

## **Analisa Pengukuran Efektivitas Pengiriman Produk Berbasis Teknologi Informasi Pada PT XYZ**

**Noviana Christianti**

Manajemen Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara  
e-mail: noviana\_wu@yahoo.com.sg

### **Abstract**

*One of the supply chain's part is delivering products to customers. Effective delivery of information technology-based products will reflect that the product or service provided by the company has met the expectations and needs of customers. This can increase customer satisfaction and loyalty, thereby proposing of the projects in a company can be increased as well. PT XYZ is one of Information Technology company that has already sent about 70 products to customers annually. The problem faced by the company today is the measurement of the effectiveness of information technology-based product delivery has never been done with any particular scientific method. Therefore, this research will elaborate an analysis of the effectiveness measurement that aims to determine the process of information technology-based product delivery in order to improve product delivery performance on PT XYZ. The data obtained will be processed using Google Chart, and the discussion on this research will be analyzed using IT Balanced Scorecard method. Results from this research is an analysis that can help PT XYZ in improving the performance of the effectiveness of the product delivery process in order to have a more powerful impact on the company's contribution, user orientation, operational improvement, and future orientation.*

**Keywords:** SupplyChain, Product Delivery, IT Balanced Scorecard

### **Abstrak**

*Salah satu bagian dari supply chain adalah pengiriman produk kepada pelanggan. Pengiriman produk berbasis teknologi informasi yang efektif akan mencerminkan bahwa produk atau layanan yang disediakan perusahaan telah memenuhi harapan dan kebutuhan pelanggan. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan, sehingga pengajuan proyek pada suatu perusahaan dapat semakin bertambah. PT XYZ merupakan salah satu perusahaan Teknologi Informasi yang telah mengirim sekitar 70 produk kepada pelanggan setiap tahunnya. Masalah yang dihadapi saat ini adalah pengukuran efektivitas pengiriman produk berbasis teknologi informasi tidak pernah dilakukan dengan metode ilmiah tertentu. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat sebuah analisa pengukuran efektivitas yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses pengiriman produk berbasis teknologi informasi guna meningkatkan kinerja pengiriman produk pada PT XYZ. Data yang diperoleh akan diolah dengan menggunakan Google Chart, dan pembahasan pada penelitian ini akan dianalisa dengan menggunakan metode IT Balanced Scorecard. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah analisa yang dapat membantu PT XYZ dalam meningkatkan kinerja efektivitas proses pengiriman produk supaya memiliki dampak yang lebih kuat terhadap kontribusi perusahaan, orientasi pengguna, penyempurnaan operasional, dan orientasi masa depan.*

**Kata kunci:** SupplyChain, Pengiriman Produk, IT Balanced Scorecard

## **1. PENDAHULUAN**

Efektivitas pengiriman produk berbasis teknologi informasi dapat didefinisikan sebagai level di mana produk atau layanan yang disediakan perusahaan memenuhi harapan dan kebutuhan pelanggan. Hal ini dapat meningkatkan hubungan yang baik antara perusahaan dengan pelanggan, sehingga integrasi *supply chain* dalam perusahaan tersebut dapat berjalan dengan lancar dan pengajuan proyek pada perusahaan juga akan

semakin bertambah. Beberapa penelitian menguraikan bahwa pengiriman produk berbasis teknologi informasi juga dapat membuat kepuasan dan loyalitas pelanggan semakin meningkat [1].

Integrasi *supply chain* terdiri dari 4 proses dasar, yaitu rencana, sumber daya, pengiriman, dan pengembalian. Rencana mengacu pada proses keseimbangan antara permintaan dengan persyaratan pengiriman. Sumber data mengacu pada proses yang mengubah produk menjadi sesuatu yang dapat digunakan dan memenuhi permintaan pelanggan. Pengiriman mengacu pada proses di mana barang dapat diberikan ke pelanggan. Pengembalian mengacu pada proses terkait mengembalikan produk yang telah diterima [2]. Jadi, pengiriman produk berbasis teknologi informasi yang akan dibahas pada penelitian ini merupakan salah satu bagian dari integrasi *supply chain*.

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang Teknologi Informasi dan didirikan pada tahun 2008. Dalam satu tahun, PT XYZ dapat mengirim sekitar 70 produk berupa aplikasi, baik aplikasi berbasis *desktop*, *web*, maupun *mobile*, kepada pelanggan. Namun, pengukuran efektivitas produk berbasis teknologi informasi tersebut tidak pernah dilakukan dengan metode ilmiah tertentu. Hal ini menyebabkan tidak ada standar resmi atas pengiriman produk tersebut, sehingga kesalahan-kesalahan yang pernah terjadi dapat terulang kembali.

Sebagai solusi atas latar belakang di atas, maka akan dibuatkan pemaparan analisa mengenai pengukuran efektivitas pengiriman produk berbasis teknologi informasi pada PT XYZ dengan metode *IT Balanced Scorecard*. *IT Balanced Scorecard* akan menyediakan panduan tentang bagaimana langkah-langkah yang tepat dapat diidentifikasi, diperkenalkan, dan digunakan untuk mengukur dan mengelola suatu proses bisnis perusahaan [3]. Hasil dari penelitian ini akan berguna bagi PT XYZ sebagai evaluasi terhadap proses pengiriman produk yang sudah berjalan. Dengan demikian, diharapkan pengiriman produk pada PT XYZ dapat meningkatkan kontribusi perusahaan, orientasi pengguna, penyempurnaan operasional, dan orientasi masa depan secara signifikan.

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana pengukuran efektivitas pengiriman produk berbasis teknologi informasi pada PT XYZ? Melalui rumusan masalah di atas, hasil analisa pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi PT XYZ untuk peningkatan kinerja proses pengiriman produk selanjutnya.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini berisi beberapa teori yang digunakan pada penelitian ini, yaitu *IT Balanced Scorecard* dan hubungan antara *IT Balanced Scorecard* dengan efektivitas pengiriman produk.

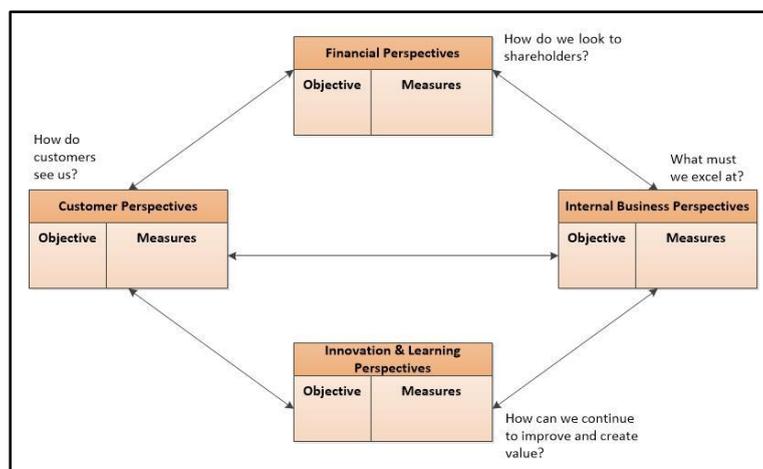
### **2.1. IT Balanced Scorecard**

*IT Balanced Scorecard* (IT BSC), yang diciptakan oleh Kaplan dan Norton, telah menjadi sebuah metode yang populer dalam mengelola kinerja perusahaan untuk

pengembangan dan penerapan strategi itu sendiri [4]. Analisa IT BSC mengintegrasikan aset tidak berwujud perusahaan menjadi pengukuran kinerja. Banyak perusahaan menggunakan IT BSC sebagai alat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis pada manajemen level atas, meningkatkan pengelolaan modal, serta mengembangkan dan mengatur sistem insentif karyawan [5].

Tujuan dari analisa *Balanced Scorecard* adalah untuk mengatasi kekurangan kinerja yang diukur berdasarkan 4 perspektif seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1 [6]:

- keuangan: Cara perusahaan melihat para pemegang saham dan orang-orang yang berkepentingan dalam keuangan perusahaan;
- pelanggan: Pendapat pelanggan mengenai produk, jasa, hubungan, dan nilai tambah perusahaan, serta cara perusahaan meningkatkan kepuasan pelanggan, karena hal yang selalu dipertimbangkan pelanggan adalah waktu, kualitas, kinerja dan layanan, dan biaya;
- bisnis internal: Aktivitas yang dilakukan perusahaan untuk memenuhi harapan pelanggan dan mitra dagang;
- pertumbuhan dan pembelajaran: Kemampuan perusahaan meningkatkan dan menciptakan nilai masa depan bagi para pelanggan dan pemegang saham.



Gambar 2.1. Empat Perspektif *Balanced Scorecard*[4]

Akan tetapi, empat perspektif pada Gambar 2.1 tersebut merupakan perspektif *Balanced Scorecard*, sedangkan IT BSC terdiri dari 4 perspektif berikut [7]:

- kontribusi perusahaan (keuangan): Nilai bisnis yang dibangun atas investasi TI;
- orientasi pengguna (pelanggan): Evaluasi pengguna TI;
- penyempurnaan operasional (proses bisnis internal): Proses TI yang diimplementasikan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi;
- orientasi masa depan (pertumbuhan dan pengembangan): Teknologi dan sumber daya manusia yang diperlukan divisi TI untuk memberikan layanan secara responsif.

Standar IT BSC yang meliputi misi dan strategi dari masing-masing perspektif dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1. Standar *IT Balanced Scorecard*[7]

<b><u>ORIENTASI PENGGUNA</u></b> (Bagaimana pengguna melihat departemen TI?)	<b><u>KONTRIBUSI PERUSAHAAN</u></b> (Bagaimana manajemen melihat departemen TI?)
<p><b>Misi:</b> Untuk menjadi pemasok SI yang paling baik.</p> <p><b>Strategi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjadi pemasok aplikasi yang paling baik.</li> <li>• Menjadi penyedia operasional yang paling baik.</li> <li>• Menjadi pemberi solusi terbaik dari berbagai sumber.</li> <li>• Mengutamakan kepuasan pengguna.</li> </ul>	<p><b>Misi:</b> Untuk memperoleh kontribusi bisnis yang sesuai dari investasi TI.</p> <p><b>Strategi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengendalikan biaya TI.</li> <li>• Meningkatkan nilai bisnis dari proyek TI.</li> <li>• Menyediakan kemampuan bisnis baru.</li> </ul>
<b><u>PENYEMPURNAAN OPERASIONAL</u></b> (Bagaimana efektivitas dan efisiensi proses TI tersebut?)	<b><u>ORIENTASI MASA DEPAN</u></b> (Bagaimana posisi TI yang baik untuk memenuhi kebutuhan masa depan?)
<p><b>Misi:</b> Untuk menyediakan aplikasi dan layanan TI yang efektif dan efisien.</p> <p><b>Strategi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjang pengembangan dan operasional yang efektif dan efisien.</li> <li>• Membangun sistem keamanan yang baik.</li> </ul>	<p><b>Misi:</b> Untuk mengembangkan peluang dalam menjawab tantangan masa depan.</p> <p><b>Strategi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan pelatihan kepada staf TI.</li> <li>• Meningkatkan keahlian staf TI.</li> <li>• Meneliti perkembangan teknologi.</li> <li>• Memantau usia portofolio aplikasi.</li> </ul>

IT BSC dapat digunakan untuk mencapai tujuan strategis perusahaan, karena selain faktor keuangan, IT BSC juga mempertimbangkan dan memperhatikan faktor-faktor non-keuangan, yakni orientasi pengguna, penyempurnaan operasional, dan orientasi masa depan [8]. Keuntungan dari analisa IT BSC bagi perusahaan terletak pada pemetaan strategi. Strategi bisnis, strategi sistem informasi, dan strategi teknologi informasi diuraikan dan dikategorikan ke dalam 4 perspektif IT BSC, lalu dibuat hubungan keterkaitan antar strategi tersebut. Ini menunjukkan bahwa IT BSC memberikan efek yang paling menguntungkan bila digunakan untuk mengukur kinerja dan menyusun strategi [6].

## 2.2. Hubungan antara *IT Balanced Scorecard* dengan Efektivitas Pengiriman Produk

Manajemen *supply chain* adalah integrasi proses bisnis utama dari pengguna akhir melalui pemasok asli yang menyediakan produk, jasa, dan informasi yang dapat

menambah nilai bisnis untuk pelanggan dan para *stakeholder*. Praktek manajemen *supply chain* melibatkan serangkaian kegiatan yang dilakukan suatu perusahaan untuk mempromosikan manajemen yang efektif [9]. Di dalam *supply chain*, terdapat proses pengiriman produk dari pemasok ke pelanggan [10].

Untuk mengukur efektivitas pengiriman produk berbasis teknologi informasi pada suatu perusahaan, biasanya dicapai dengan beberapa aspek seperti waktu, biaya, dan akurasi. Ini mengacu pada efektivitas proses bagi perusahaan itu sendiri. IT BSC merekomendasikan penggunaan sistem informasi eksekutif yang dapat melacak apakah proses tersebut sudah selaras dengan strategi dan tujuan perusahaan. IT BSC dapat memberikan suatu arahan yang baik bagi untuk mengukur kinerja proses pengiriman produk pada suatu perusahaan. Maka dari itu, maka indikator dari IT BSC yang dapat digunakan sebagai pengukuran efektivitas pengiriman produk berdasarkan 4 perspektif dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut [11]:

Tabel 2.2. Pengukuran Efektivitas Pengiriman Produk Berbasis Teknologi Informasi

PERSPEKTIF	PENGUKURAN PENGIRIMAN PRODUK
Kontribusi perusahaan	Biaya transaksi yang dikeluarkan tergolong rendah.
Orientasi pengguna	Pengiriman produk tepat waktu.
	Jumlah keluhan dari pengguna terkait performa aplikasi.
Penyempurnaan operasional	Jumlah kesalahan tergolong rendah.
Orientasi masa depan	Karyawan bersertifikasi dalam bidangnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan kepada perwakilan PT XYZ, maka target pengukuran pengiriman produk untuk 1 proyek secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

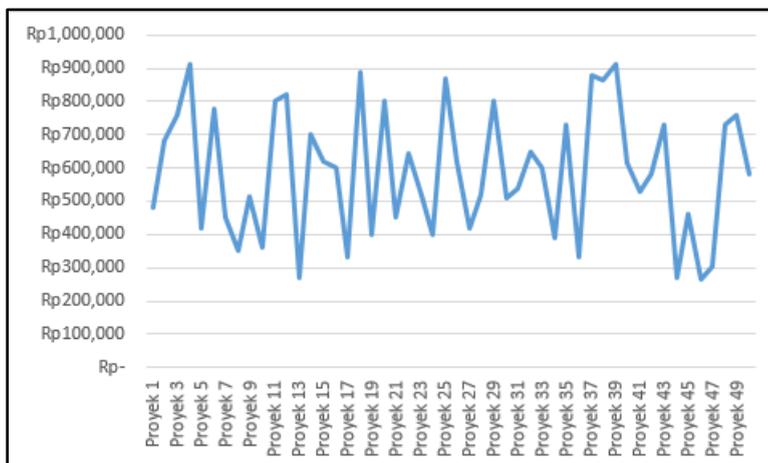
Tabel 4.1. Target Pengukuran Efektivitas Pengiriman Produk per Proyek

PENGUKURAN PENGIRIMAN PRODUK	TARGET
Biaya transaksi yang dikeluarkan tergolong rendah.	< Rp 1.000.000,-
Pengiriman produk tepat waktu.	> 90%
Jumlah keluhan dari pengguna terkait performa aplikasi.	< 3
Jumlah kesalahan tergolong rendah.	< 5
Karyawan bersertifikasi dalam bidangnya.	100%

Dari bulan Januari sampai bulan Oktober tahun 2016, terdapat sekitar 50 proyek yang sudah berjalan pada PT XYZ. Untuk membuktikan apakah proses pengiriman produk berbasis teknologi informasi pada 50 proyek tersebut tergolong efektif, maka penelitian ini meliputi 4 tahap sesuai dengan perspektif *IT Balanced Scorecard*. Berikut hasil yang diperoleh:

- 1) kontribusi perusahaan;

Indikator untuk mengukur kontribusi perusahaan yaitu biaya transaksi yang dikeluarkan tidak lebih dari Rp 1.000.000,-. Dari data proyek yang diperoleh, maka biaya transaksi untuk 50 proyek yang sudah berjalan di PT XYZ dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1. Pengukuran Biaya Transaksi dalam Perspektif Kontribusi Perusahaan

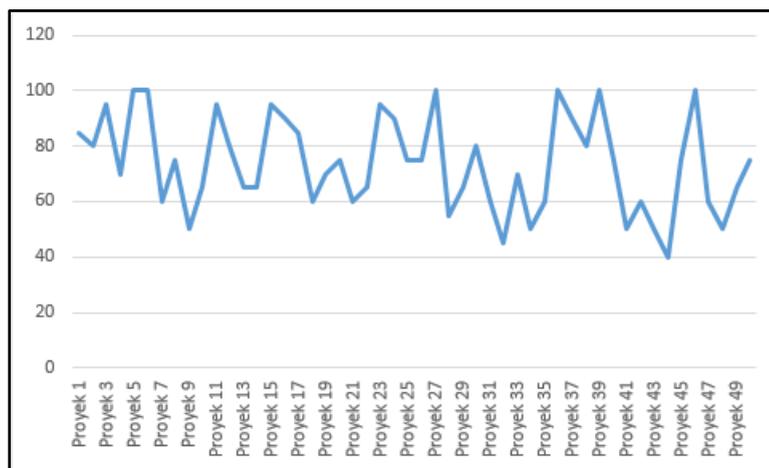
Gambar 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata biaya transaksi yang dikeluarkan PT XYZ untuk 50 proyek yang sudah berjalan yaitu Rp 588.120,-. Jika dibandingkan dengan target pengukuran (kurang dari Rp 1.000.000,-), maka biaya transaksi yang dikeluarkan PT XYZ masih tergolong rendah;

2) riantasi pengguna;

Indikator untuk mengukur orientasi pengguna yaitu:

- ketepatan waktu pengiriman produk sebesar 100%;

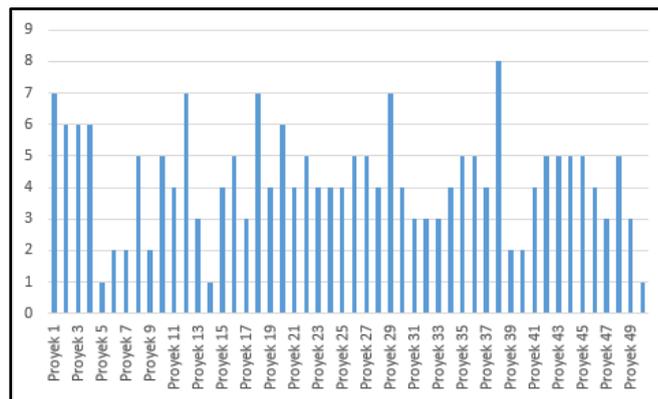
Dari data proyek yang diperoleh, maka ketepatan waktu pengiriman produk dari 50 proyek yang sudah berjalan di PT XYZ dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2. Pengukuran Ketepatan Waktu Pengiriman Produk dalam Perspektif Orientasi Pengguna

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata ketepatan waktu pengiriman produk berbasis teknologi informasi di 50 proyek yang sudah berjalan yaitu 74. Jika dibandingkan dengan target pengukuran (lebih dari 90%), maka biaya transaksi yang dikeluarkan PT XYZ masih tergolong cukup rendah;

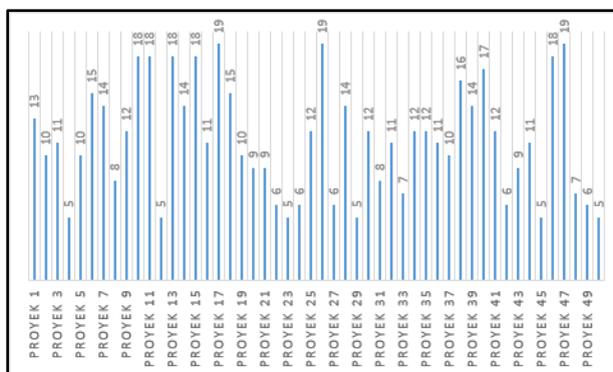
- jumlah keluhan dari pengguna terkait aplikasi kurang dari 3;  
Dari data proyek yang diperoleh, maka jumlah keluhan yang diajukan pengguna dari 50 proyek yang sudah berjalan di PT XYZ dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3. Pengukuran Jumlah Keluhan dari Pengguna dalam Perspektif Orientasi Pengguna

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah keluhan yang diajukan pengguna dari 50 proyek yang sudah berjalan yaitu 4. Jika dibandingkan dengan target pengukuran (kurang dari 3), maka jumlah keluhan yang diajukan ke PT XYZ masih tergolong sedikit tinggi;

- 3) penyempurnaan operasional;  
Indikator untuk mengukur penyempurnaan operasional yaitu jumlah kesalahan yang dihasilkan tidak lebih dari 5. Dari data proyek yang diperoleh, maka jumlah kesalahan yang muncul dari 50 proyek yang sudah berjalan di PT XYZ dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut:

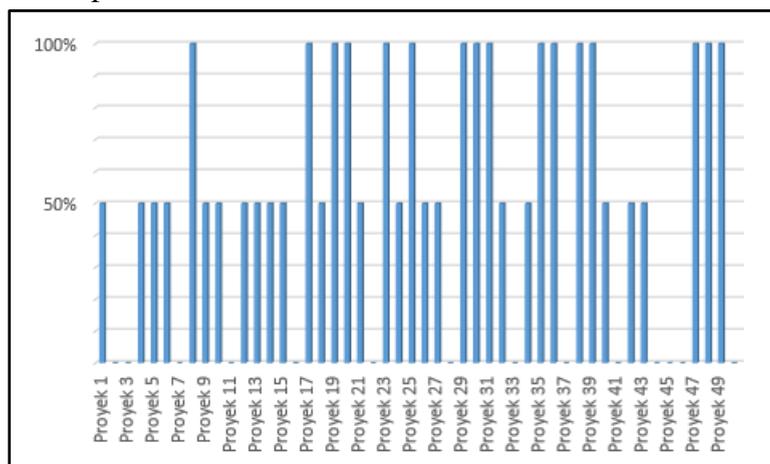


Gambar 4.4. Pengukuran Jumlah Kesalahan dalam Perspektif Penyempurnaan Operasional

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kesalahan yang muncul di 50 proyek yang sudah berjalan yaitu 13. Jika dibandingkan dengan target pengukuran (kurang dari 5), maka biaya transaksi yang dikeluarkan PT XYZ tergolong tinggi;

4) orientasi masa depan;

Indikator untuk mengukur orientasi masa depan yaitu setiap karyawan yang terlibat dalam proyek harus memiliki sertifikasi dalam bidangnya. Tim proyek pada PT XYZ terdiri dari Analis Bisnis dan *Developer*. Dari data karyawan dan proyek yang diperoleh, maka jumlah karyawan bersertifikasi yang terlibat dalam proyek pada PT XYZ dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5. Pengukuran Karyawan Bersertifikasi dalam Perspektif Orientasi Masa Depan

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa sebanyak 16 proyek yang beranggotakan karyawan bersertifikasi (100%), 20 proyek yang beranggotakan hanya satu orang karyawan bersertifikasi (50%), dan 14 proyek yang beranggotakan karyawan tidak bersertifikasi (0%). Jika dibandingkan dengan target pengukuran (seluruh karyawan yang terlibat dalam proyek harus memiliki sertifikasi), maka karyawan bersertifikasi di PT XYZ masih tergolong sangat rendah.

Hasil analisa dan pembahasan di atas membuktikan bahwa proses pengiriman produk berbasis teknologi informasi pada PT XYZ cenderung rendah untuk indikator pengeluaran biaya transaksi, ketepatan waktu pengiriman produk, dan karyawan bersertifikasi, dan cenderung tinggi untuk indikator jumlah keluhan dari pengguna terkait performa aplikasi dan jumlah kesalahan yang muncul. Dengan demikian, efektivitas proses pengiriman produk pada PT XYZ masih tergolong rendah.

#### 4. KESIMPULAN

Melalui penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pengiriman produk berbasis teknologi pada PT XYZ yang diukur dengan 4 perspektif *IT Balanced Scorecard* masih tergolong rendah, khususnya untuk indikator pengeluaran biaya transaksi, ketepatan waktu pengiriman produk, dan karyawan

bersertifikasi. Oleh karena itu, PT XYZ harus meningkatkan kinerja proses pengiriman produk untuk proyek berikutnya, dan mempertahankan indikator jumlah keluhan dari pengguna terkait performa aplikasi dan jumlah kesalahan yang muncul karena sudah memenuhi target.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

- 1) perlu dilakukan penelitian mengenai analisa faktor penyebab tinggi-rendahnya indikator-indikator tersebut;
- 2) perlu dilakukan penelitian mengenai langkah-langkah dan proses yang harus diterapkan guna meningkatkan dan mengatasi indikator yang rendah;
- 3) perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas pengiriman produk berbasis teknologi informasi dengan perbandingan metode yang berbeda.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Rao, C. Madhusudhana, Rao, K. Prahlada, dan Muniswamy, V. V. (2011). "Delivery Performance Measurement in an Integrated Supply Chain Management: Case Study in Batteries Manufacturing Firm". *Serbian Journal of Management*, Vol. 6 No. 2, pp. 205- 208.
- [2] Yap, Lang Ling dan Tan, Cheng Ling. (2012). "The Effect of Service Supply Chain Management Practices on the Public Healthcare Organizational Performance". *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 3. No. 16, pp. 216-221.
- [3] Kurien, G. P., and M. N. Qureshi. (2012) "Performance measurement systems for green supply chains using modified balanced score card and analytical hierarchical process." *Scientific Research and Essays*, Vol. 7 No. 36, pp. 3149-3152.
- [4] Ward, John dan Peppard, Joe. (2002). *Strategic Planning For Information System; 3<sup>rd</sup> Edition*. John Willey & Sons, Buffins Lane, Chicester.
- [5] Awadallah, Emad A., dan Allam, Amir. (2015). "A Critique of the Balanced Scorecard as a Performance Measurement Tool". *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 6 No. 7, pp. 92-95.
- [6] Kaplan, Robert S., dan Norton, David P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Press, Boston, Massachussets.
- [7] Swierk, Joana, dan Mulawa, Magdalena. (2014). "IT Balanced Scorecard as a Significant Component of Competitive and Modern Company". *Management, Knowledge, and Learning International Conference*, pp. 822-825.
- [8] Madsen, Dag Øivind, dan Stenheim, Tonny Stenheim. (2014). "Perceived Benefits of Balanced Scorecard Implementation: Some Preliminary Evidence". *Problems and Perspectives in Management*, Vol. 12 No. 3, pp. 82-85.

- [9] Chong, A. Y.-L., Ooi, K.-B., dan Sohal, A. (2009). "The Relationship between Supply Chain Factors and Adoption of eCollaboration Tools: An Empirical Examination". *International Journal Production Economics*, Vol. 122, pp. 150-160.
- [10] Sillanpää, Ilkka. (2012). "Empirical Study of Measuring Supply Chain Performance". *Proceedings to the 13<sup>th</sup> Management International Conference Budapest*, pp. 261-265.
- [11] Chia, A., Goh, M. and Hum, S.-. (2009), "Performance Measurement in Supply Chain Entities: Balanced Scorecard Perspective", *Benchmarking*, Vol. 16 No. 5, pp. 605-610.