

Enterprise Risk Management dan Risiko Operasional: Peran Tata Kelola TI

Muhammad Faisal¹, Nida Nadya Hasan²

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas YARSI, DKI Jakarta, Indonesia^{1,2}

Abstract. *This study aims to provide evidence of the role of IT governance in optimizing the ERM function to reduce the company's operational risk. This research contributes to the usefulness of IT governance in ERM to reduce the company's operational risk. By providing a comprehensive analysis of the role of IT governance in ERM to reduce the company's operational risk, it is hoped that it can assist companies in deciding the allocation of capital for IT governance and ERM programs. The data collected to conduct the research is secondary data obtained from various sources, namely the IDX's official website (www.idx.co.id), the company's official website, and the Revinitif Eikon database. This research is built on two main theories, namely agency theory and theory acceptance model (TAM). The empirical evidence obtained shows the importance of ERM as a tool of operational risk management. However, the researcher did not find any relationship between IT Governance and operational risk.*

Keywords. *Enterprise risk management; IT governance; operational risk.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti peran tata kelola TI dalam mengoptimalkan fungsi ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan. Penelitian ini berkontribusi pada kegunaan tata kelola TI dalam ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan. Dengan menyediakan analisis komprehensif mengenai peran tata kelola TI dalam ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan, diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memutuskan alokasi modal untuk tata kelola TI dan program ERM. Data yang dikumpulkan untuk melakukan penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber, yaitu dari situs resmi BEI (www.idx.co.id), situs resmi perusahaan yang bersangkutan, serta database Revinitif Eikon. Penelitian ini dibangun di atas dua teori utama yaitu *agency theory* dan *theory acceptance model* (TAM). Bukti empiris yang diperoleh menunjukkan pentingnya ERM sebagai alat dari manajemen risiko operasional. Tetapi, peneliti tidak menemukan adanya hubungan tata kelola TI terhadap risiko operasional.

Kata kunci. *Enterprise risk management; risiko operasional; tata kelola TI.*

Corresponding author. Email: m.fsl@yahoo.com¹, nidanadya.hasan@gmail.com²

How to cite this article. Faisal, M., & Hasan, N. N. (2022). *Enterprise Risk Management dan Risiko Operasional: Peran Tata Kelola TI. Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan, 10(1), 71–82.*

History of article. Received: Desember 2021, Revision: Februari 2022, Published: April 2022

Online ISSN: 2541-061X. Print ISSN: 2338-1507. DOI: 10.17509/jrak.v10i1.35887

Copyright©2021. Published by Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan. Program Studi Akuntansi. FPEB. UPI

PENDAHULUAN

Menurut Casualty Actuarial Society (2003), risiko dianggap sebagai sumber peluang untuk penciptaan nilai. Risiko tidak sepenuhnya dapat dihindari tetapi jika dikelola dengan baik bisa digunakan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif. Banyak perusahaan telah menunjukkan kekhawatiran yang semakin besar akan perlunya manajemen risiko, mengingat skandal keuangan yang melibatkan perusahaan seperti Parmalat, Enrom, Metallgesellschaft, dan lain-lain. Kegagalan mekanisme tata kelola perusahaan ini menunjukkan ketidakcukupan proses tata kelola dan terutama kontrol dalam pencegahan penipuan dan pelanggaran akuntansi dan dalam kegiatan manajemen

risiko perusahaan yang paling kompleks secara umum. Hal ini telah mengarahkan para ahli untuk merefleksikan pentingnya sistem pemerintahan dan membantu dalam penelitian model manajemen terbaik. Manajemen risiko harus menganalisis perusahaan secara holistik dan dilakukan dengan cara yang terstruktur, serta terintegrasi di seluruh perusahaan (Abrams et al., 2007).

Selama bertahun-tahun *Enterprise Manajemen Risiko* (ERM) dikembangkan sebagai cara strategis untuk mengelola portofolio risiko dalam suatu organisasi. Ada banyak definisi ERM, contoh representatifnya dari COSO (2004): “ERM adalah suatu proses, dipengaruhi oleh dewan direksi entitas, manajemen dan personel

lainnya, yang diterapkan di pengaturan strategi, dan di seluruh perusahaan, yang dirancang untuk mengidentifikasi peristiwa potensial yang mungkin mempengaruhi entitas, dan mengelola risiko untuk berada dalam *risk appetite*, untuk memberikan jaminan yang wajar mengenai pencapaian tujuan entitas". ERM dapat dianggap sebagai perpanjangan dari manajemen risiko perusahaan di mana risiko keuangan dan risiko non-keuangan seperti risiko operasional dan risiko strategis dikelola secara terintegrasi. Beberapa penelitian mengenai tata kelola perusahaan, dengan tema pengendalian internal dan ERM telah diperdebatkan dalam domain akademis (Enriques & Volpin, 2007; Jensen, 1993; Power, 2004; Spira & Page, 2003) dan profesional (COSO, 1992, 2004, 2013; ISACA., 2012). Jika ERM dapat berfungsi dengan efektif, maka dapat mengurangi risiko operasional perusahaan. Mengingat beragamnya jenis risiko operasional (misalnya, penipuan internal, gangguan bisnis, kegagalan sistem), risiko operasional dapat dianggap sebagai kombinasi berbagai risiko. Oleh karena itu, ERM harus menjadi cara ideal untuk mengelola risiko operasional.

Dalam skenario persaingan aktual yang dicirikan oleh globalisasi, dinamisme kompetitif, tingkat kompleksitas dan evolusi teknologi, pengetahuan, membuat ERM menyesuaikan dalam menghadapi ruang lingkup risiko yang terus berkembang (Collier et al., 2006; Fraser & Simkins, 2010). Pada saat yang sama, kualitas sistem informasi merupakan faktor penting untuk sukses (Abraham, 2012; DeLone & McLean, 1992; Rai et al., 2002; Sabherwal et al., 2006). Beberapa penelitian menunjukkan kinerja perusahaan dan keunggulan kompetitif semakin terkait dengan unsur-unsur tak berwujud seperti kekayaan informasi dan pengembangan dan berbagi pengetahuan (Davenport & Harris, 2007; Davis & Botkin, 1994; Porter & Millar, 1985). Sistem informasi yang efektif dan efisien membantu perusahaan memenuhi kebutuhan obyektif dengan menjamin

kualitas yang lebih baik dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini juga merupakan instrumen yang valid untuk lebih mendukung pengendalian internal dan sistem ERM (COSO, 1992, 2004, 2013).

Komputerisasi data perusahaan mengharuskan manajemen untuk lebih memperhatikan manajemen layanan TI, mengoptimalkan investasi dalam teknologi, mengatur pengiriman layanan TI, memantau kualitas tingkat layanan informasi dan menyelaraskan sumber daya TI dengan proses perusahaan dan aktivitas bisnis, sehingga sangat tepat untuk mengimplementasikan logika dan instrumen yang ditujukan untuk tata kelola TI dalam menjaga sistem informasi selalu sejalan dengan kebutuhan perubahan perusahaan. Adopsi manajemen sistem informasi yang efektif dan kerangka kontrol membuatnya lebih mudah untuk mencapai tujuan yang merupakan dasar dari sistem pengendalian internal dan pada saat yang sama, lebih baik dalam mengatasi kompleksitas yang menjadi ciri lingkungan di mana perusahaan bekerja. Hal ini akan membantu dalam mencapai tujuan perusahaan dan mengembangkan kapasitas terkait untuk memenuhi persyaratan kelangsungan hidup perusahaan pada tingkat yang lebih tinggi. Sehingga pertanyaan penelitiannya adalah 'apakah menggunakan tata kelola TI dapat mengoptimalkan fungsi ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan?'. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti peran tata kelola TI dalam mengoptimalkan fungsi ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan.

Penelitian sebelumnya seperti Al-Amri & Davydov (2016) menguji efektivitas ERM dalam meningkatkan pengendalian internal perusahaan dengan dampaknya pada risiko operasional. Hasilnya menunjukkan bahwa ERM efektif dalam mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan kejadian risiko operasional. Rubino & Vitolla (2014) melakukan penelitian terkait tata kelola TI mendukung proses manajemen risiko perusahaan (ERM). Hasilnya menunjukkan bagaimana tata kelola TI memfasilitasi

penerapan sistem pengendalian internal yang memadai. Selain itu, Lunardi et al., (2014) melakukan penelitian tentang adopsi tata kelola TI dalam kinerja keuangan perusahaan di Brazil. Hasilnya menunjukkan perusahaan yang mengadopsi tata kelola TI meningkatkan kinerja mereka. Penelitian ini mencoba untuk menggabungkan penelitian Al-Amri & Davydov (2016), penelitian Michele Rubino & Vitolla (2014) dan penelitian Lunardi et al., (2014) dengan menguji penggunaan tata kelola TI dalam ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan. Penelitian ini berkontribusi pada kegunaan tata kelola TI dalam ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan. Dengan menyediakan analisis komprehensif mengenai peran tata kelola TI dalam ERM untuk mengurangi risiko operasional perusahaan, diharapkan dapat membantu perusahaan untuk memutuskan alokasi modal untuk tata kelola TI dan program ERM.

Penelitian ini berlandaskan pada dua teori utama yaitu teori agensi dan *Technology Acceptance Model* (TAM). Konsep utama dari teori agensi adalah bahwa agen dan prinsipal mempunyai preferensi atau tujuan yang berbeda. Hal inilah yang nantinya menimbulkan konflik keagenan. Teori ini mengasumsikan bahwa setiap individu baik agen maupun prinsipal bertindak untuk kepentingan masing-masing. Agen diasumsikan mempunyai perilaku oportunistik yakni meningkatkan kesejahteraannya sendiri sementara prinsipal diasumsikan hanya tertarik pada pengembalian keuangan yang diperoleh dari investasi mereka di perusahaan tersebut. Berdasarkan konflik keagenan tersebut, prinsipal perlu merancang sistem pengendalian internal yang memonitor perilaku oportunistik agen yang dapat merugikan prinsipal. Implementasi sistem pengendalian internal ini merupakan salah satu bentuk mekanisme yang ditujukan untuk meminimalisir kepentingan prinsipal dan agen (Matsumura & Tucker, 1992). Boynton & Johnson (2006) mendefinisikan aktivitas pengendalian sebagai kebijakan dan prosedur yang membantu memastikan bahwa perintah

managemen telah dilakukan. Aktivitas pengendalian membantu memastikan bahwa tindakan yang diperlukan berkenaan dengan risiko yang diambil untuk pencapaian tujuan organisasi. Sistem pengendalian internal inilah yang kemudian dikembangkan menjadi sistem manajemen risiko yang mencakup keseluruhan aspek dalam perusahaan sehingga sistem manajemen risiko bersifat lebih komprehensif melihat perusahaan sebagai sebuah entitas keseluruhan dengan mempertimbangkan berbagai risiko yang mungkin terjadi, hal ini dimaksudkan untuk pencapaian tujuan perusahaan.

Selanjutnya, *Technology Acceptance Model* (TAM) adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan dari *Theory of Reasoned Action* (TRA). TRA dikhususkan untuk memodelkan penerimaan pemakai (*user acceptance*) terhadap sistem informasi. Tujuan TAM yaitu untuk menjelaskan faktor penentu penerimaan teknologi berbasis informasi secara general serta menjelaskan tingkah laku pemakai akhir (*end-user*) teknologi informasi dengan variasi pemakai. Model merupakan prediksi disertai dengan penjelasan sehingga peneliti ataupun praktisi dapat mengidentifikasi mengapa sistem tertentu tidak sesuai sehingga diperlukan langkah revisi dalam tindakan mengambil langkah perbaikan. Teori ini mendukung untuk menyelidiki pengambilan keputusan dalam TI. TAM dapat memprediksi sikap seseorang terhadap niat penggunaan teknologi yang diberikan. Niat perilaku adalah ukuran kekuatan kesediaan seseorang untuk berusaha melakukan perilaku tertentu. Pengambilan keputusan dalam TI termasuk bagian penting dari *IT governance*. Oleh karena itu, TAM mendukung analisis terhadap *IT governance* perusahaan.

Bagian kedua dari penelitian ini akan menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian. Bagian ketiga akan menjelaskan hasil penelitian. Bagian terakhir dalam penelitian ini akan menjelaskan kesimpulan dari penelitian.

Enterprise Risk Management dan Operational Risk

Enterprise Risk Management (ERM) merupakan suatu sistem terintegrasi yang ditujukan untuk menghindari risiko-risiko yang bersifat merugikan perusahaan. ERM merupakan cara penting untuk menghindari kerugian yang sangat besar (Kleffner et al., 2003). Selain menghindari kerugian, implementasi ERM juga terbukti mampu meningkatkan nilai perusahaan yang signifikan secara statistik dan ekonomi (Hoyt & Liebenberg, 2011), disamping itu ERM meningkatkan nilai perusahaan manufaktur dengan mengurangi biaya dan peningkatan efisiensi perusahaan (Zou et al., 2019). Iswajuni et al., (2018) juga membuktikan hal yang sama yakni implementasi *Enterprise Risk management* (ERM) berpengaruh positif signifikan terhadap nilai perusahaan khususnya manufaktur. Devi et al., (2017) menemukan bahwa pengungkapan ERM berpengaruh positif dan signifikan pada nilai perusahaan.

Perusahaan dengan program ERM memiliki sumber daya keuangan dan tata kelola perusahaan yang lebih baik (Baxter et al., 2013). Dengan begitu ERM mampu meningkatkan kinerja operasi perusahaan (Soltanizadeh et al., 2016), sehingga efisiensi biaya, efisiensi pendapatan, dan pengembalian aset menjadi lebih tinggi (Grace et al., 2015). Dengan peningkatan kinerja operasi perusahaan maka secara otomatis risiko operasional dapat teratasi dengan baik. Al-Amri & Davydov (2016) membuktikan bahwa ERM yang efektif mengurangi frekuensi dan keparahan kejadian risiko operasional.

Rupanya hasil dari studi ERM ini masih beragam. McShane et al., (2011) menemukan bahwa perusahaan yang memiliki *rating* ERM yang tinggi tidak terbukti mengalami peningkatan pada nilai perusahaannya, dibandingkan dengan perusahaan yang mengalami peningkatan manajemen risiko tradisional maka nilai perusahaannya juga meningkat. Kemudian Beasley et al., (2008) menemukan bahwa reaksi pasar terhadap perusahaan yang

memiliki komite risiko tidak signifikan secara keseluruhan tetapi signifikan pada beberapa perusahaan saja.

Melihat keberagaman hasil tersebut, kami melihat bahwa sebagian besar studi membuktikan bahwa implementasi ERM yang baik dalam suatu perusahaan mampu meningkatkan kinerja operasional perusahaan sehingga dengan begitu risiko operasional dapat teratasi dengan baik. Sehingga kami membuat hipotesis pertama penelitian ini yakni:

H1: Implementasi ERM yang efektif mampu mengurangi risiko operasional

Enterprise Risk Management, Operational Risk, dan IT Governance

Penerapan *IT governance* akan memiliki efek langsung dan tidak langsung pada proses bisnis yang bersama-sama menentukan kinerja keseluruhan perusahaan (Dehning & Richardson, 2002; Lazic et al., 2011; Liang et al., 2011; Weill & Ross, 2005). Dengan kinerja keseluruhan perusahaan yang baik, penerapan *IT governance* dianggap mampu meningkatkan profitabilitas (Lunardi et al., 2014) atau kinerja keuangan untuk penerapan teknologi yang lebih canggih (Smith et al., 2013). Wu et al., (2015) menunjukkan bahwa implementasi *IT governance* dianggap berhasil mempengaruhi kinerja perusahaan ketika adanya penyesuaian strategi. Sementara itu (Rubino & Vitolla, 2014) menunjukkan bahwa penerapan kerangka kerja *IT governance* memungkinkan manajer untuk fokus secara efektif mengintegrasikan, menyalurkan dan menghubungkan proses bisnis perusahaan sehingga hal ini meningkatkan pemahaman aspek kunci yang terhubung ke lingkungan kontrol. Mereka menyimpulkan bahwa penerapan *IT governance* mampu meningkatkan pelaksanaan sistem pengendalian internal suatu perusahaan.

Teknologi informasi adalah salah satu komponen penting dalam ERM (Parent & Reich, 2009; Wilkin & Chenhall, 2010). Dengan adanya teknologi informasi maka penerapan sistem ERM dapat berjalan

dengan lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu *IT Governance* dianggap mampu mengoptimalkan kerja ERM dalam suatu perusahaan. Berdasarkan uraian tersebut, kami membuat hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah:

H2: Penerapan *IT Governance* mampu mengoptimalkan fungsi ERM dalam mengurangi risiko operasional

METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan Data dan Sampel

Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang representatif sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Kami menggunakan beberapa kriteria berikut untuk penggunaan sampel, yaitu (a) Perseroan Terbatas (PT) dan terdaftar pada Bursa Efek Indonesia; (b) Perusahaan yang bergerak di industri manufaktur yang tertera dalam daftar Bursa Efek Indonesia; dan (c) Perusahaan yang mempublikasikan Laporan Tahunan dan Laporan Keuangan auditan per 31 Desember secara lengkap untuk tahun 2013 sampai dengan 2017. Pemilihan periode ini sehubungan dengan adanya peraturan Bapepam KEP-431/BL/2012 yang mewajibkan perusahaan terdaftar untuk melaporkan kegiatan manajemen risiko pada laporan tahunan sejak tahun 2012 sehingga kami memulai di tahun 2013 dengan harapan semua perusahaan terdaftar telah efektif melaporkannya.

Data yang akan dikumpulkan untuk melakukan penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber, yaitu dari situs resmi BEI yaitu www.idx.co.id, situs resmi perusahaan yang bersangkutan, serta *database* Refinitiv Eikon.

Model Penelitian dan Pengukuran Variabel

Untuk menguji hipotesis penelitian, peneliti merancang model regresi berikut ini:

$$RO = \alpha + \beta_1 ERM + \beta_2 IT + \beta_3 ERM * IT + Firm FE + Year FE + \varepsilon$$

Operasionalisasi Variabel

Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah risiko operasional (RO) perusahaan. Variabel ini diukur dengan menggunakan 2 cara, yaitu:

Z-Score Altman, Model yang dikemukakan Altman (1968) ini merupakan model yang paling populer untuk melakukan prediksi *financial distress* yang dikenal dengan nama *Z-Score*. Model *Z-Score* dan indikatornya adalah:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$$

Dimana:

$$\begin{aligned} X_1 &= \text{working capital} / \text{total assets} \\ X_2 &= \text{retained earnings} / \text{total assets} \\ X_3 &= \text{earnings before interest and taxes} / \text{total assets} \\ X_4 &= \text{market value of equity} / \text{total liabilities} \\ X_5 &= \text{sales} / \text{total assets} \end{aligned}$$

Indikatornya, $Z > 2.99$ – “Safe” Zone, $1.81 < Z < 2.99$ – “Grey” Zone, $Z < 1.81$ – “Distress” Zone

M-Score Beneish, Model Beneish adalah model statistik yang menggunakan rasio keuangan dihitung dengan data akuntansi dari perusahaan tertentu untuk memeriksa apakah kemungkinan (probabilitas tinggi) bahwa laba yang dilaporkan perusahaan telah dimanipulasi. Model *M-score* dan delapan indikatornya tercantum di bawah ini (Anh & Linh, 2016; Beneish, 1999; Omar et al., 2014).

$$\begin{aligned} M - Score = & -4.84 + 0.920 * DSRI \\ & + 0.528 * GMI + 0.404 * AQI \\ & + 0.892 * SGI + 0.115 * DEPI \\ & - 0.172 * SGAI + 4.679 \\ & * TATA - 0.327 * LVGI \end{aligned}$$

Dimana:

$$\begin{aligned} \text{Days Sales in} \\ \text{Receivables Index} &= \frac{(\text{Net Receivables}_{t-1} / \text{Sales}_{t-1})}{(DSRI)} \end{aligned}$$

<i>Gross Margin Index (GMI)</i>	=	$[(Sales_{t-1} - COGS_{t-1}) / Sales_{t-1}]$
<i>Asset Quality Index (AQI)</i>	=	$[1 - ((Current\ Assets_{t-1} + PP\&E_{t-1} + Securities_{t-1}) / Total\ Assets_{t-1})]$
<i>Sales Growth Index (SGI)</i>	=	$Sales_{t-1}$
<i>Depreciation Index (DEPI)</i>	=	$(Depreciation_{t-1} / (PP\&E_{t-1} + Depreciation_{t-1}))$
<i>Sales General and Administrative Expenses Index (SGAI)</i>	=	$(SG\&A\ Expense_{t-1} / Sales_{t-1})$
<i>Leverage Index (LVGI)</i>	=	$[(Current\ Liabilities_{t-1} + Total\ Long\ Term\ Debt_{t-1}) / Total\ Assets_{t-1}]$
<i>Total Accruals to Total Assets (TATA)</i>	=	$(Income\ from\ Continuing\ Operations_t - Cash\ Flows\ from\ Operations_t) / Total\ Assets_t$

Indikatornya jika *M-Score* lebih besar dari - 2.22 - perusahaan cenderung menjadi manipulator.

Variabel Independen

Variabel ERM menunjukkan apakah suatu perusahaan menerapkan ERM atau

tidak. Cara pengukurannya dengan menggunakan variabel *dummy* 1 jika dalam laporan tahunan perusahaan terdapat kata “CRO”, “*Risk Committee*”, “ERM”, dan *keyword* lain yang berkaitan dengan implementasi ERM. Variabel *dummy* 0 jika sebaliknya.

Variabel *IT Governance* menunjukkan apakah suatu perusahaan menerapkan *IT Governance* atau tidak. Cara pengukurannya dengan menggunakan variabel *dummy* 1 jika dalam laporan tahunan perusahaan terdapat kata “COBIT”, “ITIL”, “ISO 27001”, “TOGAF”, “PMBOK”, dan *keyword* lain yang terkait dengan *IT Governance*.

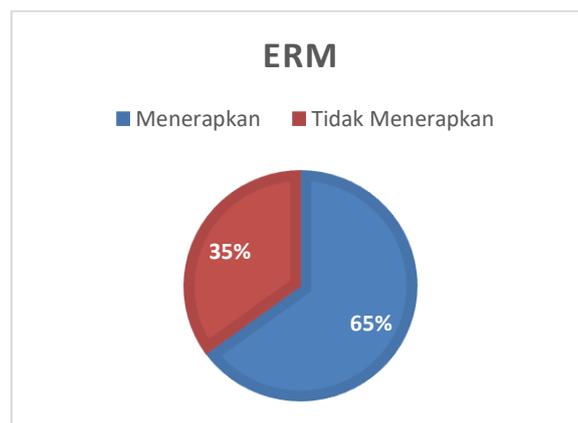
Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah *Firm FE* dan *Year FE*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Persentase perusahaan pada sampel yang menerapkan ERM dan tata kelola TI tersaji pada Gambar 1 dan 2 dibawah ini.



Gambar 1. Persentase perusahaan dalam observasi yang menerapkan ERM



Gambar 2. Persentase perusahaan dalam observasi yang menerapkan IT Governance

Tabel 1. Statistik deskriptif perusahaan yang mengimplementasikan ERM

Implementing ERM						
Variable	Obs	Mean	Q1	Median	Q3	Std. Dev.
M-score	268	1.938219	1.298507	1.580434	1.916147	3.954645
Z-score	329	33..48902	5.6689	8.175135	18.20488	320.8365

Tabel 2. Statistik deskriptif perusahaan yang belum mengimplementasikan ERM

Not Implementing ERM						
Variable	Obs	Mean	Q1	Median	Q3	Std. Dev.
M-score	129	2.507882	1.48222	1.687207	2.1936	3.539445
Z-score	176	53.1778	6.725132	10.30384	18.08232	245.3622

Hasil statistik deskriptif pada Gambar 1. menunjukkan perusahaan yang menyatakan telah mengimplementasikan ERM masih cenderung rendah, yakni sekitar 35% dari observasi, walaupun banyak bukti menunjukan ERM memiliki pengaruh positif terhadap kinerja keuangan (e.g. Gatzert & Martin, 2015; Liebenberg & Hoyt, 2003).

Terlebih, implementasi IT Governance pada perusahaan-perusahaan masih sangat rendah (Gambar. 2), yakni baru sekitar 12% mengimplementasikan IT Governance dalam perusahaan. Hal ini menunjukan kurangnya perkembangan penggunaan IT dalam memperkuat mekanisme tata kelola perusahaan, kerangka-kerangka IT governance seperti COBIT atau ITIL.

Walaupun begitu, peneliti mengekspektasikan terdapat perbedaan signifikan antara perusahaan yang mengimplementasikan ERM dengan yang belum mengimplementasikan ERM, dimana perusahaan yang telah mengimplementasikan ERM memiliki risiko keuangan yang lebih rendah.

Dari hasil statistik deskriptif dengan melakukan subsampling antara observasi yang mengimplmentasikan ERM dengan yang belum, dapat dilihat bahwa rata-rata M-Score maupun Z-Score pada perusahaan yang telah mengimplementasikan ERM lebih rendah (1.938 dan 33.48) dibanding perusahaan yang belum mengimplementasikan ERM (2.507 dan 53.177).

Peneliti menguji signifikansi dari perbedaan kedua nilai rata-rata ini dengan menggunakan *two-sample t-test* dan menemukan hasil yang signifikan pada $p < 0.05$. Hal ini sesuai dengan ekspektasi, bahwa perusahaan yang mengimplementasikan ERM lebih baik dalam mengendalikan risiko operasional.

Terlihat bahwa terdapat standar deviasi yang cukup besar, dan terlihat *mean* yang jauh melebihi Q3 dari observasi keseluruhan, menunjukkan bahwa terdapat beberapa *outlier* atas dalam penilaian ini. Terlebih, nilai-nilai ini sangat jauh dari interpretasi Altman (1968) dan Beneish (1997) atas *cut-off* yang telah dijadikan acuan, yakni 1.81 untuk *Z-Score* dan -2.22 untuk *M-Score*. Hal ini menunjukan bahwa 'nature' dari penggunaan *M-Score* dan *Z-Score* pada sampel perusahaan di Indonesia menjadi dipertanyakan reliabilitasnya. Walaupun begitu, banyak penelitian telah melakukan dan membuktikan kekuatan dari kedua model ini, terutama dalam membandingkan satu sama lain, selama set sampel masih pada negara dan pasar modal yang sama (e.g. Herawati, 2015; Utama & Lumondang, 2009).

Selain itu, peneliti juga menguji nilai *median* sebagai nilai distribusi tengah selain *mean*. Hal ini dilakukan untuk menyampingkan keberadaan *outlier*, dan hasil menunjukkan konsisten terhadap hasil *mean*, bahwa *median M-score* maupun *Z-score* perusahaan yang sudah mengimplementasikan ERM, cenderung lebih rendah (1.5804 dan 8.175) dibandingkan yang belum mengimplementasikan ERM (1.687 dan

10.303). Hasil masih menunjukkan perusahaan yang mengimplementasikan ERM memiliki risiko operasional yang lebih rendah, dibandingkan perusahaan yang belum mengimplementasikan ERM.

Untuk variabel *IT governance*, peneliti tidak menguji secara deskriptif karena *two-sample t-test* tidak menunjukkan hasil yang signifikan antar kedua rata-rata perusahaan yang mengimplementasikan *IT Governance*, dengan yang belum mengimplementasikan *IT Governance*. Hal ini diduga karena jumlah sampel *IT Governance* yang relatif masih terlalu sedikit.

Karena itu, peneliti melakukan uji regresi untuk melihat keterkaitan baik implementasi ERM maupun implementasi *IT Governance*, terhadap risiko operasional.

Hasil Regresi

Hasil regresi pada Model 1 merupakan uji langsung variabel ERM menggunakan variabel *M-Score* sebagai proksi dari risiko operasional menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan negatif antara implementasi ERM dengan risiko operasional ($p < 0.1$). Konsisten dengan statistik deskriptif, artinya perusahaan yang mengimplepentasikan ERM cenderung memiliki risiko operasional yang lebih rendah. Pada Model 2, dimasukan variabel moderasi, namun hasil tidak menunjukkan adanya signifikansi dari implementasi *IT Governance* dalam ERM terhadap risiko operasional yang dihadapi perusahaan. Walaupun begitu, hubungan langsung ERM terhadap risiko operasional masih konsisten negatif.

Tabel 3. Regresi dengan variabel dependen *M-Score*

Variable	Model (1)		Model (2)	
	Coef	SD	Coef	SD
ERM	-0.586	-1.40*	-0.622	-1.43*
IT	0.135	0.32	-0.448	-0.89
ERM*IT			0.643	1.11
<i>Firm Fixed Effect</i>	Yes		Yes	
<i>Year Fixed Effect</i>	Yes		Yes	
R ²	0.005		0.001	
n	397		397	

Tabel 4. Regresi dengan variabel dependen Z-Score

Variable	Model (3)		Model (4)	
	Coef	SD	Coef	SD
ERM	-33.83	-1.45*	-40.38	-1.72**
IT	84.62	-1.12	-58.08	-1.9**
ERM*IT			155	1.46*
<i>Firm Fixed Effect</i>	Yes		Yes	
<i>Year Fixed Effect</i>	Yes		Yes	
R ²	0.016		0.02	
n	505		505	

Lalu, hasil regresi pada Model 3 merupakan uji langsung variabel ERM menggunakan variabel Z-Score sebagai proksi dari risiko operasional menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan negatif antara implementasi ERM dengan risiko operasional ($p < 0.1$). Konsisten dengan statistik deskriptif, artinya perusahaan yang mengimplementasikan ERM cenderung memiliki risiko operasional yang lebih rendah. Pada Model 4, dimasukan variabel moderasi, dan hasil menunjukkan bahwa walaupun hubungan langsung ERM dan IT Governance terhadap risiko operasional negatif pada $p < 0.05$ (artinya ERM dan IT Governance memperkecil risiko operasional seperti yang diduga), hubungan moderasi IT Governance atas ERM terhadap risiko operasional sendiri adalah positif, justru meningkatkan risiko operasional. Hal ini diduga karena penggunaan variabel *dummy* pada kedua variabel independen (ERM) dan moderasi (IT). Walaupun begitu, *R-square* dari Model 4 dan Model 2 (setelah moderasi) lebih besar daripada Model 1 dan Model 3 (sebelum moderasi), menunjukkan pentingnya variabel IT sebagai salah satu variabel *explanatory* dalam memprediksi risiko operasional.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara implementasi ERM dan Implementasi IT terhadap Risiko Operasional. Secara umum, peneliti menemukan bukti adanya hubungan negatif dari implementasi ERM terhadap risiko operasional, menunjukkan pentingnya ERM sebagai alat dari manajemen risiko

operasional. Walaupun begitu, peneliti tidak menemukan adanya hubungan IT Governance terhadap risiko operasional. Hal ini salah satunya disebabkan karena masih sedikitnya perusahaan yang mengimplementasikan IT Governance dalam perusahaan (atau setidaknya yang mengungkapkan).

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, peneliti menggunakan variabel *dummy* dalam mengidentifikasi implementasi ERM dan IT dalam perusahaan. Hal ini kurang mencerminkan kedalaman perusahaan dalam pengimplementasian ini. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan variabel *continous* seperti jumlah kata yang lebih mencerminkan seberapa komprehensif implementasi ERM dilakukan dan dijelaskan, terutama pada laporan tahunan. Kedua, peneliti hanya melihat *keyword* yang secara eksplisit menyatakan adanya implementasikan ERM maupun IT Governance. Hal ini menyampingkan kemungkinan adanya perusahaan yang sebenarnya sudah mengimplementasikan ERM dan IT Governance pada level tertentu, namun belum secara eksplisit menyatakannya. Penelitian selanjutnya dapat menilai ERM dan IT Governance dengan melakukan *checklist* berdasarkan kerangka dari ERM (misalnya COSO ERM) dan *objectives* dari IT Governance (misalnya COBIT).

DAFTAR PUSTAKA

Abraham, S. E. (2012). Information technology, an enabler in corporate governance. *Corporate Governance:*

- The International Journal of Business in Society*.
- Abrams, C., Von Kanel, J., Muller, S., Pfitzmann, B., & Ruschka-Taylor, S. (2007). Optimized enterprise risk management. *IBM Systems Journal*, 46(2), 219–234.
- Al-Amri, K., & Davydov, Y. (2016). Testing the effectiveness of ERM: Evidence from operational losses. *Journal of Economics and Business*, 87, 70–82.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
- Anh, N. H., & Linh, N. H. (2016). Using the M-score model in detecting earnings management: Evidence from non-financial Vietnamese listed companies. *VNU Journal of Science: Economics and Business*, 32(2).
- Baxter, R., Bedard, J. C., Hoitash, R., & Yezegel, A. (2013). Enterprise risk management program quality: Determinants, value relevance, and the financial crisis. *Contemporary Accounting Research*, 30(4), 1264–1295.
- Beasley, M., Pagach, D., & Warr, R. (2008). Information conveyed in hiring announcements of senior executives overseeing enterprise-wide risk management processes. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 23(3), 311–332.
- Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24–36.
- Boynton, W. C., & Johnson, R. N. (2006). *Modern Auditing Eight Edition*. John Wiley and Son. Inc.
- Casualty Actuarial Society. (2003). *Overview of Enterprise Risk Management*.
- Collier, P. M. M., Collier, P. M., Berry, A. J., Berry, A., & Burke, G. T. T. (2006). *Risk and management accounting: best practice guidelines for enterprise-wide internal control procedures* (Vol. 2, Issue 11). Elsevier.
- COSO. (1992). *Internal Control Integrated Framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- COSO. (2004). *Enterprise Risk Management—Integrated Framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- COSO. (2013). *Internal Control Integrated Framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning* (Harvard Business School Press, Boston, MA).
- Davis, S., & Botkin, J. (1994). The coming of knowledge-based business. *Harvard Business Review*, 72(5), 165–170.
- Dehning, B., & Richardson, V. J. (2002). Returns on investments in information technology: A research synthesis. *Journal of Information Systems*, 16(1), 7–30.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.
- Devi, S., Budiasih, I. G. N., & Badera, I. D. N. (2017). Pengaruh pengungkapan enterprise risk management dan pengungkapan intellectual capital terhadap nilai perusahaan. *Indonesian Journal of Accounting and Finance*, 14(1), 20–45.
- Enriques, L., & Volpin, P. (2007). Corporate governance reforms in continental Europe. *Journal of Economic Perspectives*, 21(1), 117–140.
- Fraser, J. R. S., & Simkins, B. (2010). *Enterprise risk management: Today's leading research and best practices for tomorrow's executives* (Vol. 3). John Wiley & Sons.
- Gatzert, N., & Martin, M. (2015). Determinants and value of enterprise risk management: Empirical evidence

- from the literature. *Risk Management and Insurance Review*, 18(1), 29–53.
- Grace, M. F., Leverty, J. T., Phillips, R. D., & Shimpi, P. (2015). The value of investing in enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 82(2), 289–316.
- Herawati, N. (2015). Application of Beneish M-Score models and data mining to detect financial fraud. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 924–930.
- Hoyt, R. E., & Liebenberg, A. P. (2011). The value of enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 78(4), 795–822.
- ISACA. (2012). *COBIT 5: A business framework for the governance and management of enterprise IT*. Isaca.
- Iswajuni, I., Soetedjo, S., & Manasikana, A. (2018). Pengaruh Enterprise Risk Management (Erm) Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek. *Journal of Applied Managerial Accounting*, 2(2), 275–281.
- Jensen, M. C. (1993). The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems. *The Journal of Finance*, 48(3), 831–880.
- Kleffner, A. E., Lee, R. B., & McGannon, B. (2003). The effect of corporate governance on the use of enterprise risk management: Evidence from Canada. *Risk Management and Insurance Review*, 6(1), 53–73.
- Lazic, M., Groth, M., Schillinger, C., & Heinzl, A. (2011). The Impact of IT Governance on Business Performance. *AMCIS*.
- Liang, T.-P., Chiu, Y.-C., Wu, S. P. J., & Straub, D. (2011). The Impact of IT Governance on Organizational Performance. *AMCIS*.
- Liebenberg, A. P., & Hoyt, R. E. (2003). The determinants of enterprise risk management: Evidence from the appointment of chief risk officers. *Risk Management and Insurance Review*, 6(1), 37–52.
- Lunardi, G. L., Becker, J. L., Maçada, A. C. G., & Dolci, P. C. (2014). The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(1), 66–81.
- Matsumura, E. M., & Tucker, R. R. (1992). Fraud detection: A theoretical foundation. *Accounting Review*, 753–782.
- McShane, M. K., Nair, A., & Rustambekov, E. (2011). Does enterprise risk management increase firm value? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 26(4), 641–658.
- Omar, N., Koya, R. K., Sanusi, Z. M., & Shafie, N. A. (2014). Financial statement fraud: A case examination using Beneish Model and ratio analysis. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 5(2), 184.
- Parent, M., & Reich, B. H. (2009). Governing information technology risk. *California Management Review*, 51(3), 134–152.
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review Reprint Service.
- Power, M. (2004). The risk management of everything. *The Journal of Risk Finance*.
- Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B. (2002). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50–69.
- Rubino, M., & Vitolla, F. (2014). Corporate governance and the information system: how a framework for IT governance supports ERM. *Corporate Governance*.
- Sabherwal, R., Jeyaraj, A., & Chowa, C. (2006). Information system success: Individual and organizational determinants. *Management Science*, 52(12), 1849–1864.
- Smith, A. L., Bradley, R. V., Bichescu, B. C.,

- & Tremblay, M. C. (2013). IT governance characteristics, electronic medical records sophistication, and financial performance in US hospitals: An empirical investigation. *Decision Sciences*, 44(3), 483–516.
- Soltanizadeh, S., Rasid, S. Z. A., Golshan, N. M., & Ismail, W. K. W. (2016). Business strategy, enterprise risk management and organizational performance. *Management Research Review*.
- Spira, L. F., & Page, M. (2003). Risk management: The reinvention of internal control and the changing role of internal audit. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.
- Utama, C. A., & Lumondang, A. (2009). Pengaruh bankruptcy risk, size dan book-to-market perusahaan terhadap imbal hasil. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 6(2), 152–176.
- Weill, P., & Ross, J. (2005). A matrixed approach to designing IT governance. *MIT Sloan Management Review*, 46(2), 26.
- Wilkin, C. L., & Chenhall, R. H. (2010). A review of IT governance: A taxonomy to inform accounting information systems. *Journal of Information Systems*, 24(2), 107–146.
- Wu, S. P.-J., Straub, D. W., & Liang, T.-P. (2015). How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance. *MIS Quarterly*, 39(2), 497–518.
- Zou, X., Isa, C. R., & Rahman, M. (2019). Valuation of enterprise risk management in the manufacturing industry. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(11–12), 1389–1410.