

## **OPTIMALISASI *STRATEGIC PLANNING* PADA SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN TERINTEGRASI YANG MENGADOPSI KONSEP *BALANCED SCORECARD***

**M.Rosidi Tarigan<sup>1\*</sup>, Dwi Nowo Martono<sup>2</sup>, Umanto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sekolah Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia, Salemba, Indonesia.*

<sup>2</sup>*Dosen, Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia, Salemba, Indonesia*

<sup>3</sup>*Dosen, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia*

\*Coressponding author email: [rosiditarigan@gmail.com](mailto:rosiditarigan@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*There are differences of opinion regarding the effectiveness of the performance of an integrated environmental management system due to gaps in strategic planning. The results of descriptive analysis on strategic planning at PT. Xyz in 2014, 2014 and 2018 has coherence but in 2016-2017 it is not coherent. The results of the correlation test show that strategic planning in an integrated environmental management system that has adopted the balanced scorecard has a positive effect on environmental performance but has no positive effect on economic performance. By using the DEMATEL method, impact relation corporate strategy is obtained which describes the six most influential and priority corporate strategy recommendation criteria.*

### **ABSTRAK**

Terdapat perbedaan pendapat mengenai efektivitas kinerja sistem manajemen lingkungan terintegrasi akibat adanya kesenjangan pada *strategic planning*. Hasil analisis deskriptif pada *strategic planning* di PT. Xyz pada tahun 2014, 2014 dan 2018 memiliki koherensi namun pada tahun 2016-2017 tidak koheren. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa *strategic planning* pada sistem manajemen lingkungan terintegrasi yang telah mengadopsi *balanced scorecard* berpengaruh positif pada kinerja lingkungan tetapi tidak berpengaruh positif pada kinerja ekonomi. Hasil metode DEMATEL diperoleh *impact relation corporate strategy map* yang menggambarkan enam kriteria rekomendasi *corporate strategy* yang paling berpengaruh dan prioritas.

## PENDAHULUAN

Terdapat banyak perbedaan pandangan terkait efektivitas penerapan standar ISO 14001 terhadap peningkatan kinerja lingkungan pada suatu organisasi Hertin et al., (2008). Pendapat Nishitani et al., (2012) dan Iosifov & Ratner, (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penerapan ISO 14001 akan mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Fei-Baffoe et al., (2013) dan Halis & Halis, (2016) pada hasil penelitiannya menyatakan bahwa penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 akan memberikan dampak positif pada peningkatan kinerja lingkungan pada suatu organisasi.

Manfaat penerapan ISO 14001 antara lain adalah efisiensi biaya operasional, peningkatan profit, peningkatan kepercayaan investor, dan relasi menjadi lebih baik dengan stakeholder terkait (Gavronski et al., 2008). Sambasivan & Fei, (2008) juga menyatakan bahwa dengan menerapkan ISO 14001 dapat meningkatkan motivasi dan kesadaran karyawan terhadap lingkungan. Sebaliknya pendapat lain seperti Hertin et al., (2008) dan Shetty & Kumar, (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa tidak ada bukti yang mendukung bahwa organisasi yang telah disertifikasi ISO 14001 memiliki dampak positif terhadap kinerja lingkungan. Tung et al., (2014) juga menyimpulkan bahwa menerapkan ISO 14001 tidak mempengaruhi kinerja lingkungan pada organisasi.

Zobel, (2016) dalam penelitiannya menyatakan tidak menemukan perbedaan kinerja lingkungan yang signifikan secara statistik selama dua belas tahun antara perusahaan yang menerapkan dan yang tidak menerapkan ISO 14001. Gomez & Rodriguez, (2011) membandingkan perilaku pencemaran lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan yang bersertifikat dan tidak bersertifikat ISO 14001 hasilnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Qi et al., (2014) dalam kesimpulan penelitiannya juga menyatakan tidak menemukan korelasi antara penerapan ISO14001 dengan peningkatan kinerja lingkungan pada suatu organisasi.

Standar ISO 14001 bersifat umum dan fleksibel sehingga mudah untuk diintegrasikan dengan standar lainnya. Namun, integrasi sistem manajemen lingkungan dengan standar sistem manajemen lainnya akan menyebabkan organisasi menjadi tidak efisien (Krivokapić & Jovanović, 2009). Sejak pertama kali dipublikasikan pada tahun 1996, ISO 14001 telah mengalami beberapa kali perubahan. Menurut da Fonseca, (2015), hal baru pada ISO 14001 versi 2015 antara lain adalah adanya persyaratan tentang memahami organisasi dan konteksnya

yang bertujuan agar organisasi dapat merumuskan strategi sistem manajemen lingkungan dengan mempertimbangkan kondisi isu eksternal dan internal organisasi.

Shen & Qin, (2011) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa untuk meningkatkan kinerja lingkungan pada suatu organisasi maka *strategic planning* yang terdapat pada sistem manajemen harus didasari pada perkembangan lingkungan yang strategis, tuntutan pasar internasional, dan pertimbangan pandangan bisnis di masa depan yang semakin ketat.

Menurut Bansal & Bogner, (2002), faktor external akan mempengaruhi keberhasilan penerapan sistem manajemen lingkungan standar ISO 14001 pada organisasi. Faktor external tersebut termasuk faktor seperti peraturan pemerintah, kondisi ekonomi, politik dan budaya yang digunakan sebagai dasar pertimbangan pada penyusunan rencana strategis sistem manajemen lingkungan ISO 14001 pada suatu perusahaan.

Menurut Jovanović et al., (2019), terdapat banyak konsep dan alat manajemen yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja organisasi melalui formulasi *strategic planning* pada sistem manajemen terintegrasi antara lain adalah *balanced scorecard*. Penelitian yang dilakukan oleh Johnson, (1998), Figge et al., (2002), dan Dias-Sardinha et al., (2002) menyatakan bahwa bahwa konsep *balanced scorecard* dapat digunakan sebagai alat untuk manajemen strategi yang berfokus pada peningkatan kinerja lingkungan. Dahlström et al., (2003) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa *balanced scorecard* sangat baik digunakan untuk meningkatkan komunikasi di tingkat level strategis organisasi.

Kaplan dan David Nerton pada tahun 1996 mulai mengembangkan konsep *balanced scorecard* (BSC). Penerapan BSC khususnya pada perusahaan bertujuan untuk mengembangkan seperangkat alat bisnis yang dapat mengukur kinerja dan mampu merumuskan *strategic planning* yang selain dapat dilihat dari ukuran finansial juga ukuran nonfinansial. Figge et al., (2002) dalam hasil penelitiannya mengemukakan bahwa *balanced scorecard* menyediakan alat yang kuat untuk sistem manajemen keberlanjutan yang terintegrasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Johnson, (1998), Figge et al., (2002), dan Dias-Sardinha et al., (2002) menyatakan bahwa bahwa konsep *balanced scorecard* dapat digunakan sebagai alat untuk manajemen strategi berbasis lingkungan terutama pada tahapan pemilihan dan pengembangan kriteria penilaian kinerja lingkungan. Selain itu, BSC juga dapat digunakan untuk mengintegrasikan tujuan lingkungan organisasi ke dalam *strategic planning* organisasi secara keseluruhan.

Penelitian oleh Klassen & McLaughlin, (1996), dan Konar & Cohen, (2001) menyatakan bahwa peningkatan kinerja lingkungan selaras dengan peningkatan kinerja keuangan. Pengendalian operasi pada sistem manajemen lingkungan perusahaan berpengaruh pada kinerja lingkungan dan pengamatan biaya operasi serta akan memitigasi potensi biaya akibat kasus lingkungan yang terjadi selama operasi berlangsung. Kinerja lingkungan yang optimal pada perusahaan akan mempengaruhi kepercayaan dan persepsi investor terhadap kinerja keuangan perusahaan sehingga akan mempengaruhi kenaikan harga saham perusahaan di pasar. Kondisi ini menunjukkan bahwa antara kinerja lingkungan dengan kinerja keuangan sangat memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya.

Dari sekian banyak penelitian yang terkait dengan *balanced scorecard*, Chaker et al., (2017) dalam penelitiannya telah melakukan evaluasi kritis pada fitur dan arsitektur utama kerangka keputusan untuk menggambarkan karakteristik yang paling menonjol dan kekurangan konseptual penggunaan *balanced scorecard* yang terkait dengan konsep keberlanjutan. Hasil penelitiannya memberikan beberapa rekomendasi penelitian lanjutan antara lain adalah untuk menyelidiki cara mengatasi gap antar dimensi dalam kerangka kerja penerapan model *balanced scorecard* yang terkait dengan konsep keberlanjutan.

Berdasarkan uraian yang sudah disampaikan, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait penggunaan konsep *balanced scorecard* untuk mengoptimalkan sistem manajemen lingkungan yang terintegrasi di internal perusahaan. Penelitian ini dilakukan di PT. Xyz yang merupakan salah satu perusahaan pengelola panas bumi di Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi *strategic planning* pada sistem manajemen terintegrasi yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* dan untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya pada kinerja lingkungan dan kinerja ekonomi di PT. Xyz sehingga dapat dirumuskan sebuah rekomendasi intervensi pada *strategic planning* pada PT. Xyz.

Kinerja lingkungan adalah ukuran pencapaian perusahaan dalam memenuhi harapan para pemangku kepentingan terkait dengan tanggung jawab lingkungan (Carroll, 2000). Pada definisi ini kinerja lingkungan dapat dimaknai sebagai konstruksi multidimensi yang tidak hanya mencakup dampak lingkungan hasil aktivitas organisasi semata tetapi juga terkait dengan prinsip tanggung jawab lingkungan dan pengaruh organisasi yang akan menentukan dampak lingkungan di masa yang akan datang.

Jung et al., (2001) mengkategorikan kinerja lingkungan menjadi dua kategori yaitu kinerja strategis dan kinerja operasional. Kategori strategis terkait dengan sikap dan tujuan

perusahaan terkait tanggung jawab lingkungan, sementara itu kategori operasional dibagi lagi menjadi subkategori yang terhubung secara kausal yaitu input, proses, *output*, dan *outcome*. Cakupan defenisi kinerja lingkungan sangat luas dan multidimensi serta masih banyak perdebatan sehingga perlu untuk diberikan penjelasan lebih rinci terkait defenisi kinerja lingkungan pada penelitian ini. Defenisi kinerja lingkungan yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada defenisi kinerja lingkungan yang dijelaskan oleh ISO 14030.

Defenisi kinerja lingkungan menurut standar ISO 14030, (2013) adalah hasil yang dapat diukur dari sistem manajemen lingkungan yang terkait dengan kontrol aspek-aspek lingkungannya. Menurut Zorpas, (2010), defenisi “hasil” yang dimaksud pada pengertian kinerja lingkungan menurut ISO 14030 adalah hasil terukur yang diperlakukan sebagai indikator efektivitas standar. Indikator efektivitas terkait dengan kontrol aspek-aspek penting lingkungan yang dijelaskan pada defenisi kinerja lingkungan tersebut harus disesuaikan dengan jenis kegiatan organisasi. Pada penelitian ini jenis kegiatan yang dimaksudkan adalah industri *geothermal*.

Berdasarkan defenisi kinerja lingkungan yang telah diuraikan sebelumnya maka indikator kinerja lingkungan pada penelitian ini didefenisikan sebagai hasil terukur dari sistem manajemen lingkungan terkait kontrol aspek-aspek penting lingkungan pada industri spesifik *geothermal*, sehingga indikator kinerja penggunaan material, intensitas konsumsi energi, pemanfaatan air, kualitas emisi, keanekaragaman hayati, dan pengelolaan limbah di PT.Xyz ditetapkan indikator kinerja lingkungan pada penelitian ini. Defenisi tersebut telah disesuaikan dengan kondisi dokumen AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) perusahaan yang memuat matriks kajian aspek-aspek dan dampak penting lingkungan dari seluruh kegiatan PT. Xyz.

Menurut Sarumpaet, (2005), ukuran kinerja ekonomi dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu ukuran laba, ukuran arus kas, dan ukuran nilai. Kegiatan produksi yang dilakukan oleh suatu perusahaan di tingkat ekonomi mikro pada umumnya mengkombinasikan input untuk menghasilkan produk yang berorientasi pada laba. Menurut Suparmoko & Ratnaningsih, (2012), laba adalah perbedaan antara penerimaan total hasil penjualan produk dikurangi dengan biaya total untuk menghasilkan dan menjual produk tersebut. Freedman & Jaggi, (1992) menyatakan bahwa kinerja keuangan pada suatu organisasi akan terlihat dari hasil keuntungan yang diperoleh terkait tingkat pengembalian asset atau ekuitas.

Menurut Al-Tuwaijri et al., (2004), terdapat dua tipe pengukuran kinerja ekonomi yaitu *accounting based* dan *market based*. Tujuan dari pengukuran kinerja keuangan perusahaan adalah untuk mengetahui tingkat likuiditas, solvabilitas, profitabilitas dan stabilitas. Likuiditas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk memenuhi kewajiban keuangan jangka pendek misalnya kewajiban untuk membayar gaji karyawan, membayar biaya operasional dan pembayaran hutang. Solvabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban keuangannya apabila dilikuidasi baik keuangan jangka pendek maupun jangka panjang. Profitabilitas menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu misalnya total penjualan, total asset atau modal. Stabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk mengelola usahanya dengan stabil yang dapat diukur dengan pertimbangan kemampuan perusahaan untuk membayar hutang dan beban bunga hutang (Munawir, 1981).

Berdasarkan defenisi kinerja ekonomi yang telah diuraikan, maka defenisi ukuran kinerja ekonomi yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah defenisi yang mengikuti defenisi pengelompokan ukuran kinerja ekonomi yang disampaikan oleh Sarumpaet, (2005) yaitu ukuran laba, ukuran arus kas, dan ukuran nilai. Ukuran laba yang pada penelitian ini didefenisikan sebagai ukuran kinerja total listrik yang dihasilkan, kuantitas produk yang terjual dan total aset. Hal ini juga telah disesuaikan dengan defenisi fungsi pengukuran kinerja keuangan menurut Munawir, (1981) dan masuk ke dalam defenisi fungsi tingkat profitabilitas.

Ukuran arus kas pada penelitian ini yang didefenisikan adalah ukuran total kapitalisasi hutang dan jumlah karyawan, hal ini juga disesuaikan dengan defenisi fungsi pengukuran kinerja keuangan yaitu fungsi tingkat likuiditas. Untuk ukuran nilai pada penelitian ini yang didefenisikan adalah ukuran kinerja total kapitalisasi ekuitas, sesuai defenisi fungsi pengukuran kinerja termasuk pada fungsi tingkat stabilitas.

Menurut Margaretha & Rizky, (2010), fungsi keuangan pada sebuah perusahaan salah satunya adalah untuk melakukan investasi dan memperoleh asset. Kegiatan ini penting untuk keberhasilan jangka panjang perusahaan yang menginvestasikan pendapatan pada tingkat pengembalian yang cukup atau yang disebut dengan istilah biaya modal.

Brealey et al., (2012) menyatakan bahwa struktur modal perusahaan dapat digambarkan melalui perbandingan antara hutang jangka panjang (*long term debt*) dengan jumlah modal sendiri (*saham*).

Manurut Kaplan et al., (2001), *balanced scorecard* dapat digunakan sebagai alat pengukuran kinerja keuangan dan nonkeuangan dan juga sebagai alat manajemen strategi. Terdapat banyak penelitian yang telah menyelidiki pengaruh penerapan *balanced scorecard* pada peningkatan kinerja organisasi antara lain Hoque & James, (2000) pada penelitiannya menyimpulkan bahwa perusahaan manufaktur di Australia yang telah mengadopsi *balanced scorecard* ternyata memberikan pengaruh positif pada peningkatan kinerja perusahaan manufaktur tersebut.

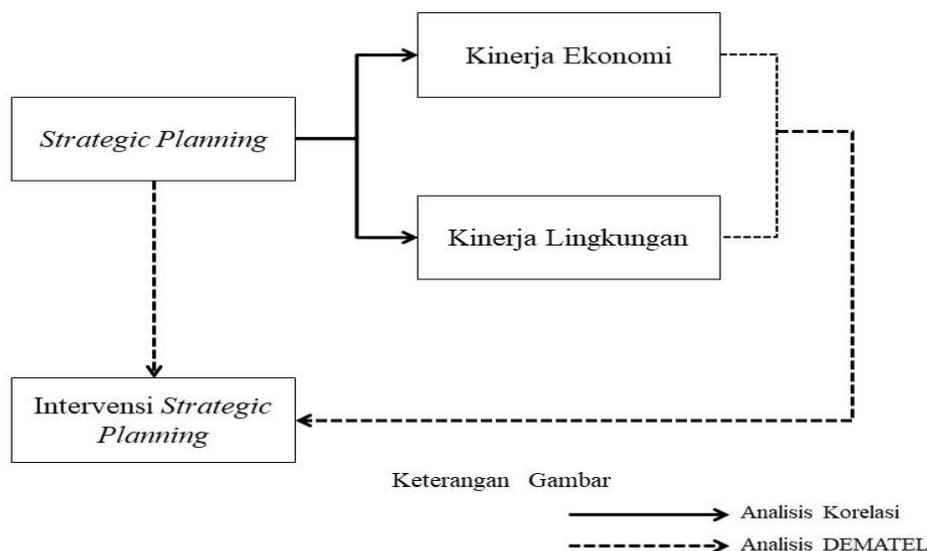
Menurut Ittner et al., (2014), tingkat keberhasilan dan manfaat langsung dari penerapan *balanced scorecard* akan sangat tergantung pada bagaimana *balanced scorecard* akan diterapkan. Menurut Kaplan et al., (2001), *balanced scorecard* akan memberikan manfaat pada organisasi apabila manajemen telah merumuskan *strategic planning* yang koheren dengan tujuan dan ukuran kinerja yang ditetapkan pada sebuah organisasi.

Hoang et al., (2018) telah melakukan penelitian mengenai hubungan kontingensi antara strategi bisnis dan tingkat penggunaan *balanced scorecard*. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa strategi bisnis memiliki dampak positif yang signifikan pada tingkat penggunaan *balanced scorecard* di negara Vietnam. Rafiq et al., (2020) juga telah melakukan penelitian untuk mengeksplorasi dampak dari sistem manajemen strategis pada pembangunan berkelanjutan (sosial, ekonomi dan lingkungan) dengan menggunakan kinerja organisasi sebagai variabel mediasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen strategi konsep *balanced scorecard* memberikan pengaruh yang lebih baik pada kriteria kinerja nonkeuangan.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tiga variabel penelitian yaitu *strategic planning*, kinerja ekonomi dan kinerja lingkungan sehingga ditetapkan hipotesis pada penelitian ini. Hipotesis pertama adalah *strategic planning* yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* berpengaruh positif pada kinerja lingkungan dan selanjutnya adalah *strategic planning* yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* tidak berpengaruh positif pada kinerja ekonomi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode pengumpulan data menggunakan teknik *survey* melalui kuesioner untuk mendapatkan data primer dan teknik *existing statistics* atau *document secondary analysis* digunakan untuk mendapatkan data sekunder. Kerangka konsep penelitian digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka konsep penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Manajer yang mempunyai fungsi, tanggung jawab dan wewenang dalam perumusan *strategic planning* di PT. Xyz. Teknik pengambilan sampel populasi menggunakan teknik nonprobability sampling jenis metode *saturation sampling* (sensus) yang semua anggota populasi akan digunakan menjadi sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Xyz adalah perusahaan eksplorasi dan eksploitasi sumber energi panas bumi yang beroperasi di Indonesia sejak tahun 1994. Produk yang dihasilkan adalah energi listrik berdaya sebesar 227 MW. Untuk mengelola bisnisnya perusahaan telah menerapkan beberapa standar sistem manajemen diantaranya adalah sistem manajemen lingkungan ISO 14001, sistem manajemen K3 OHSAS 18001 dan Sistem manajemen mutu ISO 9001 yang diterapkan secara terintegrasi yang diberi nama *Integrated Management System* (IMS). Penerapan IMS di lingkup organisasi juga telah mengadopsi konsep *balanced scorecard* pada sejak tahun 2014.

### Kondisi *Strategic Planning* pada Sistem Manajemen Lingkungan Terintegrasi yang Mengadopsi Konsep *Balanced Scorecard* di PT.Xyz

Evaluasi tingkat koherensi *strategic planning* untuk melihat kesesuaian dengan atribut *balanced scorecard* dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu tahapan pemberian label atribut perspektif *balanced scorecard* (perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal dan

pembelajaran pertumbuhan) pada setiap kriteria yang ditetapkan pada *strategic planning* (visi, misi, nilai-nilai perusahaan, *corporate strategic* dan *corporate objective* PT. Xyz tahun 2014 sampai dengan 2018). Tahapan selanjutnya dilakukan evaluasi koherensi melalui hubungan sebab dan akibat perpektif *balanced scorecard* pada *strategic planning* dan tahapan kuantifikasi, penilaian dan tahapan penetapan status kohorensi *strategic planning*.

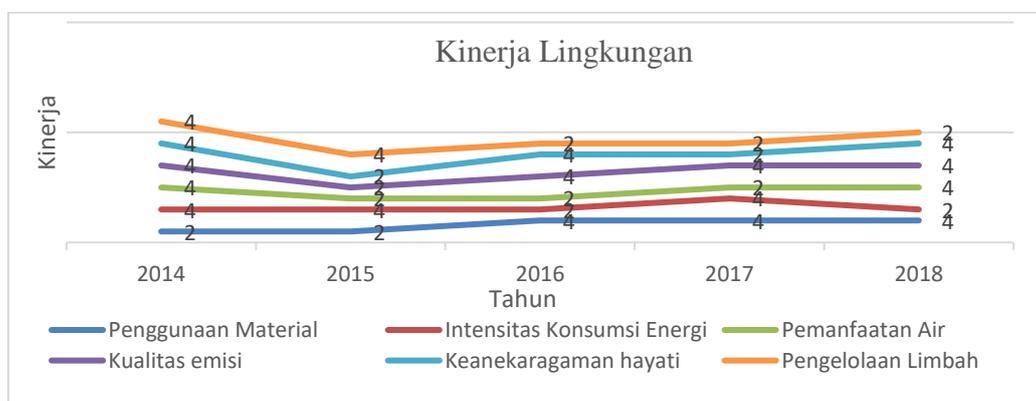
**Tabel 1. Kondisi tingkat koherensi strategic planning**

Tahun	Kondisi <i>strategic planning</i>
2014	Koheran
2015	Koheran
2016	Tidak Koheran
2017	Tidak Koheran
2018	Koheran

Kondisi *strategic planning* pada sistem manajemen terintegrasi di PT. Xyz pada tahun 2014, 2015 dan 2015 berada pada kondisi koheren dan pada tahun 2016 sampai dengan 2017 tidak koheren yang artinya pada tahun tersebut *strategic planning* mulai tidak sesuai dengan atribut *balanced scorecard*. Pada tahun 2018 *strategic planning* mulai koheren kembali, kondisi ini menunjukkan bahwa terjadi inkonsistensi adopsi konsep *balanced scorecard* pada *strategic planning* di PT. Xyz.

### **Pengaruh *Strategic Planning* Sistem Manajemen Terintegrasi yang Mengadopsi Konsep *Balanced Scorecard* pada Kinerja Lingkungan di PT. Xyz**

Gambaran umum kondisi kinerja lingkungan dari semua indikator kinerja yang ditetapkan dijelaskan sebagai berikut:



**Gambar 2. Kinerja lingkungan Tahun 2014-2018**

Untuk melihat tren kinerja seluruh indikator kinerja lingkungan yang ditetapkan maka peneliti melakukan kuantifikasi kembali nilai kinerja pada setiap indikator lingkungan. Kriteria kuantifikasi kinerja lingkungan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2. Kuantifikasi kinerja lingkungan**

Hasil kinerja indikator lingkungan	Nilai kuantifikasi
Pencapaian hasil mengalami kenaikan dari hasil tahun sebelumnya	4
Pencapaian hasil tidak mengalami kenaikan/tetap/turun dari hasil tahun sebelumnya	2

Hasil pencapaian indikator kinerja lingkungan yang telah dikuantifikasi secara keseluruhan terlihat bahwa tren kenaikan lebih besar daripada tren tetap/menurun dari tahun sebelumnya. Jika dibandingkan maka total kenaikan secara keseluruhan adalah 56.66 % berbanding 43.33% total tren tetap/menurun. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil penelitian terutama yang berkaitan dengan pembuktian terhadap dugaan-dugaan yang telah dinyatakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis pertama pada penelitian ini adalah “*strategic planning* yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* berpengaruh positif pada kinerja lingkungan”.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi Bivariate Pearson diketahui nilai koefisien korelasi dari setiap indikator kinerja lingkungan bervariasi. Hasil indikator konsumsi energi (Sig 0,000), indikator kualitas emisi (Sig 0,000), indikator pengelolaan limbah (Sig 0,000). Berdasarkan kaidah keputusan  $H_0$  ditolak, artinya  $H_a$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa *strategic planning* berpengaruh positif pada indikator kinerja lingkungan. Namun demikian, untuk beberapa indikator lain seperti efisiensi penggunaan material (Sig 0,110), pemanfaatan air (Sig 0,394) dan indikator keanekaragaman hayati (Sig 0,394) berdasarkan kaidah keputusan  $H_0$  diterima, artinya  $H_a$  ditolak, hal ini menunjukkan bahwa *strategic planning* tidak memiliki pengaruh positif terhadap indikator lingkungan.

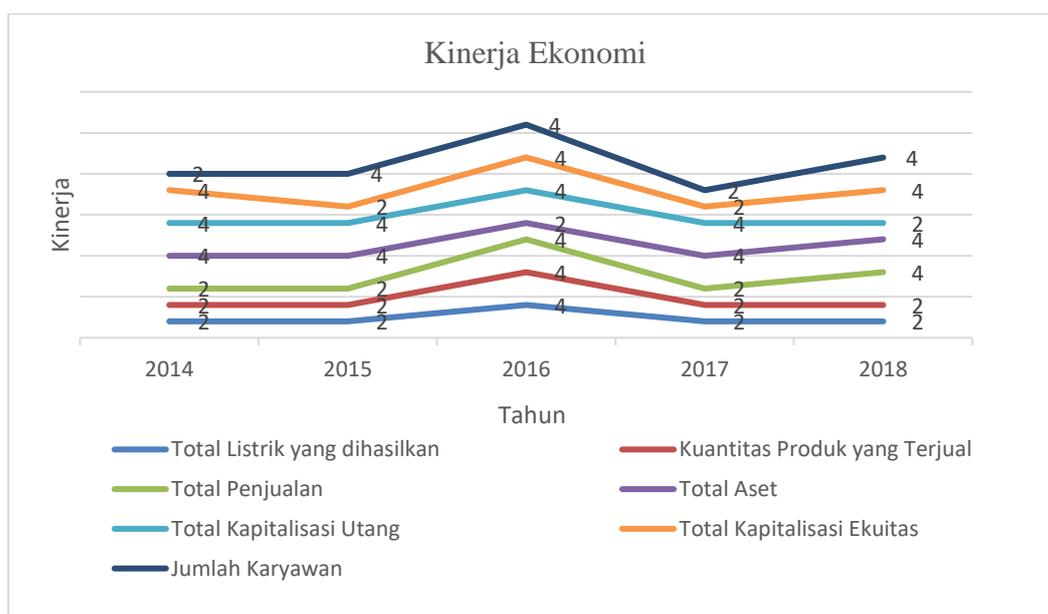
Indikator pemanfaatan air (Sig 0,394) tidak memiliki hubungan korelasi, hal ini sesuai dengan kondisi konteks perusahaan bahwa penggunaan air jumlahnya sangat sedikit hanya untuk pemanfaatan keperluan penunjang operasional seperti MCK dan lain sebagainya saja sehingga tidak difokuskan menjadi salah satu ukuran yang dimasukkan pada *strategic planning* perusahaan, namun hanya menjadi program unit kerja sehari-hari untuk melakukan efisiensi penggunaan air.

Indikator penggunaan material (Sig 0,394) tidak memiliki hubungan korelasi, hal ini jika disesuaikan dengan konteks perusahaan bahwa material yang digunakan seperti *biocide* dan *custic soda* jumlahnya sangat sedikit dan tidak memberikan dampak yang signifikan pada dampak lingkungan sehingga tidak menjadi prioritas *strategic planning* perusahaan. Indikator keanekaragaman hayati (Sig 0,394) juga tidak memiliki koherensi, jika dilihat tren penanaman pohon, rehabilitasi dan revegetasi lahan tergantung kebutuhan dari lahan yang kritis sehingga kecendrungan keberhasilan pencaian kinerja ini fluktuatif tidak stabil yang artinya program tersebut sifatnya kondisional sesuai kebutuhan.

Secara keseluruhan dari uji korelasi yang dilakukan untuk beberapa indikator kinerja lingkungan memiliki korelasi kecuali beberapa indikator yang sudah dijelaskan dasar ketidaksesuaian. Hipotesis pertama penelitian ini yang menyatakan bahwa “*strategic planning* yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* berpengaruh positif pada kinerja lingkungan” terbukti, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafiq et al., (2020) yang menyimpulkan bahwa manajemen strategi konsep *balanced scorecard* memberikan pengaruh yang lebih baik pada kriteria kinerja nonkeuangan.

### **Pengaruh *Strategic Planning* Sistem Manajemen Terintegrasi yang Mengadopsi Konsep *Balanced Scorecard* pada Kinerja Ekonomi di PT. Xyz.**

Gambaran umum kondisi kinerja ekonomi dari semua subvariabel yang ditetapkan dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Kinerja ekonomi PT. Xyz tahun 2014-2018**

Untuk melihat tren kinerja seluruh indikator kinerja ekonomi yang ditetapkan maka peneliti melakukan kuantifikasi kembali nilai indikator kinerja ekonomi. Kriteria kuantifikasi kinerja ekonomi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kuantifikasi kinerja ekonomi**

Hasil kinerja indikator ekonomi	Nilai kuantifikasi
Pencapaian hasil mengalami kenaikan dari hasil tahun sebelumnya	4
Pencapaian hasil tidak mengalami kenaikan/tetap/turun dari hasil tahun sebelumnya	2

Hasil pencapaian indikator kinerja ekonomi yang telah dikuantifikasi terlihat bahwa tren kenaikan lebih besar daripada tren tetap/menurun dari tahun sebelumnya. Jika dibandingkan maka total kenaikan 51.42% berbanding 48.57% total tetap/menurun. Selanjutnya dilakukan analisis hasil penelitian terutama yang berkaitan dengan pembuktian terhadap dugaan-dugaan yang telah dinyatakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian dinyatakan bahwa “*strategic planning* yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* tidak berpengaruh positif pada kinerja ekonomi”.

Berdasarkan hasil uji analisis korelasi *Bivariate Pearson*, diketahui nilai koefisien korelasi dari setiap indikator bervariasi. *Strategic planning* hanya memiliki pengaruh positif pada indikator Total Penjualan (Sig 0,000) sementara *strategic planning* tidak memberikan pengaruh positif pada indikator kinerja ekonomi lainnya.

Berdasarkan kondisi karakteristik indikator total penjualan bahwa besaran daya yang dijual dalam setiap periode ditetapkan sesuai kesanggupan pemasok dan kebutuhan beban tenaga listrik yang artinya peningkatan total penjualan tidak mencerminkan produktivitas perusahaan secara keseluruhan karena produktivitas dikatakan meningkat jika indikator lainnya semua mendukung kearah yang selaras.

Secara keseluruhan dari hasil uji korelasi yang dilakukan maka hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “*strategic planning* yang mengadopsi konsep *balanced scorecard* tidak berpengaruh positif pada kinerja ekonomi” dinyatakan terbukti, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafiq et al., (2020) yang menyimpulkan bahwa manajemen strategi konsep *balanced scorecard* memberikan pengaruh yang lebih baik pada kriteria kinerja nonkeuangan.

### Hubungan Koherensi *Strategic Planning* dengan Kinerja Lingkungan dan Ekonomi

Untuk melihat hubungan status koherensi *strategic planning* terhadap kinerja lingkungan dan kinerja ekonomi dari tahun 2014-2018 dijelaskan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hubungan koherensi *strategic planning* dengan peningkatan kinerja**

Kondisi	Tahun				
	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Strategic planning</i>	Koheren	Koheren	Tidak koheren	Tidak koheren	Koheren
Kinerja lingkungan	+66.66%	-33,33%	0%	0 %	+33,33%
Kinerja ekonomi	-14.28%	-14.28%	+71.42%	-42.85%	+14.28%

Pada tahun 2014 kondisi *strategic planning* terlihat koheren dan kondisi tersebut adalah kondisi awal PT. Xyz mulai mengadopsi konsep *balanced scorecard* dan diperoleh bahwa kinerja lingkungan meningkat namun kinerja ekonomi menurun. Pada tahun 2015 kondisi *strategic planning* terlihat koheren dan kinerja lingkungan dan ekonomi juga mengalami penurunan, hal ini dikarenakan pada tahun tersebut kegiatan operasional perusahaan sempat terhenti akibat adanya bencana alam di sekitar lokasi operasi PT. Xyz.

*Strategic planning* yang tidak koheren terjadi pada tahun 2016-2017 dan diperoleh juga kesenjangan kinerja yang cukup signifikan antara kenaikan/penurunan kinerja ekonomi, sementara kinerja lingkungan tetap. Pada tahun 2018 *strategic planning* mulai koheren kembali dan menunjukkan hasil peningkatan pada kinerja ekonomi dan lingkungan. Hal ini mengindikasikan bahwa *strategic planning* yang koheren akan mempengaruhi kinerja ekonomi dan lingkungan, namun peningkatan atau penurunan kinerja akan sangat bergantung pada fokus *strategic planning* yang ditetapkan oleh organisasi.

Hasil penelitian ini juga mengindikasikan bahwa konsep *balanced scorecard* memiliki kelemahan penerapan pada sistem manajemen yang terintegrasi karena *framework* model bergantung pada subjek struktur manajemen pengambil keputusan. Proporsi keseimbangan bergantung subjek manajemen. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Ittner et al., (2014) yang menyatakan bahwa tingkat keberhasilan dan manfaat langsung dari penerapan konsep *balanced scorecard* akan sangat tergantung pada bagaimana *balanced scorecard* diterapkan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang diungkapkan oleh Dahlström et al., (2003) yang menyimpulkan bahwa *balanced scorecard* sangat baik digunakan untuk

meningkatkan komunikasi di tingkat level strategis organisasi. Namun demikian, pada praktik penerapannya ketika *balanced scorecard* diintegrasikan kedalam seluruh aktivitas organisasi, konsekuensinya adalah jika rencana strategis yang terkait dengan perlindungan lingkungan sedikit ditetapkan maka kondisi perlindungan lingkungan organisasi akan sangat dipengaruhi oleh *balanced scorecard* sehingga fokus sumber daya yang sebelumnya disediakan untuk perlindungan lingkungan akan menjadi berkurang dan menyebabkan orientasi strategis terkait lingkungan akan berpindah kepada orientasi startegis yang lainnya.

### **Intervensi *strategic planning***

Untuk memberikan intervensi pada *strategic planning*, maka peneliti melakukan perumusan kembali *corporate strategy*. *Corporate strategy* adalah salah satu bagian dari tahapan dan rumusan yang ada pada *strategic planning*. Peneliti memilih *corporate strategy* sebagai bagian yang penting untuk diintervensi melalui perumusan kembali karena berdasarkan hasil data kondisi *strategic planning* yang disajikan pada data sebelumnya terlihat kondisi *strategic planning* PT. Xyz (visi, misi, *corporate objective* dan *corporate strategy*) yang ditetapkan minim pembaharuan.

Visi dan misi perusahaan pada rentang priode tahun 2014 sampai dengan 2018 terjadi dua kali pembaharuan yaitu di tahun 2014-2015 dan yang kedua pada tahun 2016-2017. Komposisi perubahan jika dilihat dari perspektif keuangan dan nonkeuangan maka pembaharuan lebih mengarah ke perspektif keuangan. Pada *corporate objective* terlihat bahwa pembaharuan dilakukan setiap tahun dengan arah perspektif yang beragam. Sebaliknya untuk *corporate strategy* yang ditetapkan pada rentang priode yang sama hanya terjadi sekali pembaharuan yaitu pada tahun 2017-2018 dan arah pembaharuannya mengarah pada perspektif nonkeuangan.

Ukuran kinerja yang dicita-citakan perusahaan akan sulit tercapai jika tindakan tidak selaras dengan tujuan. Berdasarkan kondisi yang diuraikan maka kelemahan *strategic planning* lebih mengarah pada *corporate strategy* maka perlu dilakukan perumusan kembali. Pada penelitian ini perumusan *corporate strategy* menggunakan metode DEMATE (*Decision Making Trial And Evaluation Laboratory*).

Metode DEMATEL dipilih karena dapat menggambarkan memberikan informasi hubungan interdependensi dan batasan hubungan antar kriteria yang diukur di dalam sebuah sistem. Hasil akhir dari penggunaan metode ini akan diperoleh representasi visual persepsi

responden terkait interdependensi kriteria yang ada pada *corporate strategic* sehingga dapat digunakan sebagai informasi pengambil keputusan.

Tahapan metode DEMATEL yaitu penetapan kriteria yang diambil dari kriteria *corporate strategic* yang pernah ditetapkan oleh PT. Xyz pada periode 2014 sampai dengan 2018. Selanjutnya dilakukan pengambilan data dengan menggunakan kuesioner dan evaluasi data. Kriteria *corporate strategy* yang pernah ditetapkan dari tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Corporate strategic tahun 2014 – 2018**

Kode	Corporate strategic
SP1	Peningkatan efisiensi operasional
SP2	Partisipasi pada upaya reduksi GRK (GHG/ <i>green house gas</i> )
SP3	Pengembangan komunitas
SP4	Pengelolaan lingkungan
SP5	Eksplorasi dan pembangunan stasiun pembangkit baru atau peningkatan pembangkit eksisting
SP6	Pengembangan kompetensi SDM

Kuesioner digunakan untuk melihat pengaruh kriteria *corporate strategy* berdasarkan faktor yang mempengaruhi dan dipengaruhi serta skala tingkat pengaruhnya. Skala dan tingkat pengaruhnya dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 6. Skala dan kriteria pengaruh corporate strategic**

Skala	Kriteria
0	Tidak mempengaruhi
1	Kurang mempengaruhi
2	Cukup mempengaruhi
3	Kuat mempengaruhi
4	Sangat kuat mempengaruhi

Hasil pengisian kuesioner direkapitulasi dan dirata-rata dan selanjutnya data diolah menggunakan metode DEMATEL (*Decision Making Evaluation and Laboratory*). Metode ini digunakan karena dapat mempelajari dan menganalisis tingkat pengaruh satu objek dengan objek lainnya. Tahapan Pengerjaan metode DEMATEL dilakukan beberapa tahapan.

Tahapan Penetapan matriks hubungan langsung (A). Pada tahap ini, nilai dari semua hasil kuesioner dirata-ratakan (Matriks A).

**Tabel 7. Matriks rata-rata (Matriks A)**

Matriks A	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Total
SP1	0	2.14	1.86	2.86	2.29	0.86	10.01
SP2	2.14	0	2.57	2.86	1.29	1	9.86
SP3	0.43	3	0	2.71	1.43	0.86	8.43
SP4	3.57	2.86	1.86	0	1	1	10.29
SP5	1.14	1.14	2.57	2.43	0	0.71	7.99
SP6	2	0.57	1.14	2.29	1.57	0	7.57
Total	9.28	9.71	10	13.15	7.58	4.43	

Tahapan normalisasi matriks hubungan langsung (D). Pada tahap ini, elemen kolom dan baris masing-masing akan dijumlahkan dan selanjutnya dicari nilai jumlah terbesar dan dikalikan untuk menormalitaskan matriks A menjadi matriks D menggunakan Persamaan 1 dan Persamaan 2. Elemen baris dan kolom pada matriks rata-rata masing-masing dijumlahkan dan diidentifikasi nilai yang terbesar dari jumlah tersebut, sesuai dengan Persamaan 1.

$$S = \max \left( \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}, \max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij} \right) \quad (1)$$

Selanjutnya, nilai  $s$  tersebut digunakan untuk sebagai bilangan pembagi untuk menormalkan matriks rata-rata sesuai dengan Persamaan 2.

$$D = \frac{A}{s} \quad (2)$$

Tahapan penetapan *Total Influence Matrix* (T). Untuk mencari nilai *Total Influence Matrix*, maka Matriks D atau matriks yang telah dinormalisasi diolah dengan menggunakan Persamaan 3.

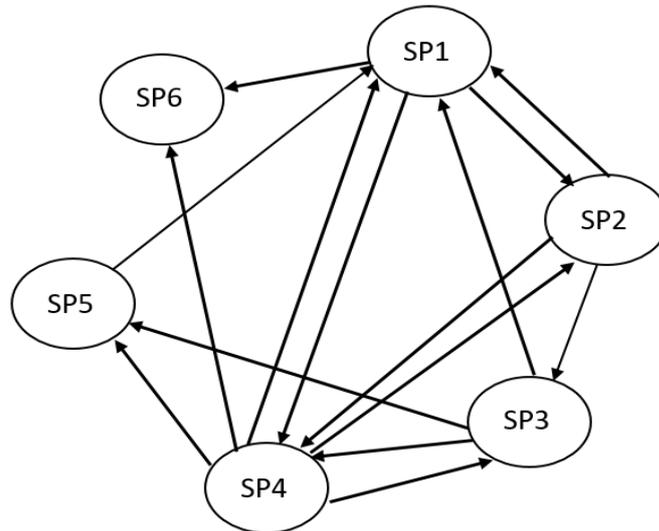
$$T = D + D^2 + \dots + D^m = D (I - D^{-1}), \quad m \rightarrow \infty \quad (3)$$

**Tabel 8. Total influence matrix (T)**

Matriks D(I-D) <sup>-1</sup>	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	Total r
SP1	0.298	0.467	0.435	0.567	0.380	0.208	2.355
SP2	0.432	0.325	0.468	0.561	0.317	0.214	2.317
SP3	0.297	0.470	0.265	0.500	0.289	0.187	2.008
SP4	0.531	0.522	0.445	0.404	0.318	0.223	2.443
SP5	0.316	0.348	0.413	0.465	0.182	0.169	1.893
SP6	0.362	0.291	0.313	0.441	0.286	0.111	1.804
Total c	2.235	2.424	2.339	2.938	1.774	1.111	

Penetapan nilai *threshold value* untuk mengetahui hubungan antara keenam kriteria *strategic planning*. *Threshold value* diperoleh dari rata-rata seluruh nilai dari matriks T (*total*

*relation matrix*) yaitu 0.35. Nilai yang di bawah 0.35 menunjukkan bahwa dua kriteria tersebut tidak saling berkaitan. Hubungan keterkaitan antar kriteria dapat digambarkan dengan *Impact relation map* sebagai berikut:



Gambar 4. *Impact relation map corporate strategic*

Berdasarkan Gambar 4. dapat terlihat bahwa kriteria SP4 (kriteria pengelolaan lingkungan) memberikan pengaruh terhadap seluruh kriteria lain pada *corporate strategic*. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria SP4 sangat mempengaruhi kriteria yang lainnya pada *corporate strategic*. Untuk ukuran tingkat pengaruh antar kriteria *corporate strategic* peneliti mengukur. Nilai (R+C) dan nilai (R-C) yang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. *Total pengaruh yang diberikan dan diterima masing-masing kriteria*

Kriteria	R + C	R-C
SP1	4.590	0.120
SP2	4.741	-0.107
SP3	4.347	-0.331
SP4	5.381	-0.495
SP5	3.667	0.119
SP6	2.915	0.693

Berdasarkan Gambar 5. nilai (R+C) menggambarkan indeks total kekuatan pengaruh yang diberikan dan diterima oleh suatu kriteria pada *corporate srategic* dan terlihat bahwa kriteria SP4 (kriteria pengelolaan lingkungan) pada *corporate strategic* PT. Xyz memiliki nilai pengaruh dan dipengaruhi paling besar dibandingkan dengan kriteria lainnya untuk mendukung keberlanjutan perusahaan.

Kriteria *corporate strategic* yang paling prioritas perlu difokuskan agar dapat mempengaruhi kriteria *corporate strategic* yang lainnya sehingga PT. Xyz lebih maksimal

mencapai sasaran perusahaan. Prioritas kriteria *corporate strategic* juga dapat memberikan fokus pada manajemen dan semua unit pelaksana terkait pengawasan dan perbaikan secara terus menerus terhadap semua program kerja hasil terjemahan dari *corporate strategic* yang lainnya sehingga pencapaian *corporate objective* lebih cepat tercapai.

Peneliti menetapkan rangking pada kriteria *corporate strategic* di PT. Xyz yang memberikan pengaruh pada peningkatan kinerja ekonomi dan lingkungan pada priode 2014-2018. Prioritas kriteria *corporate strategic* dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Prioritas kriteria corporate strategic PT. Xyz**

Kriteria	R + C	Ranking Prioritas
Pengelolaan lingkungan	5.381	1
Partisipasi pada upaya reduksi GRK (GHG/ <i>green house gas</i> )	4.741	2
Peningkatan efisiensi operasional	4.590	3
Pengembangan komunitas	4.347	4
Eksplorasi dan pembangunan stasiun pembangkit baru atau peningkatan pembangkit eksisting	3.667	5
Pengembangan kompetensi SDM	2.915	6

Konsep manajemen strategi pada umumnya memiliki dua fase yang akan mempengaruhi keberhasilan manajemen strategi yaitu fase perencanaan dan implementasi. Pada penelitian ini *strategic planning* termasuk kedalam kategori fase rencana sedangkan *corporate strategy* termasuk kedalam fase implementasi. Rumusan *strategic planning* paling ideal tidak akan memberikan pengaruh dan manfaat pada peningkatan kinerja lingkungan dan ekonomi pada suatu perusahaan jika tidak ada fase penerapan strategi (*corporate strategy*).

Rumusan *strategic planning* sangat kompleks sesuai konteks organisasi dan ketika diterjemahkan menjadi *corporate strategy* atau diturunkan menjadi fase implementasi maka tidak semua rumusan *strategic planning* akan dapat diterjemahkan menjadi *corporate strategy*. Kondisi ini akan tergantung pada kemampuan organisasi untuk menyediakan sumber daya dan *leadership* dari manajemen sehingga terjemahan dari *strategic planning* menjadi *corporate strategy* perlu dilakukan evaluasi dan pemilihan skala prioritas.

Hasil evaluasi skala prioritas selanjutnya akan menghasilkan *corporate strategy* yang bersifat jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Hal ini diperlukan oleh perusahaan yang kemampuan menterjemahkan *strategic planning* menjadi *corporate strategy* tidak maksimal akibat ketersediaan sumber daya. Setiap kriteria pada *strategic planning* pada dasarnya saling terkait dan saling mempengaruhi antara kriteria satu dengan kriteria yang lainnya

pada *corporate strategy* sehingga dapat dilakukan evaluasi kriteria yang paling prioritas atau paling memberi pengaruh kepada kriteria yang lain ketika diimplementasikan.

## KESIMPULAN

*Strategic planning* pada sistem manajemen terintegrasi di PT. Xyz pada periode 2014-2018 tidak sepenuhnya konsisten mengadopsi konsep *balanced scorecard* sehingga mempengaruhi efektivitas penerapan sistem manajemen lingkungan yang diintegrasikan. Semakin konsisten PT. Xyz menjaga tingkat koherensi *strategic planning* dengan mengadopsi konsep *balanced scorecard* maka akan diikuti dengan peningkatan kinerja lingkungan namun tidak memberikan dampak langsung pada peningkatan kinerja ekonomi. Tahapan *strategic planning* PT. Xyz yang direkomendasikan untuk diintervensi adalah tahapan *corporate strategy* yang digambarkan pada *Impact Relation Corporate Strategy Map* dengan kriteria SP4 yang paling berpengaruh dan prioritas.

Penelitian ini menganalisis kondisi *strategic planning* yang mengadopsi *balanced scorecard* berdasarkan atribut koherensi, masih terdapat atribut *balanced scorecard* lainnya seperti terukur, komprehensif dan berimbang yang perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada *strategic planning* sistem manajemen terintegrasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E., & Hughes, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: A simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society*, 29(5–6), 447–471. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(03\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(03)00032-1)
- Bansal, P., & Bogner, W. C. (2002). Deciding on ISO 14001: Economics, institutions, and context. *Long Range Planning*, 35(3), 269–290. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(02\)00046-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(02)00046-8)
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Mohanty, P. (2012). *Principles of corporate finance*. Tata McGraw-Hill Education.
- Carroll, A. B. (2000). A Commentary and an Overview of Key Questions on Corporate Social Performance Measurement. *Business & Society*, 39(4), 466–478. <https://doi.org/10.1177/000765030003900406>
- Chaker, F., Janati Idrissi, M. A., & El Manouar, A. (2017). A critical evaluation of the sustainability balanced scorecard as a decision aid framework. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(14), 4221–4237.
- da Fonseca, L. M. C. M. (2015). ISO 14001:2015: An improved tool for sustainability.

*Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(1), 35–50.

<https://doi.org/10.3926/jiem.1298>

- Dahlström, K., Howes, C., Leinster, P., & Skea, J. (2003). Environmental management systems and company performance: Assessing the case for extending risk-based regulation. *European Environment*, 13(4), 187–203. <https://doi.org/10.1002/eet.323>
- Dias-Sardinha, I., Reijnders, L., & Antunes, P. (2002). From environmental performance evaluation to eco-efficiency and sustainability balanced scorecards. *Environmental Quality Management*, 12(2), 51–64. <https://doi.org/10.1002/tqem.10063>
- Fei-Baffoe, B., Botwe-Koomson, G. K., Mensa-Bonsu, I. F., & Appiah Agyapong, E. (2013). Impact of ISO 14001 Environmental Management System on Key Environmental Performance Indicators of Selected Gold Mining Companies in Ghana. *Journal of Waste Management*, 2013, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2013/935843>
- Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., & Wagner, M. (2002). The sustainability balanced scorecard - Linking sustainability management to business strategy. *Business Strategy and the Environment*, 11(5), 269–284. <https://doi.org/10.1002/bse.339>
- Freedman, M., & Jaggi, B. (1992). An investigation of the long-run relationship between pollution performance and economic performance: The case of pulp and paper firms. *Critical Perspectives on Accounting*, 3(4), 315–336. [https://doi.org/10.1016/1045-2354\(92\)90024-L](https://doi.org/10.1016/1045-2354(92)90024-L)
- Gavronski, I., Ferrer, G., & Paiva, E. L. (2008). ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), 87–94. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.11.002>
- Gomez, A., & Rodriguez, M. A. (2011). The effect of ISO 14001 certification on toxic emissions: An analysis of industrial facilities in the north of Spain. *Journal of Cleaner Production*, 19(9–10), 1091–1095. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.01.012>
- Halis, M., & Halis, M. (2016). Relationship between environmental management systems implementation and environmental performance: Findings from Turkish EMS certificated businesses. *International Journal of Organizational Leadership*, 5(2), 137–150. <https://doi.org/10.33844/ijol.2016.60330>
- Hertin, J., Berkhout, F., Wagner, M., & Tyteca, D. (2008). Are EMS environmentally effective? The link between environmental management systems and environmental performance in European companies. *Journal of Environmental Planning and Management*, 51(2), 259–283. <https://doi.org/10.1080/09640560701865040>
- Hoang, V. T., Dinh, H. N., Tran, M. D., & Nguy, T. H. (2018). Determinants influencing the usage of balanced scorecard for performance measurement: The case of Vietnam. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(6), 1–15.

- Hoque, Z., & James, W. (2000). Linking Balanced Scorecard Measures to Size and Market Factors: Impact on Organizational Performance. *Journal of Management Accounting Research*, 12(1), 1–17. <https://doi.org/10.2308/jmar.2000.12.1.1>
- Iosifov, V. V., & Ratner, S. V. (2018). Environmental management systems and environmental performance: The case of russian energy sector. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 9(7), 1377–1388. [https://doi.org/10.14505/jemt.v9.7\(31\).02](https://doi.org/10.14505/jemt.v9.7(31).02)
- ISO 14030. (2013). *Environmental Performance Evaluation Guidelines*. International Organization for Standardization.
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., & Meyer, M. W. (2014). Subjectivity and Weighting of Performance Measures : Evidence from a Balanced Scorecard. *The Accounting Review*, 78(3), 725–758.
- Johnson, S. D. (1998). Application of the Balanced Scorecard Approach Application of the Balanced Scorecard Approach. *Corporate Environmental Strategy*, 5(4), 34–41.
- Jovanović, J. Š., Fragassa, C., Krivokapić, Z., & Vujović, A. (2019). Environmental Management Systems and Balanced Scorecard: An integrated analysis of the Marine Transport. *Journal of Marine Science and Engineering*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/jmse7040119>
- Jung, E. J., Kim, J. S., & Rhee, S. K. (2001). The measurement of corporate environmental performance and its application to the analysis of efficiency in oil industry. *Journal of Cleaner Production*, 9(6), 551–563. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00011-7)
- Kaplan, R. S., Robert, N. P. D. K. S., Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business Press.
- Klassen, R. D., & McLaughlin, C. P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199–1214. <https://doi.org/10.1287/mnsc.42.8.1199>
- Konar, S., & Cohen, M. A. (2001). Does the market value environmental performance? *President and Fellows of Harvard College and the Massachusetts Institute of Technology*, 83(May), 281–289.
- Krivokapić, Z., & Jovanović, J. (2009). Using balanced scorecard to improve environmental management system. *Strojniski Vestnik/Journal of Mechanical Engineering*, 55(4), 262–271.
- Margaretha, F., & Rizky, A. R. (2010). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Struktur Modal Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis Dan Akuntansi*, 12(2), 119–130. <https://doi.org/10.22216/jbe.v1i2.1429>

- Munawir, S. (1981). *Analisis Laporan Keuangan* (Edisi Keem). Liberti Yogyakarta.
- Nishitani, K., Kaneko, S., Fujii, H., & Komatsu, S. (2012). Are firms' voluntary environmental management activities beneficial for the environment and business? An empirical study focusing on Japanese manufacturing firms. *Journal of Environmental Management*, *105*, 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.03.054>
- Qi, G. Y., Zeng, S. X., Shi, J. J., Meng, X. H., Lin, H., & Yang, Q. X. (2014). Revisiting the relationship between environmental and financial performance in Chinese industry. *Journal of Environmental Management*, *145*, 349–356. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.010>
- Rafiq, M., Zhang, X. P., Yuan, J., Naz, S., & Maqbool, S. (2020). Impact of a balanced scorecard as a strategic management system tool to improve sustainable development: Measuring the mediation of organizational performance through PLS-Smart. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(4), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su12041365>
- Sambasivan, M., & Fei, N. Y. (2008). Evaluation of critical success factors of implementation of ISO 14001 using analytic hierarchy process (AHP): a case study from Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, *16*(13), 1424–1433. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.08.003>
- Sarumpaet, S. (2005). The Relationship Between Environmental Performance and Financial Performance of Indonesian Companies. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, *7*(2), 89–98. <https://doi.org/10.9744/jak.7.2.pp.89-98>
- Shen, J.-Y., & Qin, X.-D. (2011). What Determines Chinese Firms' Decision on Implementing Voluntary Environmental Schemes? *Journal of Service Science and Management*, *04*(03), 380–390. <https://doi.org/10.4236/jssm.2011.43044>
- Shetty, S., & Kumar, S. (2017). Are voluntary environment programs effective in improving the environmental performance: evidence from polluting Indian Industries. *Environmental Economics and Policy Studies*, *19*(4), 659–676. <https://doi.org/10.1007/s10018-016-0168-z>
- Suparmoko, M., & Ratnaningsih, M. (2012). *Ekonomika Lingkungan Edisi Kedua* (Kedua). Yogyakarta: BPFE.
- Tung, A., Baird, K., & Schoch, H. (2014). The association between the adoption of an environmental management system with organisational environmental performance. *Australasian Journal of Environmental Management*, *21*(3), 281–296. <https://doi.org/10.1080/14486563.2014.932721>
- Zobel, T. (2016). The impact of ISO 14001 on corporate environmental performance: a study of Swedish manufacturing firms. *Journal of Environmental Planning and Management*, *59*(4), 587–606. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1031882>

Zorpas, A. (2010). Environmental management systems as sustainable tools in the way of life for the SMEs and VSMEs. *Bioresource Technology*, 101(6), 1544–1557.  
<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2009.10.022>

## PROFIL SINGKAT PENULIS

**M.Rosidi Tarigan, S.Si.** lahir pada tanggal 20 januari tahun 1989, beliau adalah alumni program studi Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia. Pendidikan Sarjana diselesaikan tahun 2011 pada program studi Sarjana Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara.

**Dr. Ir. Dwi Nowo Martono, M.Si.** lahir pada tanggal 29 maret tahun1963, beliau adalah Dosen di Sekolah Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia (SIL UI), Pendidikan tingkat perguruan diawali dengan menempuh pendidikan S-1 di Universitas Gajah Mada (UGM) pada tahun 1988. Kemudian beliau melanjutkan pendidikan S-2 lulus pada tahun 1995 dan melanjutkan pendidikan S-3 dan memperoleh gelar Doktor dari Universitas yang sama pada tahun 2007.

**Dr. Umanto, S.Sos., M.Si.** lahir pada 26 oktober 1979, beliau adalah Dosen di Departemen Ilmu Administrasi Niaga, Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia (FIA UI). Pendidikan tingkat perguruan tinggi diawali dengan menempuh pendidikan S-1 Ilmu Administrasi Niaga UI dan lulus pada 2001. Kemudian beliau melanjutkan pendidikan S-2 dan pada tahun 2007 dan melanjutkan pendidikan S-3 dan memperoleh gelar Doktor Ilmu Admnistrasi dari FISIP UI pada tahun 201