

Analisis Pengukuran Kinerja Teknologi Informasi Transaksi *E-Toll* Menggunakan Metode *IT Balanced Scorecard* Pada PT Jasa Marga Cabang Surabaya-Gempol

Sarah Hasna Shiba ¹⁾ Haryanto Tanuwijaya ²⁾ Slamet ³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)sarahhasna01@gmail.com 2)Haryanto@dinamika.ac.id, 3)Slamet@dinamika.ac.id

Abstrak: Unit teknologi informasi memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses bisnis pada suatu perusahaan, salah satunya adalah PT Jasa Marga. PT Jasa Marga sebagai penyedia jalan bebas hambatan telah memberlakukan pembayaran non-tunai yaitu *Electronic Toll (E-toll)*. Adanya pembaharuan sistem transaksi pada jalan tol masih ada permasalahan yang terjadi pada transaksi *E-toll*. Permasalahan yang ada pada transaksi *E-toll* meliputi, Portal rusak, Reader Error, Lane Printer, Toll Collector Terminal, Automatic Line Barrier, OBS rusak, Customer Display Panel dan Pultol Identity Display (Data kerusakan, 2018). Sehingga diperlukan adanya pengukuran kinerja teknologi informasi transaksi *E-toll* pada PT Jasa Marga cabang Surabaya-Gempol dengan menggunakan metode *IT Balanced Scorecard (IT BSC)*. *IT BSC* akan mengukur kinerja departemen TI dari empat perspektif, yaitu Kontribusi Perusahaan, Orientasi Pengguna, Penyempurnaan Operasional dan Orientasi Masa Depan. Hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode gabungan antara metode kualitatif dengan kuantitatif yang menunjukkan bahwa PT Jasa Marga khususnya Tol Surabaya- Gempol telah memenuhi 2 perspektif berkategori baik pada perspektif kontribusi perusahaan dan perspektif penyempurnaan operasional serta 2 perspektif berkategori cukup pada perspektif orientasi pengguna dan perspektif orientasi masa depan.

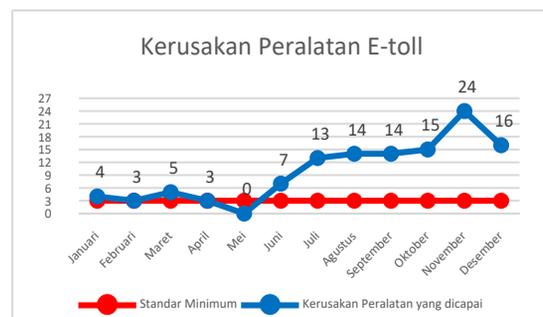
Kata Kunci: *IT Balanced Scorecard, Pengukuran Kinerja IT, Transaksi E-toll.*

Sejak 1978, PT Jasa Marga menjadi perusahaan pertama yang menjadi penyelenggara jaringan jalan tol yang andal. Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN), tugas utama Jasa Marga adalah merencanakan, membangun, mengoperasikan dan memelihara jalan tol beserta fasilitasnya agar jalan tol dapat memberikan manfaat yang lebih bagi masyarakat dibandingkan dengan jalan umum non-tol seperti jalan raya.

PT Jasa Marga sebagai penyedia layanan jalan bebas hambatan telah meluncurkan produk inovatif pada tahun 2009 sebagai solusi untuk mengatasi kemacetan yang terjadi di gerbang tol, yaitu *Electronic Toll*. Kesuksesan Jasa Marga dalam mengembangkan sistem transaksi *E-toll* ini dipengaruhi oleh kinerja teknologi informasi yang telah beroperasi di setiap gerbang tol, khususnya pada cabang Surabaya-Gempol. Proses kinerja dari peralatan teknologi informasi ini sangat berperan penting untuk menunjang kelancaran transaksi pada *E-toll* dalam proses pelayanan terhadap pengguna jalan. Dengan demikian perusahaan yang memiliki inovasi teknologi informasi ini perlu mengetahui pencapaian

kinerja dari proses pelayanan yang telah diberikan dengan dukungan teknologi informasi.

Permasalahan yang terjadi pada peralatan penunjang transaksi *E-toll* yang ada di gardu tol cabang Surgem ini antara lain, Portal rusak, Reader Error, Lane Printer, Toll Collector Terminal, Automatic Line Barrier, OBS rusak, Customer Display Panel dan Pultol Identity Display. Kinerja dari peralatan penunjang teknologi informasi *E-toll* ini telah ditunjukkan pada grafik Gambar 1.



Gambar 1. Kerusakan Peralatan E-toll
(Sumber: Bagian Teknisi Jasa Marga Cabang Surabaya-Gempol, 2019)

Permasalahan tersebut dapat berdampak pada proses jalannya transaksi yang berisiko pada kinerja teknologi informasi transaksi *E-toll*, serta menghambat jalannya proses pengolahan data dan proses transaksi yang akan membutuhkan waktu cukup lama untuk dilakukan perbaikan. Sehingga dibutuhkan penelitian mengenai kinerja teknologi informasi pada transaksi *E-toll*. Hal ini bertujuan untuk dapat mengukur kinerja teknologi informasi transaksi *E-toll*. Mengingat transaksi *E-toll* ini memiliki peran penting dalam meningkatkan produktivitas kerja, efisiensi proses kerja, inovatif, penyelesaian pekerjaan yang tepat waktu dan meningkatnya kepuasan pelanggan.

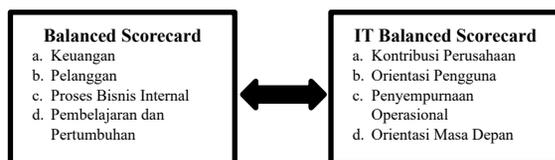
Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan menggunakan metode *IT Balanced Scorecard* untuk menganalisis pengukuran kinerja teknologi informasi transaksi *E-toll* oleh PT Jasa Marga Cabang Surgem.

IT Balanced Scorecard

Balanced Scorecard adalah alat kinerja-masa lalu kinerja, dan tujuannya adalah untuk menciptakan nilai bagi pelanggan korporat saat ini dan masa depan oleh unit bisnis (Kaplan & Norton, 1992). Menurut Grembergen & Haes (2005) dalam Ronggo & Firza (2016) konsep dari *Balanced Scorecard* yang dikembangkan oleh Kaplan dan Norton dapat diimplementasikan pada fungsi IT dan proses TI, sehingga menjadi konsep *Information Technology Balance Scorecard*, yang memungkinkan teknologi informasi menangani ini memainkan peran penting dalam mengolah informasi menjadi lebih berguna dan akurat. Penerapan *Balanced Scorecard* dalam fungsi TI ini menjadi alat yang semakin populer bagi perusahaan.

IT Balanced Scorecard terbagi menjadi empat perspektif, yaitu:

1. Kontribusi perusahaan (*Corporate Contribution*)
2. Orientasi Pengguna (*Customer Orientation*)
3. Penyempurnaan Operasional (*Operational Excellent*)
4. Orientasi masa depan (*Future Orientation*)



Gambar 2. Perubahan Perspektif *Balanced Scorecard* Tradisional menjadi *IT Balanced Scorecard*

Penerapan metode *IT Balance Scorecard* merupakan salah satu alat untuk mengukur kinerja sistem teknologi informasi. Sistem teknologi informasi melihat unit teknologi informasi dari 4 (empat) perspektif, yaitu: kontribusi perusahaan, orientasi pengguna, penyempurnaan operasional, dan orientasi masa depan.

Masing-masing perspektif yang ada pada *IT Balanced Scorecard* dapat dijelaskan sebagai berikut (Mastuki, 2015):

1. Perspektif Kontribusi Perusahaan (*Corporate Contribution*)

Perspektif Kontribusi Perusahaan (*Corporate Contribution*) merupakan perspektif kontribusi bisnis terhadap investasi teknologi informasi. Hal-hal yang dibahas dalam kontribusi perseroan antara lain kontribusi strategis *performance* yang sinergis, nilai usaha dari proyek teknologi informasi dan pengelolaan dari investasi teknologi informasi. Tolok ukur yang digunakan didasarkan pada standar objektif yang tersedia atau yang dapat ditentukan dan kasus yang berasal dari sumber eksternal, (Saul, 2000). Dari perspektif kontribusi perusahaan, bertujuan mengontrol biaya TI dari aplikasi TI baru dan nilai bisnis dari fungsi aplikasi TI yang sedang berjalan.

2. Perspektif Orientasi Pengguna (*User Orientation*)

Perspektif Orientasi Pengguna merupakan perspektif yang mengevaluasi kinerja IT dari perspektif pengguna bisnis (pelanggan) dan pelanggan dari unit bisnis yang ada. Dari perspektif ini, perusahaan menentukan pelanggan dan segmen pasar yang akan diimpor. Dari perspektif ini, perusahaan dapat menyesuaikan berbagai ukuran pelanggan, seperti: kepuasan, loyalitas, retensi, akuisisi, profitabilitas dengan pelanggan sendiri atau segmen pasar. Perspektif Orientasi Pengguna (*User Orientation*) difokuskan pada evaluasi kinerja TI dari perspektif pelanggan dan pengguna internal (Karyawan Perusahaan). Ada tiga hal yang perlu diperhatikan yaitu: menjadi penyedia aplikasi pilihan, bekerja sama dengan pengguna dan menjamin kepuasan pengguna. Ini bertujuan untuk memfokuskan pada pengembangan hubungan bisnis dan menerapkan organisasi TI yang baru beserta proses TI-nya.

3. Perspektif Penyempurnaan Operasional (Operational Excellence)

Perspektif Keunggulan Operasional (Operational Excellence) menggambarkan tentang seberapa efektif dan efisien proses TI di suatu perusahaan. Fungsi TI harus menyediakan layanan yang berkualitas tinggi kepada pengguna dengan biaya serendah mungkin. Keunggulan Operasional mempunyai kontribusi yang penting yang berakibat pada dua hal, yaitu: kualitas produk dan penekanan biaya TI. Jika permasalahan diatas tidak diperhatikan maka akibat yang akan ditimbulkan adalah beban pada staf TI akan bertambah karena alur kerja yang kacau sehingga menimbulkan banyak kesalahpahaman dan pengerjaan ulang. Faktor-faktor yang dibahas dalam Keunggulan Operasional adalah proses yang cepat tanggap, pengelolaan jaminan dan perlindungan serta keamanan.

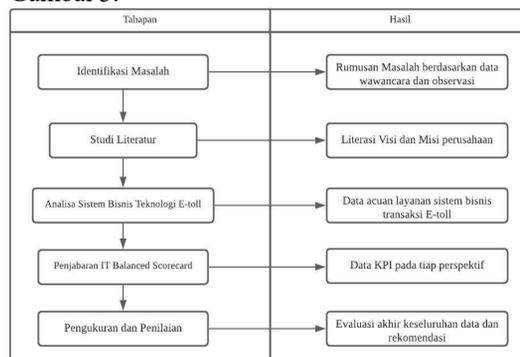
4. Perspektif Orientasi di masa depan (Future Orientation)

Perspektif Orientasi Masa Depan (Future Orientation) membahas tentang peningkatan kapabilitas perusahaan, efektivitas manajemen karyawan perusahaan, pengembangan struktur perusahaan dan penelitian tentang teknologi yang sedang berkembang. Rencana masa depan perusahaan disiapkan mulai dari sekarang. Perusahaan harus dapat memahami tren TI dimasa depan dan memprediksi teknologi baru. Oleh karena itu, penguasaan terhadap TI terbaru merupakan syarat mutlak untuk mendukung orientasi masa depan. Sehingga solusi terbaik adalah dengan selalu mengadakan pelatihan personil TI secara berkala untuk meningkatkan keahlian TI. Hal ini juga didukung oleh faktor teknologi, antara lain melakukan penelitian teknologi informasi yang selalu *up to date* diharapkan dapat menjawab tantangan dimasa mendatang.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode gabungan antara metode kualitatif dengan kuantitatif untuk saling melengkapi gambaran akan hasil studi mengenai masalah yang diteliti. Penelitian ini diperkuat dengan analisis dari data yang diambil melalui wawancara, observasi dan kuesioner kepada pihak yang perusahaan yang terkait.

Tahapan penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir terdiri secara terurut beserta hasil tiap tahapan, terlihat seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan Penelitian

Identifikasi Masalah

Penelitian ini berusaha mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan sistem bisnis berupa pemanfaatan teknologi informasi pada PT Jasa Marga cabang Surabaya-Gempol dengan mengumpulkan informasi terkini sebagai acuan bahan analisis. Masalah yang diangkat terbatas dengan hubungan transaksi E-Toll dan teknologi informasi yang berpengaruh. Metode untuk menggali data pada tahap ini dilakukan dengan wawancara terhadap pihak manajemen PT Jasa Marga cabang Surabaya-Gempol yang lebih dekat dengan permasalahan pada sistem transaksi E-Toll.

Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan pencarian mengenai referensi maupun teori yang sesuai dengan beberapa permasalahan pada PT Jasa Marga cabang Surgem. Literasi juga mengacu pada Visi dan Misi perusahaan yang dapat diturunkan sebagai bahan analisa dalam mencari aspek-aspek yang berkaitan dalam permasalahan yang muncul. Hasil dari studi literatur merupakan kumpulan referensi relevan dari perusahaan terhadap identifikasi masalah yang ditemukan pada tahap sebelumnya.

Analisis Sistem Bisnis Teknologi E-toll

Pada tahap ini, penulis melakukan wawancara dan observasi ke PT Jasa Marga cabang Surgem untuk mendapatkan informasi sistem bisnis yang berjalan pada sistem transaksi menggunakan E-toll yang diterapkan. Hasil pada langkah ini berupa data informasi alur kerja sistem bisnis yang berjalan baik dengan teknologi terkait yang digunakan oleh perusahaan.

Penjabaran IT Balanced Scorecard

Tahap ini dimulai dengan menjabarkan empat perspektif *IT Balanced Scorecard* dengan susunan kuesioner yang digunakan dalam pengambilan data. Data KPI yang digunakan berdasarkan pada hasil analisa antara studi literatur terhadap Visi dan Misi perusahaan serta sistem bisnis dari teknologi yang mereka terapkan.

Perspektif Kontribusi Perusahaan

Peneliti mencoba menentukan tujuan strategis perusahaan, yaitu mengendalikan biaya melalui efektivitas layanan yang diberikan dan mengukur mekanisme nilai bisnis yang dikembangkan dari investasi perusahaan di bidang teknologi informasi.

Perspektif Orientasi Pengguna

Dari perspektif ini, peneliti mengukur evaluasi pengguna teknologi informasi. Perspektif yang berfokus pada pengguna adalah pandangan pengguna tol dan pengguna akhir (untuk menjamin kepuasan pengguna) pengguna akhir (pengguna jalan tol) dan pengguna internal (pegawai gerbang tol).

Perspektif Penyempurnaan Operasional

Pandangan ini menekankan bagaimana peneliti melakukan proses evaluasi kinerja teknologi informasi perusahaan, dan menitikberatkan pada pengoperasian sistem transaksi E-toll dan kemajuan teknologi informasi yang mempengaruhi sistem tersebut.

Perspektif Orientasi Masa Depan

Pandangan ini melibatkan pengukuran teknisi sistem informasi dan keahlian staff sistem informasi, serta penilaian yang difokuskan pada penguasaan aplikasi teknologi masa depan dan individu yang akan menggunakan teknologi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mendeskripsikan penelitian mulai dari tahap awal hingga pengukuran kinerja untuk menjawab rumusan pertanyaan dalam penelitian ini. Tabel berikut mencantumkan masalah yang diidentifikasi:

Tabel 1. Data identifikasi masalah berkaitan dengan transaksi E-Toll

No	Masalah	Tingkat masalah
1	Proses internal deteksi kartu RFID E-Toll	Tinggi
2	Saldo pada kartu E-Toll tidak tercukupi	Tinggi

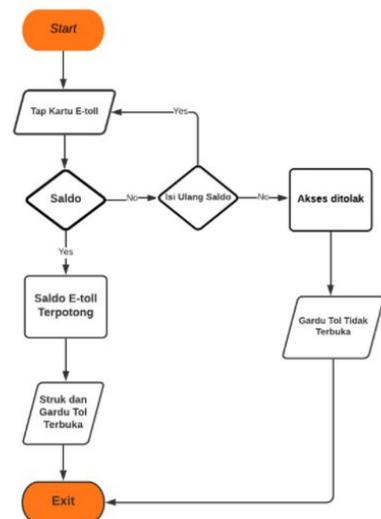
3	Penempatan posisi <i>detector / reader</i> RFID	Sedang
4	Permasalahan jaringan <i>Fiber Optic</i> tiap gardu	Tinggi
5	Peralatan monitoring rusak (CCTV)	Sedang

Selain Visi dan Misi yang dimiliki perusahaan, dalam menjalankan layanan transaksi E-Toll tersebut mereka berpegang terhadap nilai *Agility* dalam arti menghadapi perubahan dengan berkembang secara berkesinambungan dalam bentuk menerapkan teknologi E-toll untuk mengganti sistem lama yang dipakai. Maka perlu digunakan metode yang tepat dalam mengukur kinerja transaksi E-Toll yang berjalan.

Tabel 2. Hasil studi literasi terhadap perusahaan

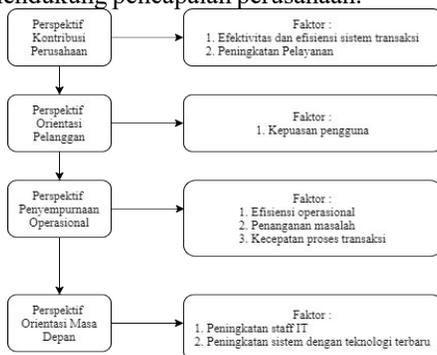
No	Literasi	Target Capaian berkaitan dengan teknologi informasi
1	Visi perusahaan	Penerapan teknologi informasi yang berkesinambungan
2	Nilai perusahaan (<i>Agility</i>)	Perubahan teknologi informasi bagi layanan transaksi E-Toll
3	Nilai perusahaan (<i>Customer Focus</i>)	Kepuasan pelanggan terhadap layanan transaksi E-Toll

Sistem bisnis yang diterapkan oleh perusahaan biasanya memanfaatkan sepenuhnya teknologi tanpa bantuan karyawan yang menggunakan kartu E-Toll untuk berpartisipasi langsung dalam proses transaksi. Skema alur bisnis yang diterapkan sebagaimana diagram pada Gambar 4.



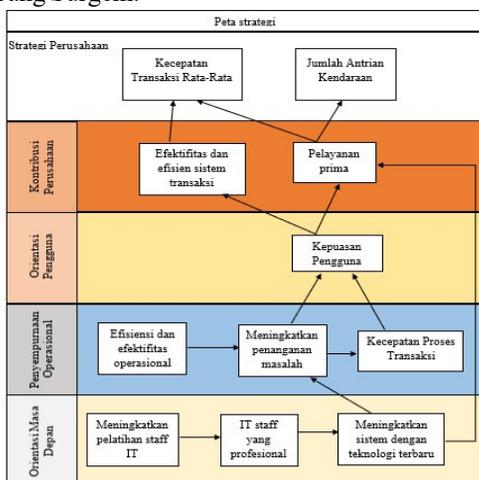
Gambar 4. Diagram alir sistem bisnis teknologi E-Toll
(Sumber: PT Jasa Marga)

Terdapat delapan faktor yang tersebar ke masing-masing perspektif dari rangkaian masalah yang mendukung pencapaian perusahaan.



Gambar 5. Hasil analisa faktor-faktor pendukung

Dengan begitu, kini semakin mudah untuk mengukur teknologi informasi transaksi E-toll yang dikembangkan oleh PT Jasa Marga cabang Surgem.



Gambar 6. Peta Strategi

Tahapan pengukuran dilakukan setelah mendapatkan *Key Performance Indicator* dan sasaran masing-masing perpektif *IT Balanced Scorecard*.

Tabel 5. *Key Performance Indicator* dan Bobot

Tujuan perusahaan menggunakan IT	Perspektif IT Balanced Scorecard	Tujuan Strategis	KPI	Bobot	Sasaran
Memudahkan perusahaan dalam melakukan	Perspektif kontribusi perusahaan	Efektifitas dan efisiensi sistem transaksi	Persentase menggunakan IT dalam	50	98 %

n kegiatan usahanya		meningkatkan keefektifan sistem transaksi				
	Peningkatan pelayanan	Persentase pelayanan	50	95 %		
	Perspektif orientasi pengguna	Kepuasan pengguna	Kemudahan Pengguna pada sistem teknologi transaksi	30	95 %	
Kepuasan pengguna			50			
Keluhan pengguna			20			
Memberikan pelayanan prima serta kepuasan pengguna jalan tol	Perspektif penyempurnaan operasional	Efisiensi operasional	Kecepatan waktu respon perangkat IT tiap kategori user	20	Maksimal 5 detik	
			Jumlah antrian kendaraan	20	Maksimal 10 kendaraan per gardu pada kondisi normal	
		Meningkatkan penanganan masalah	Rata-rata waktu respon masalah	20	5 menit	
	Perspektif orientasi masa depan	Meningkatkan pelatihan staff IT	Kecepatan proses transaksi	Kecepatan rata-rata transaksi	20	Maksimal 10 detik
			Staff IT yang profesional	Persentase optimalisasi pengembangan IT	20	90 %
			Peningkatan sistem teknologi terbaru	Persentase perkembangan IT dalam menunjang tujuan bisnis	20	98 %
		Persentase pada keamanan sistem	20	98 %		

Perspektif Kontribusi Perusahaan

Kalkulasi pada perspektif pertama ini menghasilkan nilai 86.89 % yang menggambarkan adanya ketercapaian target namun belum optimal sehingga dapat direkomendasikan optimalisasi yang bisa dilakukan oleh pihak perusahaan.

Perspektif Orientasi Pengguna

Pada hasil ini menjelaskan tingkat kepuasan pegawai sebagai pengguna teknologi E-Toll yang diterapkan pada perusahaan sebagai

layanan utama yang dijalankan. Dengan *Score* akhir bernilai 73.37 % belum dikatakan cukup sebagai target perusahaan jika dimasukkan pada *range* pengukuran kinerja sehingga perlu adanya rekomendasi bagi perbaikan yang mungkin dilakukan.

Perspektif Penyempurnaan Operasional

Perspektif ini memiliki *score* akhir bernilai 76.00 % dengan acuan lima *key performance indicators*. Hasil tersebut menggambarkan masih belum tercapainya penyempurnaan operasional pada sistem bisnis yang berjalan dalam keadaan normal transaksi E-Toll meskipun nilai tersebut sudah baik. Dengan demikian perlu perspektif ini perlu rekomendasi untuk mengatasi kekurangan dalam operasional yang dijalankan perusahaan.

Perspektif Orientasi Masa Depan

Dengan empat *key performance indicators* yang ada dihasilkan *score* akhir bernilai 62.21 %. Nilai tersebut menggambarkan kekurangan yang ada pada perspektif ini lebih tepatnya pada bagian KPI pelatihan terhadap pengguna. Hal tersebut memerlukan adanya rekomendasi untuk meningkatkan kondisi capaian yang hanya bernilai 62.21 % tersebut.

Hasil Pengukuran Kinerja

Hasil pengukuran *IT Balance Scorecard* terhadap keseluruhan perspektif dinilai menggunakan Evaluasi Pengukuran ke dalam bentuk 5 kategori bobot atau *range percentage* sebagai berikut berdasarkan nilai *range* pada penilaian perusahaan PT Jasa Marga cabang Surabaya-Gempol. Hasil ini juga sebagai gambaran kinerja teknologi informasi E-Toll.



Gambar 7. *Percentage range*

Sumber: (Talakuwa, Rudianto, & Rahadja, 2015)

Berdasarkan pada *range* dalam Gambar 7 maka hasil akhir pada masing-masing perspektif dimasukkan ke katategori pada nilai dalam *range percentage* yang diperlihatkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengukuran perspektif *IT Balanced Scorecard*

Perspektif	Score Akhir (%)	Percentage Range
Kontribusi Instansi	86.89 %	Baik
Orientasi Pengguna	73.37 %	Cukup
Penyempurnaan Operasional	76.00 %	Baik
Orientasi Masa Depan	62.21 %	Cukup

Hasil akhir pengukuran kinerja transaksi *E-toll* dengan metode *IT Balanced Scorecard* tersebut menunjukkan perspektif kontribusi perusahaan yang memiliki skor akhir sebesar 86.89% dan skor akhir sebesar 76.00% pada perspektif penyempurnaan operasional dengan *range percentage* baik meskipun pada perspektif penyempurnaan operasional nilai yang dimiliki sangat dekat untuk turun ke *range* tidak cukup. Sedangkan pada perspektif orientasi pengguna memiliki skor akhir sebesar 73.37% dan skor akhir sebesar 62.21% pada perspektif orientasi masa depan dengan *range percentage* cukup.

Maka dari itu, perlu adanya suatu peningkatan atau perbaikan atas aspek-aspek yang telah ditunjang pada masing-masing perspektif tersebut. Rekomendasi yang dapat diajukan berdasarkan empat perspektif antara lain:

1. Perspektif Kontribusi Perusahaan

Pada perspektif kontribusi perusahaan yang memiliki *range percentage* baik, tetapi masih perlu adanya peningkatan. Maka rekomendasi pada capaian yang dimiliki oleh *Key Performance Indicator* (KPI) persentase pelayanan, dibutuhkan optimalisasi pelayanan yang diberikan agar tidak terjadi penurunan serta disesuaikan dengan misi perusahaan yang telah dibuat yaitu melakukan pelayanan prima bagi pengguna jalan tol. Jadi rekomendasi yang sesuai dengan perspektif ini adalah perlu adanya optimalisasi yang harus dipertahankan agar capaian yang telah didapat tidak mengalami penurunan.

2. Perspektif Orientasi Pengguna

Pada perspektif orientasi pengguna yang memiliki *range percentage* bernilai cukup sehingga sangat membutuhkan pengoptimalan yang signifikan. Hal ini dikarenakan pada faktor kepuasan pengguna yang memiliki tiga KPI masih jauh dari persentase target yang telah ditentukan. Berdasarkan KPI kemudahan pengguna pada sistem teknologi transaksi dengan target yang ditentukan 95% masih mencapai 76%. Kemudian berdasarkan KPI kepuasan pelanggan

jalan tol hampir mendekati dari target yang ditentukan yaitu sebesar 95% dan hasil capaian yang didapat sebesar 79%.

Maka rekomendasi yang diberikan, yaitu dengan adanya pengoptimalan pada proses transaksi E-toll yang dilakukan oleh pengguna jalan tol, agar pengguna jalan tol akan merasa puas dan nyaman dengan layanan yang diberikan oleh pihak perusahaan. Sehingga pada persentase target yang telah dicapai ini sangat mempengaruhi nilai dari perspektif orientasi pengguna. Hal ini dikarenakan masih banyak pengguna jalan tol yang mengeluhkan TI dari proses transaksi E-toll.

3. Perspektif Penyempurnaan Operasional

Pada perspektif penyempurnaan operasional transaksi E-toll memiliki range percentage baik dimana realisasi yang berjalan hampir mencapai target realisasi yang diinginkan oleh pihak perusahaan. Maka rekomendasi yang diberikan, yaitu perlu adanya pemeliharaan berkala terhadap perangkat teknologi yang digunakan sebagai upaya mengurangi kemungkinan kerusakan perangkat yang bisa terjadi dan mengurangi terjadinya kemacetan yang ada pada gardu tol. Kemudian berdasarkan KPI kecepatan rata-rata transaksi dan KPI kecepatan waktu respon perangkat TI tiap kategori user yang memiliki target maksimal 5 detik pada tiap kendaraan yang melakukan transaksi masih ditemukan realisasi yang melebihi target.

Maka rekomendasi yang diberikan, yaitu perlu adanya pemantauan berkala pada setiap gardu tol untuk pemantauan kecepatan transaksi yang dilakukan oleh pengguna jalan tol, agar antrian kendaraan pada gerbang tol tidak melebihi target realisasi yang ditentukan.

4. Perspektif Orientasi Masa Depan

Pada perspektif orientasi masa depan mendapatkan range percentage bernilai cukup. KPI yang ada pada perspektif ini masih ada yang belum memenuhi target yang telah ditentukan. Berdasarkan KPI pelatihan terhadap pengguna mempunyai target realisasi 3 kali pelatihan dalam kurun waktu satu tahun pada TI transaksi E-toll kepada karyawan PT Jasa Margaa cabang Surabaya-Gempol. Kemudian berdasarkan KPI persentase optimalisasi pengembangan TI ini memiliki target yang telah ditentukan sebesar 90% dengan capaian 82%. Pada capaian ini sudah bisa dikatakan hampir memenuhi target yang ditentukan.

Maka rekomendasi yang diberikan, ialah upaya peningkatan bagi pengoptimalan pada

pengembangan TI yang ada pada transaksi E-toll agar bisa memenuhi target yang diinginkan. Maka rekomendasi yang diberikan, yaitu upaya peningkatan seperti halnya pengembangan transaksi E-toll yang lebih baik, agar dapat menunjang tujuan bisnis yang lebih baik juga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan hasil pengukuran menyatakan dua perspektif bernilai baik dan dua perspektif bernilai cukup antara lain:

1. Pada analisis *IT Balanced Scorecard* dimana pada perspektif kontribusi perusahaan menghasilkan total dari keseluruhan faktor sebesar 86.89% dan pada perspektif penyempurnaan operasional dengan total dari keseluruhan faktor sebesar 76.00% yang bernilai baik. Dengan pencapaian range percentage baik, masih perlu adanya peningkatan kinerja yang lebih optimal agar tidak terjadi penurunan kinerja.
2. Pada analisis *IT Balanced Scorecard* dimana pada perspektif orientasi pengguna menghasilkan total skor dari keseluruhan faktor sebesar 73.37% dan pada perspektif orientasi masa depan dengan total dari keseluruhan faktor sebesar 62.21% yang bernilai cukup. Pencapaian yang bernilai cukup masih diperlukan banyak peningkatan yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja.

Adapun beberapa saran yang digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya guna membantu optimalisasi kinerja teknologi informasi transaksi *E-toll* pada PT Jasa Marga cabang Surabaya-Gempol antara lain:

1. Nilai bobot pada pengukuran kinerja penelitian ini masih bersifat statis, maka dapat mempengaruhi nilai pada *Key Performance Indicators* (KPI) yang telah ditentukan.
2. Transaksi E-toll pada PT Jasa Marga cabang Surabaya-Gempol ini hanya menggunakan metode *IT Balanced Scorecard* untuk pengukuran kinerja teknologi informasi transaksinya. Disarankan untuk dikembangkan atau digabungkan dengan metode pendukung keputusan lainnya, seperti AHP (*Analytic Hierarchy Process*), SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*), dan COBIT (*Control Objective for Information and related Technology*).

3. Untuk penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengembangkan model ini serta dapat juga menambah sampel penelitian yang cakupannya lebih luas lagi dengan tempat penelitian yang nantinya disesuaikan agar sesuai dengan perkembangan teknologi informasi sekarang ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Grembergen, W. V., & Haes, S. D. (2005). Measuring And Improving Informastion Technology Governance Through The Balanced Scorecard. *Information System Control Jurnal*, Volume 2.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992, January-February). The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, pp. 71-79.
- Mujiyati, H. (2014). Analisis dan Penrancangan Sistem Informasi Stok Obat pada Apotek Arjowinangun. *Journal Speed*, 24-25.
- Ronggo, A., & Firza, A. P. (2016). PENGUKURAN KINERJA ORGANISASI TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN IT BALANCED SCORECARD (STUDI KASUS: UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR). *Jurnal Teknologi Informasi*, 58-59.
- Saul, R. (2000). The IT Balanced Scorecard, A Roadmap to Effective Governance of a Shared Service IT Organization. *Juournal of Information System Control*, 2.
- Talakua, A. C., Rudianto, C., & Rahadja, Y. (2015). Analisi IT Balanced Scorecard sebagai Pengukuran Capaian Kinerja IT (Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Ambon). *Program Studi Sistem Informasi*, 14.