dapat diterapkan untuk meminimalkan munculnya risiko dan dampak yang ditimbulkannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, dengan melakukan pengecekan yang mendalam terhadap suatu keadaan atau kejadian yang disebut sebagai kasus dengan menggunakan cara-cara yang sistematis dalam melakukan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi, dan melaporkan hasilnya. Sebagai hasilnya, diperoleh pemahaman yang mendalam tentang mengapa sesuatu terjadi dan dapat menjadi dasar bagi riset selanjutnya.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dan studi lapangan. Pada studi pustaka, dilakukan pengumpulan data dari buku teks yang berkaitan dengan pengukuran risiko dan buku-buku lainnya yang menyediakan informasi terkait dengan risiko proyek teknologi informasi. Kemudian, diperoleh juga informasi berupa artikel-artikel dari jaringan internet yang menyediakan informasi terkait dengan pengukuran risiko proyek TI.

Pada studi lapangan, dilakukan observasi lingkungan kerja pada Divisi *Software Solutions Group*. Kemudian, dilakukan wawancara dengan *project manager* yang berhubungan dengan proyek teknologi informasi. Selain itu, telah dilakukan penelaahan dokumentasi yang ada di perusahaan. Pada studi lapangan, juga dilakukan penyebaran kuesioner yang ditujukan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Metode analisis data mengacu pada *framework* dasar (Schwalbe, 2002) dan 12 faktor risiko proyek teknologi informasi (Zhang dan Lee, 2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian sebelumnya, terdapat 6 risiko yang menjadi prioritas, yaitu perencanaan teknologi yang kurang baik, kurangnya keahlian, pengaturan proyek yang tidak efektif, ketidakserasian organisasi, pembaharuan teknologi, dan ketidakcukupan sumber daya (Zhang dan Lee, 2008). Zhang dan Lee menemukan bahwa risiko tertinggi adalah risiko level teknologi. Yang kedua adalah risiko level

organisasi, sementara risiko level ekonomi berada di urutan terakhir.

Penelitian terhadap 2 proyek teknologi informasi yang dijadikan sampel pada penelitian ini menghasilkan beberapa risiko yang dapat terjadi pada saat pengerjaan proyek teknologi informasi di Indonesia. Risiko-risiko tersebut diukur dari kecenderungan dan dampaknya, kemudian diberikan rekomendasi untuk mitigasi risiko. Risiko-risiko dijelaskan dalam Prioritas Risiko (Top 5), sedangkan kecenderungan dan dampak risiko dijelaskan dalam sebuah matriks probabilitas-dampak dari keseluruhan 4 level yang ada.

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa risiko yang menjadi prioritas setelah pengendalian yang diterapkan ternyata terpusat pada level organisasi. Hal ini terlihat dari 5 deskripsi risiko dengan nilai rating tertinggi ternyata berasal dari level organisasi. Risiko yang menempati urutan teratas yang paling membahayakan pengerjaan proyek teknologi informasi perusahaan adalah pengerjaan proyek menjadi terhambat. Risiko ini disebabkan oleh anggota tim yang kurang mendukung pengerjaan proyek. Hal ini mencakup rendahnya keinginan dari anggota tim untuk bekerja maksimal dan kemungkinan keluar atau mengundurkan diri dari proses pengerjaan proyek setiap saat. Selain itu, hal ini juga dipertegas dengan tidak adanya pengendalian untuk mencegah maupun mengurangi dampak bila risiko ini terjadi.

Risiko yang menempati urutan kedua adalah penyelesaian proyek yang bukan prioritas menjadi tidak sesuai dengan ketetapan awal. Risiko ini disebabkan oleh adanya perubahan sumber daya karena perubahan prioritas perusahaan *provider*. Seperti halnya terjadi pada sebuah proyek, di mana proyek ini tidak dapat selesai tepat waktu, dikarenakan anggota tim yang lebih difokuskan untuk membantu menyelesaikan proyek lain yang lebih diprioritaskan. Hal ini juga dipertegas dengan tidak adanya pengendalian untuk mencegah maupun mengurangi dampak bila risiko terjadi.

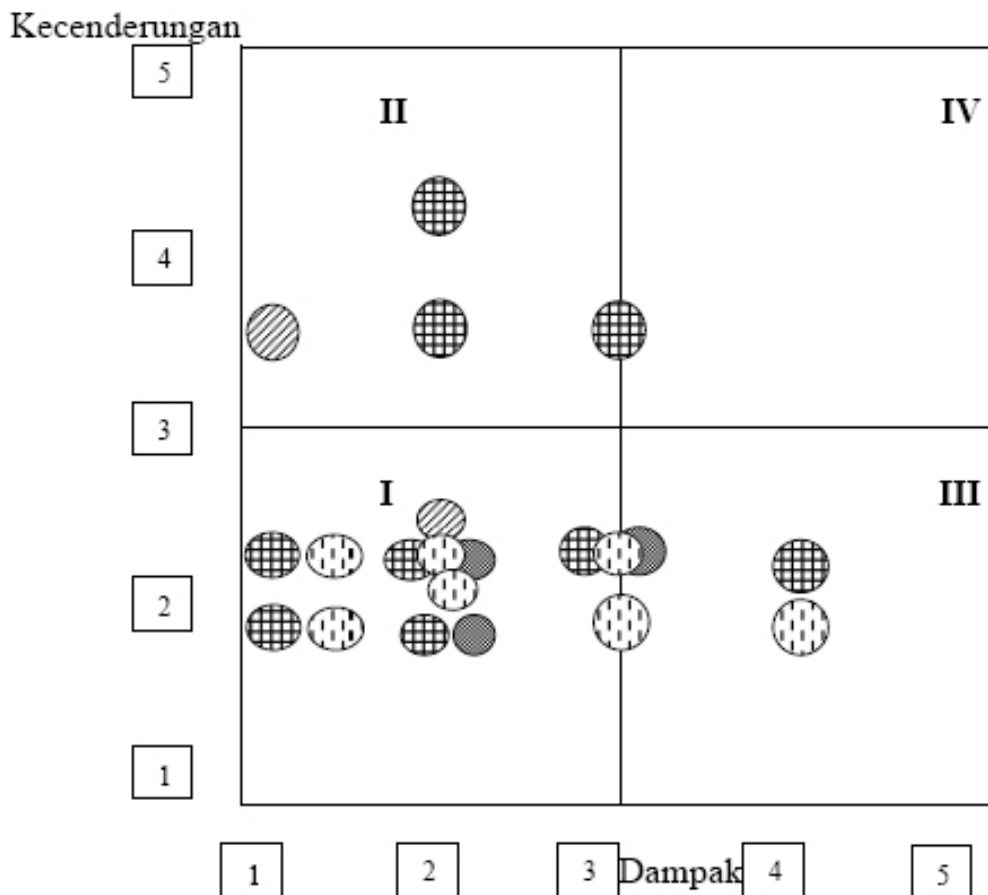
Risiko yang menempati urutan ketiga adalah tidak adanya kesepakatan permintaan dari *user* (konsumen). Risiko ini disebabkan oleh adanya konflik di antara *user/customer*. Hal ini dipertegas dengan pengendalian yang ada di perusahaan saat ini, yaitu menunggu permintaan dari *user* hingga *fix*. Walaupun pengendalian tersebut telah diterapkan, tetapi tidak mencegah maupun mengurangi dampak bila risiko terjadi.

Risiko yang menempati urutan keempat adalah *requirement* proyek sulit didapat. Risiko ini disebabkan oleh konsumen yang kurang komitmen. Hal ini dipertegas dengan pengendalian yang ada di perusahaan saat ini, yaitu proyek akan di-*freeze*/tidak dikerjakan. Walaupun pengendalian tersebut telah diterapkan, tetapi tidak mencegah maupun mengurangi dampak bila risiko terjadi.

Risiko yang menempati urutan kelima adalah proyek harus disesuaikan dengan perubahan permintaan. Risiko ini disebabkan oleh adanya perubahan permintaan dari *user*. Hal ini dipertegas dengan pengendalian yang ada di perusahaan saat ini, yaitu menentukan besarnya perubahan dan mengestimasi waktu dan biaya yang akan dikeluarkan. Walau pengendalian tersebut telah diterapkan, tetapi tidak mencegah terjadinya risiko dan hanya sedikit mengurangi dampak dari risiko yang terjadi.

Pada Gambar 1, tampak risiko yang bernilai *High Risk* ditunjukkan oleh 4 poin yang berasal dari level organisasi (3 poin) dan ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi (1 poin), di mana poin-poin tersebut terletak tepat di titik tengah perpotongan garis antar kuadran (level organisasi), pada kuadran 2 (level organisasi), dan kuadran 3 (level organisasi dan ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi).

Risiko yang bernilai *Medium Risk* ditunjukkan oleh 5 poin yang berasal dari level organisasi (2 poin), ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi (2 poin), dan teknologi (1 poin), di mana poin-poin tersebut terletak tepat pada garis batas antara kuadran 1 dengan kuadran 2 (level



Gambar 1 Matriks Probabilitas-Dampak Keseluruhan Level

Keterangan :

- = Level ekonomi
- = Level organisasi
- = Level teknologi
- = Level ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi

organisasi) dan garis batas antara kuadran 2 dengan kuadran 3 (level organisasi, teknologi, dan ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi).

Risiko yang bernilai *Low Risk* ditunjukkan oleh 12 poin yang berasal dari level organisasi (4 poin), ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi (4 poin), teknologi (2 poin), dan ekonomi (2 poin), di mana poin-poin tersebut terletak pada kuadran 1 (level organisasi, teknologi, ekonomi, dan ancaman terhadap komputer dan sistem komunikasi) dan tepat pada garis batas antara kuadran 1 dengan kuadran 2 (level ekonomi).

Berdasarkan pada Prioritas Risiko (Top 5), strategi mitigasi risiko yang dapat direkomendasikan pada penelitian ini untuk meminimalisasi risiko, khususnya pada prioritas risiko terdiri dari beberapa rekomendasi. Pada risiko urutan teratas, yaitu pengerjaan proyek menjadi terhambat yang disebabkan anggota tim yang kurang mendukung pengerjaan proyek, mitigasi risiko yang direkomendasikan adalah membuat suatu prosedur/aturan tentang profesionalisme dalam bekerja, memberikan suatu sanksi, dan penggantian anggota tim proyek.

Pada risiko urutan kedua, yaitu penyelesaian proyek yang bukan prioritas menjadi tidak sesuai dengan ketetapan awal yang disebabkan oleh adanya perubahan sumber daya

karena perubahan prioritas organisasi. Mitigasi risiko yang direkomendasikan adalah perekrutan karyawan kontrak untuk menjadi anggota tim sementara.

Pada risiko urutan ketiga, yaitu tidak adanya kesepakatan permintaan dari *user* (konsumen) yang disebabkan oleh adanya konflik di antara *user* (konsumen). Mitigasi risiko yang direkomendasikan adalah menjadi penengah dan memberi masukan agar kesepakatan permintaan segera tercapai.

Pada risiko urutan keempat, yaitu *requirement* proyek sulit didapat yang disebabkan oleh konsumen yang kurang komitmen. Mitigasi risiko yang direkomendasikan adalah memberikan masukan pentingnya proyek dan memberlakukan sanksi denda apabila *requirement* tidak diserahkan sesuai jadwal.

Pada risiko urutan kelima, yaitu proyek harus disesuaikan dengan perubahan permintaan yang disebabkan oleh adanya perubahan permintaan dari *user*. Mitigasi risiko yang direkomendasikan adalah menentukan besarnya perubahan dan mengestimasi waktu dan biaya yang akan dikeluarkan.

Pada penelitian sebelumnya hanya terdapat 3 level risiko, yaitu level ekonomi, organisasi, dan teknologi (Zhang dan Lee, 2008). Zhang dan Lee menemukan bahwa risiko tertinggi adalah risiko level teknologi. Yang kedua adalah risiko level organisasi, sementara risiko level ekonomi berada di urutan terakhir. Sementara itu, pada penelitian ini, risiko tertinggi adalah risiko level organisasi. Sedangkan risiko level teknologi berada pada urutan kedua, dan untuk urutan terakhir sama-sama ditempati oleh risiko level ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa risiko level ekonomi tidak terlalu berpengaruh pada pengerjaan sebuah proyek di perusahaan pada studi kasus ini.

Perbedaan dari karakteristik perusahaan yang melakukan pengerjaan proyek teknologi informasi pada penelitian yang sebelumnya (Zhang dan Lee, 2008) dengan penelitian ini menjadi faktor penyebab berbedanya risiko yang paling mempengaruhi dalam pengerjaan proyek teknologi informasi. Pada penelitian sebelumnya, proyek yang diteliti adalah proyek untuk menerapkan *service oriented system* yang bersifat kompleks seperti *publishing industry*, rumah sakit, *consulting industry*, dan lain-lain. Pada proyek tersebut, risiko level teknologi memiliki urutan prioritas lebih tinggi dibandingkan risiko level organisasi. Pada penelitian ini, risiko dari level organisasi memiliki urutan prioritas lebih tinggi dibandingkan risiko level teknologi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, simpulan yang dapat diambil adalah perusahaan belum menerapkan manajemen risiko teknologi informasi pada pengerjaan proyek teknologi informasi sehingga risiko yang dapat mengganggu pengerjaan proyek teknologi informasi belum teridentifikasi. Selain itu, terdapat 5 prioritas risiko yang ditemukan, yaitu (1) Pengerjaan proyek menjadi terhambat; (2) Penyelesaian proyek yang bukan prioritas menjadi tidak sesuai dengan ketetapan awal; (3) Tidak adanya kesepakatan permintaan dari *user* (konsumen); (4) *Requirement* proyek sulit didapat; dan (5) Proyek harus disesuaikan dengan perubahan permintaan. Pada penelitian sebelumnya (Zhang dan Lee, 2008), risiko level teknologi memiliki urutan prioritas lebih tinggi dibandingkan risiko level organisasi. Pada penelitian ini, risiko dari level organisasi memiliki urutan prioritas lebih tinggi dibandingkan risiko level teknologi.

Berdasarkan simpulan tersebut, maka saran yang dapat diberikan adalah untuk dapat meminimalisasi risiko yang dapat muncul dari pengerjaan proyek teknologi informasi, diperlukan penerapan manajemen risiko pada pengerjaan proyek teknologi informasi. Perusahaan teknologi informasi dapat menggunakan mitigasi risiko yang direkomendasikan dalam penelitian ini agar dapat meminimalisasi risiko yang dapat muncul dari pengerjaan proyek teknologi informasi, yaitu membuat suatu prosedur/aturan tentang profesionalisme dalam bekerja, memberikan suatu sanksi, penggantian anggota tim proyek, perekrutan karyawan kontrak untuk menjadi anggota tim sementara serta menjadi penengah dan memberi masukan agar kesepakatan permintaan dari konsumen segera tercapai.

Walaupun memiliki keterbatasan, penelitian ini dapat menjadi titik awal untuk dilakukannya investigasi lebih jauh mengenai pengukuran risiko pada pengerjaan proyek teknologi informasi di perusahaan seperti memperbanyak jumlah proyek yang dijadikan sampel maupun membandingkan pengerjaan proyek teknologi informasi pada 2 perusahaan atau lebih yang ada di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- De Bakker, K., Boonstra, A., and Wortmann, H. (2010). Does risk management contribute to IT project success? A meta-analysis of empirical evidence. *International Journal of Project Management*, 28(5), 493. Retrieved June 25, 2010, from ABI/INFORM Global. (Document ID: 2030233101).
- Schwalbe, K. (2002). *Information technology project management*, 2<sup>nd</sup> ed., Canada: Thomson Learning.
- Zhang, Xian Lu, and Lee J. Pei (1997). *Exploring Risk Factors in Implementing Service-Oriented IT Project*. <http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/36945/5/601705.pdf>