

ISSN : 1412-3525

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SURABAYA**

PROCEEDINGS
6th
**NATIONAL
INDUSTRIAL
ENGINEERING
CONFERENCE**
2 0 1 1



Surabaya, 20 Oktober 2011



**LPPM
UBAYA**



*"Industrial Engineering in a
Competitive and Borderless World:
Logistics and Supply Chain Applications
for Disaster Recovery"*

Kata Pengantar

Selamat bertemu kembali di 6th National Industrial Engineering Conference 2011! Event rutin dua tahunan yang diselenggarakan Jurusan Teknik Industri Universitas Surabaya kali ini mengambil tema *Logistics and Supply Chain Applications for Disaster Recovery* dengan tujuan menggali pemikiran dari kalangan akademik maupun praktisi dalam hal penanganan bencana alam yang beberapa tahun belakangan melanda berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Bidang ini termasuk dalam rumpun *supply chain*, karena saat bencana alam besar terjadi, putusnya *supply chain network* mempengaruhi proses penanggulangan bencana. Diperlukan berbagai strategi untuk merancang sebuah *supply chain* yang fleksibel dalam menghadapi bencana besar. Beberapa pemikiran termuat dalam rumpun *supply chain management* pada prosiding ini.

Selain tema di atas, juga terdapat bahasan pada cabang keilmuan lain teknik industri. Total makalah yang disertakan dalam prosiding adalah 52, terbagi ke dalam beberapa rumpun ilmu, yaitu: *ergonomi & desain* (5), *manufaktur* (4), *performance measurement* (6), *quality* (7), *supply chain management* (12), *sistem produksi* (10), dan *strategi bisnis* (8).

Semoga sajian berbagai pemikiran dan sudut pandang yang tertuang dalam makalah-makalah pada prosiding ini dapat memperkaya wawasan dan bermanfaat bagi pembaca, khususnya sebagai inspirasi ide-ide baru bagi karya-karya selanjutnya.

Terima kasih dan sampai jumpa di NIEC-7 2013!

Surabaya, 20 Oktober 2011

Editor

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii

ERGONOMI & DESAIN

Implementasi Nasa Task Load Index dan Analisis Multivariat pada Pengukuran Beban Kerja Ketua Program Studi (Studi Kasus pada Universitas X)	1
Choirul Bariyah, Utaminingsih Linarti, Arfinda Nurfadli Gustanto	
Perancangan Desain dan Features ‘The Camouflage Mobile Phone’ untuk Anak-anak Usia 6-12 Tahun	10
Linda Herawati, Yenny Sari, Devina	
Evaluasi Risk Faktor Ergonomi Beserta Desain Perbaikannya untuk Pekerja Wanita Hamil di Rumah Sakit Surabaya Internasional (RSSI) (Studi Kasus: Divisi General, Medical, Obstetric, dan Pediatric)	20
Linda Herawati, Theresia Pawitra, Aris Pratama	
Perancangan Ulang Fasilitas Kerja pada Alat Setel Velg Sepeda Motor Guna Memperbaiki Posisi Kerja Operator	28
Isana Arum Primasari dan Rahmat Fajri Sutrisno	
Analisis Hubungan Kemampuan Kerja Terhadap Keluhan Otot Manusia (Studi Kasus di PT Industri Telekomunikasi Indonesia)	35
Henny Aditya, Hardianto Iridiastadi dan Iftikar Z. Sutralaksana	

MANUFAKTUR

Pendekatan Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) untuk Pemilihan Competitive Priorities dalam Strategi Manufaktur Perusahaan	43
Muhammad Shodiq Abdul Khannan	
Model Optimisasi Multiobjektif pada Proses Milling CNC Single-Pass	52
Lisyani Nafari Susana, Cucuk Nur Rosyidi, Azizah Aisyati	
Rendahnya Tingkat Kekerasan Selang Radiator pada Industri Part Otomotif	59
Indra Almahdy, Purnanto	
Pendekatan RCFA dalam Perbaikan Faktor Mesin pada Bagian Body Preparation Industri Keramik	67
Indra Almahdy, Hery Pramono	

PERFORMANCE MEASUREMENT

Integrasi Model Analytics dan Performance Dashboard dalam Pengukuran Kinerja Menggunakan Balanced Scorecard Eric Wibisono, Lisa Mardiono, Priskila Stefani Wijaya	76
Usulan Framework Peningkatan Daya Saing Industri Minyak Kelapa Sawit Indonesia dengan Pendekatan Rantai Nilai Roland Y.H. Silitonga, Senator Nur Bahagia	84
Peta Penelitian Penilaian Daya Saing dan Peluang Penelitian Daya Saing Industri Mebel di Indonesia Eko Liquiddanu, Senator Nur Bahagia, Lucia Diawati, Iwan Inrawan Wiratmadja	92
Kajian tentang Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Industri Mebel yang Berlokasi di Kabupaten Situbondo Jawa Timur Lasman P. Purba dan Joepan Pramana	100
Pengukuran Kinerja Menggunakan Model <i>Performance Prism</i> (Studi Kasus di Perusahaan Makanan) Lisa Mardiono, Eric Wibisono, Christien Jolanda	108
Pengukuran Maintenance Performance dengan Pendekatan Balanced Scorecard (Studi Kasus di PT. Semen Gresik, Tbk) Isnain Ardiansyah	116

QUALITY

Optimasi Parameter Vertical Injection Moulding Menggunakan Metode Taguchi untuk Data Persentase Cacat M. Rosiawan, Bella Alvina D.C. dan M. Arbi Hadiyat	128
Investigasi Kualitas Produk Pisau Potong di PT X I Wayan Sukania, Willy Thamrin	137
Analisis Proses Produksi di PT Pertamina (Persero) Production Unit Gresik-Pelumas Menggunakan Lean Six Sigma Nurul Puspasari, Wakhid Ahmad Jauhari, Cucuk Nur Rosyidi	145
Perbaikan Proses Produksi Keramik untuk Meminimasi Jumlah Produk Cacat pada Hasil Pengglasiran Reni Dwi Astuti dan Amin Nur Hakim	154
Peningkatan dan Pengembangan Mutu Pelayanan Perpustakaan Dengan Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> Leli Deswindi dan Christin	162

Usulan Waktu Perawatan Berdasarkan Keandalan Suku Cadang Kritis Bus di Perum Damri Bandung Yani Iriani, Ema Septisari Rahmadi	171
---	-----

Keefektifan Neural Network dalam Memprediksi Respon Eksperimen Ortogonal Array Sebagai Alternatif Pendekatan Taguchi Klasik M. Arbi Hadiyat, Kestrilia Rega Prilianti	179
---	-----

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Pemetaan Kompetensi Logistik sebagai Masukan dalam Penyusunan Kurikulum Program Logistik dan Supply Chain Management Siti Rahayu	186
--	-----

Studi Deskriptif Persepsi Kualitas Layanan Logistik PT Pos Indonesia Surabaya Selatan pada Layanan Paket Pos Fitri Novika Widjaja	195
---	-----

Perancangan Model Optimasi Sistem Distribusi Multi Produk Untuk Korban Bencana Alam dengan Fuzzy Goal Integer Programming Dina Natalia Prayogo	203
--	-----

Penentuan Lokasi Jalan Untuk Penempatan ATM Drive Thru di Kota Bandung Dengan Menggunakan Metoda Analytic Hierarchy Process (AHP) Agus Riyanto	210
--	-----

An Agri-food Supply Chain Model to Empower Farmers as Supplier for Modern Retailer Using Corporate Social Responsibility Activities Wahyudi Sutopo, Muh. Hisjam, dan Yuniaristanto	216
--	-----

Peta Penelitian Logistik Tanggap Darurat Bencana dan Peluang Penelitiannya di Indonesia Rienna Oktarina, Senator Nur Bahagia, Lucia Diawati, Krishna S. Pribadi	225
---	-----

Pengembangan Model Untuk Menjaga Stabilitas Pasokan Bahan Baku CPO (Crude Palm Oil) dan Harga Produk Akhir Pada Komoditas Minyak Goreng Inaki Maulida Hakim dan Andi Cakravastia	233
--	-----

Simulated Annealing untuk Pemecahan Masalah Rute Kendaraan dengan Trip Majemuk dan Jendela Waktu Suprayogi, Yosi A. Hidayat dan Diah Imawati	242
--	-----

Modularisasi dan Rancangan Siklus Hidup Produk pada Industri Manufaktur dan Pengaruhnya pada Supply Chain Dira Ernawati, I Nyoman Pujawan, Maria Anityasari, I Made Londen Batan	250
--	-----

Pengembangan Model Pengukuran Kinerja Supply Chain Berbasis Balanced Scorecard (Studi Kasus di PT. Indocement Tunggal Prakarsa) Christine Natalia, Dyah Rainy Putri	258
Penentuan Prioritas Supplier dengan Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP) Vivi Triyanti dan Ariando Manulang	270
Pengembangan Metode CODEQ Untuk Vehicle Routing Problem with Time Windows Satya Sudaningtyas dan Budi Santosa	278
<i>SISTEM PRODUKSI</i>	
Inventory Optimization at PT Badak NGL by Material Management Application Grace Intan Melania	286
Perbaikan Sistem Persediaan Tinta Fotokopi di CV NEC, Surabaya Indri Hapsari, Jerry Agus Arlianto dan Albert Sutanto	294
Perancangan Tata Letak Gudang Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Throughput-based Dedicated Storage</i> di PT Coronet Crown Dian Trihastuti dan Margaretha Srikandini	303
Analisis Lead Time Aliran Informasi Dokumen Teknik di Perusahaan Otomotif X Sriwulan Larasati, Cucuk Nur Rosyidi, dan Azizah Aisyati	311
Usulan Perbaikan Lintasan Produksi Dengan Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus di CV. Watttoo-Wattoo Garment, Bandung) Santoso, Fenndy Halim	320
Sistem Persediaan Periodic Review dengan Pendekatan Geometric Programming Adriani, Iveline Anne Marie dan Docki Saraswati	329
Pengujian Sistem Pengukuran untuk Sistem Manufaktur Berbasis Pesanan Nandang Rusmana, Dradjad Irianto, Isa Setiasyah Toha	337
Perbaikan Sistem Persediaan Berdasarkan Fluktuasi Harga Beli Bahan Baku Kertas di PT. Hersome Indonesia, Sidoarjo Indri Hapsari, Dina N. Prayogo, Grace Chandra	345
Model Penjadwalan Mesin Paralel Identik untuk Meminimasi Biaya Manufaktur dan <i>Weighted Tardiness</i> Luh Ariani Budiadnja dan Anas Ma'ruf	354

Model <i>Mixed Integer Programming</i> Penentu <i>Due Date</i> dan Harga untuk Penerimaan Pesanan Perusahaan <i>Make-To-Order</i>	362
Rossa Fadilla dan Anas Ma'ruf	

STRATEGI BISNIS

Studi Kelayakan Pendirian Pabrik Mie Jagung di Sumatera Barat	371
Ahmad Syafruddin Indrapriyatna	
Validasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Manajemen Pengetahuan	377
Tri Joko Wibowo	
Kepemimpinan, Pengendalian Organisasi, dan Keamanan Kerja serta Dampaknya pada Kualitas Pelayanan Rumah Sakit di Bandung	384
Ina Ratniamasih, Rajesri Govindaraju, Iman Sudirman, Budhi Prihartono	
Adopsi E-Commerce di UMKM Jawa Barat	393
Yen Yen Maryeni, Rajesri Govindaraju, Budhi Prihartono, Iman Sudirman	
Pengukuran dan Hubungan Modal Intelektual dengan Efektivitas Organisasi di Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti	403
Didien Suhardini, Adi Praja	
Kunci Sukses 50-INKRE di Jawa Timur	415
Surya Putra Taruk Allo, Lasman Parulian Purba	
Government Support on Industrial Cluster Development: Some Lessons	421
Gunawan	
Analisis Kelayakan Ekonomi Rancangan Perbaikan Perumahan Kumuh Menjadi Perumahan Sehat	430
Sri-Bintang Pamungkas, Amalia Suziant, Yulia Widhianti	

Integrasi Model Analytics dan Performance Dashboard dalam Pengukuran Kinerja Menggunakan Balanced Scorecard

Eric Wibisono, Lisa Mardiono, Priskila Stefani Wijaya
Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Surabaya
Surabaya, Indonesia
E-mail: ewibisono@ubaya.ac.id

Abstrak

Pengukuran kinerja menggunakan Balanced Scorecard telah banyak dilakukan oleh berbagai organisasi. Banyak kisah sukses yang dihasilkan, namun tidak sedikit pula kisah gagal dilaporkan. Salah satu faktor sukses/gagalnya aplikasi Balanced Scorecard seringkali dikaitkan dengan pemahaman terhadap model yang dipakai. Makalah ini menawarkan pendekatan integratif dari dua konsep, yaitu model analytics dan performance dashboard. Dalam model analytics, pengukuran dilakukan untuk mendapatkan skor agregat kinerja perusahaan secara keseluruhan, sedangkan performance dashboard digunakan untuk menampilkan secara grafis key performance indicator (KPI) yang perlu diperhatikan. Studi kasus dilakukan pada sebuah unit usaha di Surabaya. Pengukuran dilakukan selama empat kuartal pada tahun 2010. Model analytics dengan skala 1-5 digunakan dan hasil pengukuran selama empat periode berturut-turut adalah: 2,641; 2,849; 2,074 dan 3,299. Selanjutnya dilakukan seleksi KPI yang perlu ditampilkan pada dashboard. Dari hasil seleksi berdasarkan proses pembobotan terpilih indikator-indikator berikut: kepuasan pelanggan, terjadinya keterlambatan selama event, peralatan berfungsi dengan baik, profit margin on sales, pelanggan kembali, employee satisfaction, dan event occupancy rate. Dapat disimpulkan bahwa integrasi model analytics dan performance dashboard memberikan informasi yang lebih lengkap dalam kerangka pengukuran dan perbaikan kinerja.

Kata kunci: balanced scorecard, analytics, performance dashboard.

Abstract

Performance measurement using Balanced Scorecard has been exercised by various organizations. Many success stories are produced, but a number of fail ones have also been reported. One of the factors contributing to the success/fail of a Balanced Scorecard application is often associated with the comprehension of the model being used. This paper offers an integrated approach of two concepts, i.e. analytics model and performance dashboard. In analytics model, measurement is performed to obtain an aggregate score of the company's performance, whereas performance dashboard is used to graphically display key performance indicators (KPI) that need to be monitored. A case study was carried out to a working unit in Surabaya. Measurement was performed over four quarters in 2010. Analytics model with scale of 1-5 was used and the measurement results for those quarters, respectively, were: 2,641; 2,849; 2,074 and 3,299. In the next step, KPIs to be displayed on the dashboard were selected. Based on the weighing process, the selection resulted in the following indicators: customer satisfaction, lateness during event, well-functioning equipment, profit margin on sales, customer retention, employee satisfaction, and event occupancy rate. It can be concluded that the integration of analytics model and performance dashboard provides more thorough information for the purpose of performance measurement and improvement.

Kata kunci: balanced scorecard, analytics, performance dashboard.

1. Latar Belakang

Pengukuran kinerja merupakan hal penting dalam suatu perusahaan karena hasilnya dapat menjadi tolok ukur dalam meningkatkan kinerja perusahaan melalui aktivitas yang sesuai dengan strategi organisasi untuk mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan. Perusahaan yang dapat menerjemahkan strategi perusahaan ke dalam sistem pengukuran akan jauh lebih baik dalam pelaksanaan strategi mereka sebab mereka dapat berkomunikasi mengenai tujuan dan target mereka. Dengan demikian pengukuran kinerja dapat dianggap sebagai suatu proses berkesinambungan untuk menilai keberhasilan dan kegagalan strategi-strategi yang diterapkan sesuai dengan program, kebijakan, sasaran, dan tujuan yang telah ditetapkan [1].

Pengukuran kinerja atau *performance measurement* dapat lebih mudah dipahami melalui pengertian kata-kata *performance* dan *measurement*. *Performance* mengacu pada hasil output dari proses, produk, dan jasa yang telah dievaluasi dan dibandingkan dengan tujuan, standard, dan hasil masa lampau dari suatu organisasi. *Performance* boleh dinyatakan dalam bentuk kuantitas maupun kualitas. Sedangkan *measurement* mengacu pada informasi kuantitatif yang menghitung jumlah output, input, dan dimensi *performance* proses, produk, jasa, dan hasil keseluruhan organisasi [2]. Beberapa manfaat pengukuran kinerja yang dilakukan secara berkelanjutan adalah: (i) memberikan umpan balik berupa informasi penilaian dalam upaya perbaikan secara terus menerus untuk mencapai keberhasilan di masa depan; (ii) mengetahui kinerja dalam suatu periode tertentu sehingga perusahaan mampu melakukan evaluasi terhadap aktivitas dan program yang dimiliki, dan (iii) membandingkan kinerja yang dimiliki dengan perusahaan lain yang sejenis. Kinerja suatu perusahaan dapat dilihat dari sejauh mana tujuan tersebut berhasil dicapai berdasarkan tujuan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Salah satu konsep pengukuran kinerja yang cukup menonjol adalah Balanced Scorecard (BSC) dari Kaplan dan Norton [3]. Tidak dapat dipungkiri ranah keilmuan pengukuran kinerja berkembang pesat sejak BSC diperkenalkan. Saat ini pengukuran kinerja menggunakan BSC telah banyak dilakukan oleh berbagai organisasi. Berbagai tanggapan, kisah sukses/gagal, maupun pengembangan dari model dasar Kaplan dan Norton, bermunculan di banyak literatur. Laporan aplikasi datang dari berbagai bidang dan penjuru dunia. Selain kisah sukses, tidak sedikit pula dilaporkan kisah gagal. Kritik terhadap model maupun pendekatan dalam tataran implementasi banyak dibahas. Beberapa pengembangan model pernah diusulkan dan dicoba dengan tujuan mencari bentuk yang lebih superior dari model awal karena ditengarai, salah satu faktor sukses/gagalnya aplikasi Balanced Scorecard terkait dengan pemahaman terhadap model yang dipakai [4].

Dalam kerangka dan upaya meningkatkan *success rate* implementasi BSC di masa mendatang, makalah ini menawarkan pendekatan integratif dari dua konsep, yaitu model *analytics* dan *performance dashboard*. Dalam model *analytics*, pengukuran dilakukan untuk mendapatkan skor agregat kinerja perusahaan melalui penskalaan semua *key performance indicator* (KPI) dan perhitungan dengan pembobotan, sedangkan *performance dashboard* digunakan untuk menampilkan secara grafis *key performance indicator* (KPI) yang perlu diperhatikan. Integrasi kedua model diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dalam kerangka pengukuran dan perbaikan kinerja. Untuk memperjelas, diambil studi kasus yang dilakukan pada sebuah unit usaha di Surabaya dengan periode pengukuran selama empat kuartal pada tahun 2010.

2. Kajian Literatur

Salah satu kekurangan berbagai referensi terkait BSC adalah tidak adanya metode baku yang dikonsepsikan untuk tahap implementasi dan tidak adanya penjelasan komprehensif tentang bagaimana mekanisme pengukuran kinerja seharusnya dilakukan dalam BSC [5]. Ini menyebabkan kalangan praktisi mencari dan merancang metode mereka sendiri sehingga variasi yang terjadi di lapangan cukup tinggi. Beberapa pendekatan yang dapat diamati di lapangan adalah penggunaan konsep *analytics* dan *performance dashboard*.

Konsep *analytics* pertama kali disinggung oleh Brown [6]. Brown membagi perkembangan BSC menjadi tiga generasi, yaitu: (1) awal 1990: konsep BSC pertama kali diperkenalkan sebagai alternatif metode pengukuran kinerja, (2) 1995-2005: popularitas BSC melesat dan mulai banyak diaplikasikan di berbagai organisasi baik manufaktur maupun jasa, dan (3) 2006-sekarang: berbagai pengembangan dan penyesuaian dibuat mengikuti beragam diskusi ilmiah yang muncul. Pada dasarnya proses yang dilakukan dalam pendekatan *analytics* adalah mengagregasikan semua capaian dari KPI secara terstruktur dari tingkat perspektif hingga organisasi untuk mendapatkan satu skor final atas capaian kinerja perspektif/organisasi. Agregasi hanya dapat dilakukan setelah seluruh KPI dikonversi, berdasarkan target dari tiap KPI, pada skala yang sama (misalnya 1 s.d. 5) sehingga tidak terdapat perbedaan dimensi pengukuran. Kelebihan pendekatan ini adalah dihasilkannya skor kinerja agregat yang dapat memberikan indikasi naik/turunnya kinerja organisasi dari waktu ke waktu. Skor kinerja yang dihitung secara agregat juga dapat membawa organisasi menjadi fokus pada perspektif yang memerlukan perhatian. Di sisi lain, ukuran kinerja yang telah terakumulasi menjadi satu skor akhir menghilangkan informasi detail kinerja dari tiap KPI. Perhitungan skor kinerja secara agregat juga rawan terhadap bias akibat penetapan target yang kurang tepat; jika target terlalu rendah, kinerja akan terlihat tinggi padahal mungkin tidak terjadi perbaikan signifikan pada KPI-KPI penting. Selain itu, konsep *analytics* membutuhkan mekanisme pengumpulan data dan perhitungan yang terintegrasi sehingga membutuhkan dukungan sistem informasi dan komputasi yang handal. Dalam perhitungan juga dibutuhkan variabel bobot KPI/perspektif, sedangkan untuk mendapatkan angka bobot dibutuhkan pemahaman khusus mengenai teknik-teknik pembobotan, yang merupakan ranah keilmuan tersendiri.

Pendekatan lain yang cukup banyak diadopsi oleh praktisi adalah penyajian informasi kinerja melalui *performance dashboard*. Pada dasarnya *performance dashboard* adalah suatu laporan yang efektif yang dirancang dengan mengembangkan sebuah laporan yang menampilkan semua KPI penting dalam format presentasi visual, dalam bentuk grafik, diagram dan tabel [7]. Laporan *dashboard* harus tersusun simpel dan mudah dipahami oleh manajer maupun para karyawan. *Dashboard* menyampaikan informasi mengenai aspek-aspek utama dari perusahaan untuk mengetahui posisi kinerja perusahaan dan bagaimana posisi perusahaan di masa depan serta untuk mengidentifikasi ancaman-ancaman yang mungkin terjadi. Pada *dashboard* akan ditampilkan sekumpulan *chart* yang diambil dari KPI-KPI penting pada *scorecard* perusahaan berdasarkan tingkat kepentingan KPI yang didapat dari perhitungan pembobotan. *Dashboard* pada umumnya disampaikan untuk tim manajemen, sehingga harus dibuat secara ringkas dan informatif. Melihat fungsinya yang cukup penting, *performance dashboard* seharusnya wajar dipandang sebagai komplemen dari proyek BSC manapun. Jika *dashboard* dibuat dengan baik dan benar berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah *chart design*, akan banyak manfaat yang dapat diambil perusahaan karena kinerja yang memerlukan perhatian dapat segera terlihat sehingga dapat segera dipikirkan langkah-langkah penanganan yang harus dilakukan.

Berbeda dengan *analytics*, kinerja tiap KPI yang tidak dikonversikan dalam *dashboard* justru dapat memberi informasi akurat atas kinerja aktualnya. Namun demikian ada banyak hal yang harus diperhatikan untuk menghasilkan laporan *dashboard* yang menarik namun bermakna dan mudah dipahami. Beberapa prinsip dasar yang harus diingat dalam pelaporan menurut Parmenter adalah [8]:

1. Satu halaman maksimal (beserta ulasan dan keterangan) agar fokus terjaga;
2. Konsisten, dianjurkan bahwa standard grafik dipertahankan setidaknya enam bulan sebelum diperbaharui;
3. Menunjukkan analisis *trend*;
4. Menampilkan *range*;
5. Mudah dan cepat untuk diperbaharui, semua grafik harus berada pada sebuah sistem yang memungkinkan pembaruan secara cepat;
6. Menggunakan judul yang bermakna bagi pembaca;
7. Bijak dalam menggunakan warna;
8. Menggunakan *grid* untuk estimasi jumlah sehingga dapat mengurangi kecacauan jumlah dalam kolom atau baris grafik.

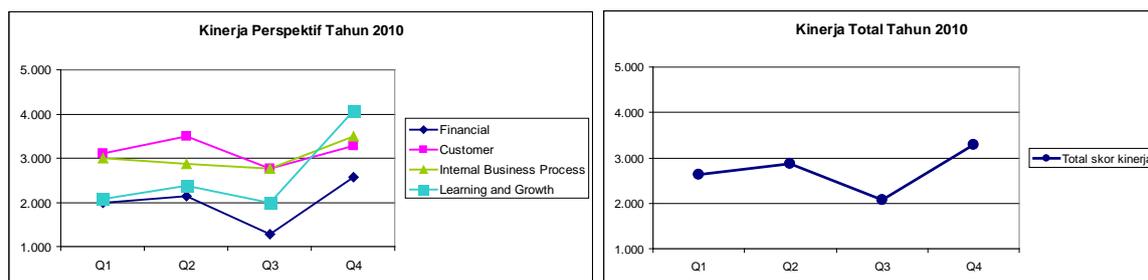
Selain prinsip dasar dalam pelaporan, perlu juga diperhatikan rambu-rambu yang harus diikuti dalam desain tiap *chart* pada *dashboard* untuk menghasilkan grafik yang informatif. Menurut Few ada dua faktor kunci yang harus diperhatikan dalam membuat desain grafik yang lebih baik dan efektif, yaitu memilih bentuk tampilan yang cocok (tabel, grafik, dll.) dan mendesain bentuk tampilan yang telah dipilih agar dapat menyampaikan informasi atau pesan se jelas mungkin [9]. Masalah umum yang sering terjadi dalam hal ini adalah suatu grafik data visual terkadang tidak dapat mewakili data aktualnya akibat desain yang buruk. Penampilan informasi data kuantitatif harus mampu mewakili data sebenarnya dengan jelas dan tanpa menyebabkan kebingungan. Karena itu pemilihan grafik terbaik berdasarkan fungsinya harus dipahami betul oleh seorang *chart designer*, misalnya *vertical bar chart* untuk *comparison*, *horizontal bar chart* untuk *ranking*, *line chart* untuk *trend* dalam data *time series*, *scatter plot* untuk korelasi, dst. Walaupun terlihat mendasar, dalam kenyataannya banyak organisasi kelas dunia yang tidak sepenuhnya memahami hal ini dan kerap melakukan kesalahan dalam proses merancang *performance dashboard*.

3. Studi Kasus Unit Usaha “X”

Unit Usaha “X” adalah salah satu usaha yang memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Unit ini merupakan sebuah grup yang mengayomi beberapa perusahaan yang bergerak di bidang *multimedia* dan *security system*. UU “X” didirikan pada bulan Januari 2001 dengan lini bisnis saat itu terbatas pada penjualan retail *multimedia projector*. Seiring dengan perkembangan bidang usaha yang semakin kompleks, UU “X” mengubah konsep bisnisnya menjadi sebuah perusahaan yang memiliki kemampuan memberikan pelayanan dengan menggabungkan beberapa teknologi multimedia menjadi satu konsep multimedia yang baik. Saat ini UU “X” menangani persewaan berbagai macam kebutuhan multimedia seperti *multimedia projector*, plasma, LCD, LED, *screen*, *image processing*, *digital backdrop*, *synchronized system*, *creative design* untuk berbagai aplikasi multimedia sistem sesuai dengan kebutuhan *event* para konsumennya. UU “X” memiliki motto “*your best partner for best service and best product*” dengan memberikan satu standar yang profesional sehingga produk-produknya memiliki kualitas dan pelayanan yang memuaskan, terjamin dan terpercaya. Untuk mewujudkan motto tersebut, UU “X” membutuhkan pengukuran kinerja sebagai salah satu alat pengendalian manajemen dan untuk meningkatkan penjualan dan laba. Pengukuran kinerja yang selama ini dilakukan bersifat tradisional yaitu hanya berfokus pada

aspek finansial. Metode BSC dipilih karena metode ini menekankan bahwa aspek finansial dan nonfinansial harus menjadi bagian sistem informasi untuk para pekerja di semua tingkat perusahaan. Metode ini menerjemahkan misi dan strategi ke dalam berbagai tujuan dan ukuran yang tersusun ke dalam empat perspektif, yaitu *financial*, *customer*, *internal business process* dan *learning and growth*. Dengan demikian maka perusahaan dapat selalu mengarah pada tujuan bersama yang telah ditetapkan. Secara keseluruhan metodologi yang ditempuh adalah melalui analisis SWOT (Strength-Weakness-Opportunity-Threat) untuk mendapatkan strategi kemudian dilanjutkan dengan penyusunan *strategy map* yang selanjutnya diturunkan menjadi *key performance indicator* (KPI). Setelah itu target KPI ditetapkan dan dilanjutkan dengan pengukuran kinerja. Satuan periode pengukuran adalah kuartalan dan pengukuran dilakukan selama empat kuartal pada tahun 2010.

Salah satu bagian penting dari studi kasus ini adalah proses pembobotan yang dilakukan dengan metode *pairwise comparison*. Pembobotan dilakukan pada tingkat perspektif dan KPI, dan hasilnya memiliki fungsi yang berbeda antara pendekatan *analytics* dan pemanfaatannya dalam perancangan *dashboard*. Dalam model *analytics*, nilai bobot yang diperoleh digunakan untuk menghitung kinerja secara agregat pada tingkat perspektif dan keseluruhan. Setelah seluruh data mentah KPI dikonversi pada skala 1 s.d. 5, hasilnya kemudian dikali dengan bobot masing-masing KPI dan dihitung pada tingkat perspektif dan keseluruhan. Chart kinerja ditunjukkan pada Gambar 1 dan dari kedua chart tersebut dapat dilihat perbandingan kinerja antara-perspektif maupun kinerja keseluruhan pada tiap kuartal.



Gambar 1. Chart kinerja perspektif dan keseluruhan

Sedangkan pada perancangan *dashboard*, bobot digunakan sebagai tolok ukur utama untuk menentukan apakah KPI akan masuk ke dalam laporan. Sesuai prinsip yang disarankan Parmenter, agar dapat dihasilkan laporan *dashboard* yang ringkas tapi benar-benar fokus mengarah ke beberapa kinerja utama dari perusahaan, maka laporan *dashboard* tidak boleh lebih dari satu halaman. Ini berarti jumlah chart yang dapat diakomodasi sekitar 6-10 chart. Karena itu perlu dilakukan seleksi berdasarkan bobot. Dalam hal ini tidak tertutup kemungkinan beberapa KPI dapat tergabung dalam satu chart, khususnya bila KPI-KPI tersebut saling terkait, karena dengan penggabungan akan memudahkan perbandingan.

Hasil pembobotan dan penentuan KPI yang dipilih untuk masuk ke dalam laporan *dashboard* dapat dilihat pada Tabel 1. Pelaporan dibuat dalam kertas berukuran A4 dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

1. KPI dengan bobot terbesar adalah *Kepuasan pelanggan* (KP). Kepuasan pelanggan ini diperoleh dari kuesioner yang terdiri dari beberapa pertanyaan. Beberapa pertanyaan yang ada dalam kuesioner kepuasan pelanggan juga mewakili beberapa KPI, yaitu KPI *Terjadinya keterlambatan selama event* (TE) dan *Peralatan berfungsi dengan baik* (PFB). Nilai TE diperoleh dari rata-rata hasil kuesioner dengan pertanyaan ‘waktu kedatangan’ dan ‘setting tepat waktu’, sedangkan nilai PFB didapat dari rata-rata jawaban pada pertanyaan ‘produk sesuai harapan’ dan ‘produk berfungsi maksimal’.

Empat variabel kuesioner tersebut dimasukkan ke dalam *dashboard*. Dapat dilihat bahwa indikator yang dilaporkan dapat berbentuk data mentah (variabel kuesioner) dengan tujuan untuk segera menunjukkan kinerja aktual yang terjadi di lapangan karena jika ditampilkan dalam wujud ukuran KPI yang sudah berupa angka olahan, akan sulit terlihat sumber persoalan kinerja sebenarnya. KPI KP dan empat variabel tersebut ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena berskala nominal, dan harus berdekatan (urut dari atas ke bawah berdasarkan bobot) agar terlihat berhubungan. Untuk memperjelas, di pojok kanan atas ditampilkan keterangan isi kuesioner kepuasan pelanggan. Selain itu agar lebih bermakna, semua *pie chart* ditampilkan dengan perbandingan kinerja pada bulan sebelumnya. Perbandingan cukup dilakukan pada dua periode karena kepuasan pelanggan adalah hal sensitif yang harus segera mendapat perhatian; dengan kata lain data kepuasan pelanggan tiga periode sebelumnya seharusnya sudah tidak lagi relevan karena jika masih relevan artinya tidak segera ditangani.

Tabel 1. Distribusi *Key Performance Indicators* (KPI)

Perspektif	Key Performance Indicators (KPI)	Bobot	Dashboard
<i>Financial</i>	Return on investment (ROI)	0,034	
	Profit margin on sales (PMoS)	0,172	√
	Sales growth ratio (SG)	0,034	
<i>Customer</i>	Pelanggan baru (PB)	0,033	√
	Event occupancy rate (EOR)	0,087	√
	Pelanggan kembali (PK)	0,115	√
	Kepuasan pelanggan (KP)	0,174	√
<i>Internal Business Process</i>	Peralatan berfungsi dengan baik (PFB)	0,040	√
	Persentase biaya operasional (BO)	0,058	
	Terjadinya keterlambatan selama event (TE)	0,040	√
	Terjadinya kesalahan informasi antar-departemen (MD)	0,019	
	Perkembangan fasilitas (PF)	0,009	
	Jumlah alat rusak (AR)	0,009	
<i>Learning and Growth</i>	Employee satisfaction (ES)	0,115	√
	Employee turnover (EO)	0,027	
	Employee training (ET)	0,032	

- KPI yang memiliki bobot tertinggi berikutnya adalah *Profit margin on sales* (PMoS). KPI ini akan ditampilkan dalam format *line chart*. Pada chart akan ditampilkan garis PMoS dan target dari perusahaan sehingga antara keduanya dapat dibandingkan. *Line chart* dipilih di sini untuk memperlihatkan *trend* dari PMoS.
- Bobot tertinggi berikutnya adalah KPI *Pelanggan kembali* (PK). Seperti PMoS, PK juga ditampilkan bersama targetnya. Perbedaannya adalah, dalam chart ini disajikan pula KPI *Pelanggan baru* (PB). Meskipun bobot PB kecil, KPI ini tetap ditampilkan karena penempatannya bersama PK selain tidak membutuhkan ruang khusus untuk chart baru, juga dapat lebih memberi konteks pada PK, misalnya untuk melihat apakah *trend* kenaikan pelanggan baru tidak dibarengi dengan retensi pelanggan lama. KPI PK dan PB menggunakan *bar chart*, sedangkan target PK menggunakan *line chart*.
- Berikutnya adalah KPI *Employee satisfaction* (ES). Karena saat ini perusahaan belum pernah melakukan pengukuran ES, maka tidak ada chart yang ditampilkan. Tetapi disadari bahwa bobot KPI ini cukup besar dan di masa mendatang pengukuran akan dilakukan setelah instrumen kuesioner siap, maka satu ruang kosong pada *dashboard* tetap disediakan.

5. KPI terakhir yang ditampilkan adalah *Event occupancy rate* (EOR) yang sifatnya sama seperti PMoS yaitu dalam bentuk *line chart* bersama targetnya.

Laporan *dashboard* yang telah didesain untuk periode Desember 2010 dapat dilihat pada Lampiran.

4. Analisis & Kesimpulan

Dari studi kasus yang telah dilakukan, terlihat bahwa model *analytics* maupun *performance dashboard* dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dalam kerangka pengukuran dan perbaikan kinerja. Model *analytics* yang menghasilkan skor agregat di tingkat perspektif dan keseluruhan berguna untuk menunjukkan kinerja sebagai suatu nilai capaian. Nilai ini dapat dibandingkan dari waktu ke waktu sehingga dapat terlihat pola kenaikan atau penurunan yang terjadi. Tetapi harus disadari bahwa nilai kinerja tersebut rawan terhadap bias yang dihasilkan pada proses konversi nilai aktual KPI ke skala *uniform* yang digunakan (dalam kasus ini 1-5); jika skor tinggi terlalu mudah dicapai, maka nilai kinerja juga akan terlihat tinggi.

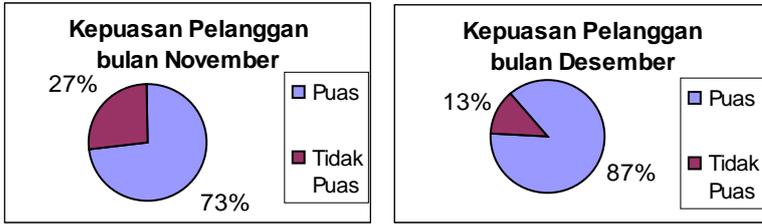
Di sisi lain, *performance dashboard* mengangkat nilai kinerja aktual KPI ke dalam suatu laporan berbentuk grafis yang mudah dicerna, asalkan dibuat memenuhi kaidah-kaidah ilmiah tertentu. Dengan memperoleh informasi kinerja aktual dari KPI, pengendalian terhadap KPI tersebut akan menjadi lebih mudah. Dalam contoh pada studi kasus yang digunakan misalnya, bukan nilai KPI TE yang ditampilkan, tapi dua variabel penyusunnya pada kuesioner. Sekilas memang terlihat proses penyaringan KPI menjadi laporan *dashboard* mengandung unsur seni, tetapi sebenarnya merupakan proses yang sepenuhnya ilmiah. Seorang desainer *dashboard* harus memiliki dasar-dasar yang kuat dalam statistika deskriptif untuk dapat memahami chart apa yang harus digunakan pada kondisi mana, misalnya *pie* untuk skala nominal, *line* untuk data *time series*, dan seterusnya.

6. Daftar Rujukan

- [1] Artley, Will & Stroh, Suzanne (2001). *The Performance-Based Management Handbook Vol. 2: Establishing an Integrated Performance Measurement System*, Performance-Based Management Special Interest Group.
- [2] Welch, Steve & Mann, Robin (2001). The development of a benchmarking and performance improvement resource, *Benchmarking: An International Journal*, 8 (5), 431-452.
- [3] Kaplan, Robert S. & Norton, David P. (1992). The balanced scorecard: measures that drive performance, *Harvard Business Review*, 70 (1), 71-79.
- [4] Wibisono, Eric (2010). *Balanced Scorecard, Malcolm Baldrige National Quality Award & Performance Prism: Tinjauan Evolusi Dua Dekade Sistem Pengukuran Kinerja*, Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2010, Yogyakarta.
- [5] Tangen, Stevan (2004). Performance measurement: from philosophy to practice, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 53 (8), 726-737.
- [6] Brown, Mark G. (2007). *Beyond the Balanced Scorecard: Improving Business Intelligence with Analytics*, Productivity Press, NY.
- [7] Alexander, Jack (2007). *Performance Dashboard and Analysis for Value Creation*, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, Canada.
- [8] Parmenter, David (2010). *Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*, Wiley.
- [9] Few, Stephen (2004). *Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten*, Analytics Press, Oakland, CA.

Unit Usaha "X" Dashboard Balanced Scorecard, Desember 2010

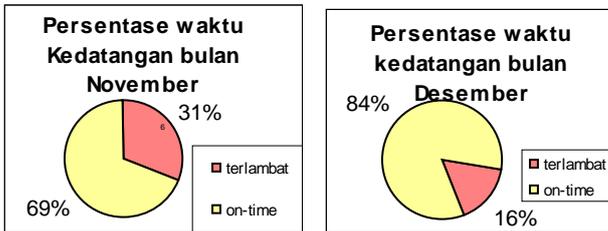
Kepuasan Pelanggan (target: 95%)



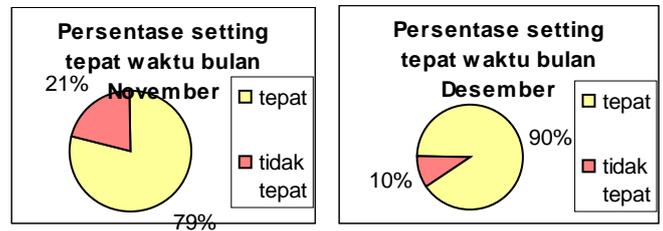
Kepuasan Pelanggan

- Sales
Cara berkomunikasi, Pemberian solusi product, Penjelasan product, Menghubungi sales, Sering difollow-up sales
- Team Lapangan
Waktu kedatangan, Mengetahui PIC, Setting tepat waktu, Cara berkomunikasi, Mudah mendapat bantuan, Penjelasan teknikal
- Product
Product sesuai harapan, Product berfungsi maksimal, Tampilan product bagus

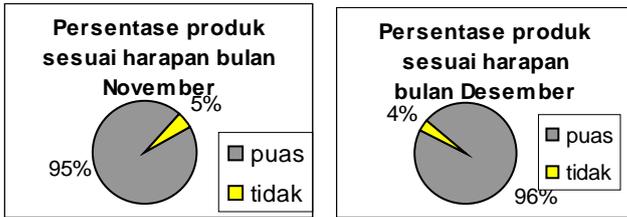
Waktu kedatangan (target: 90%)



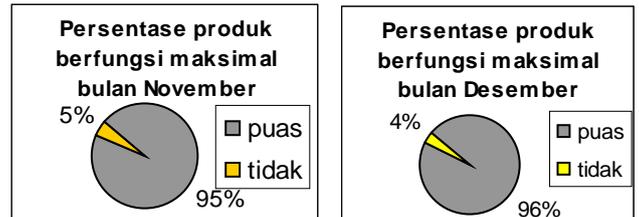
Setting tepat waktu (target: 90%)



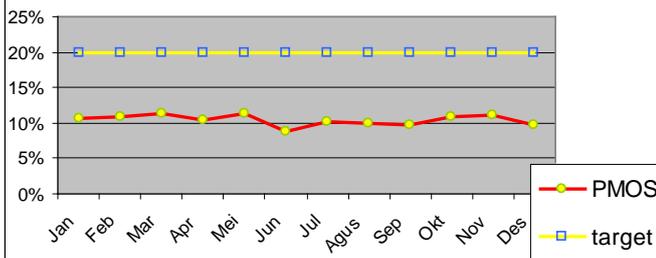
Produk sesuai harapan (target: 90%)



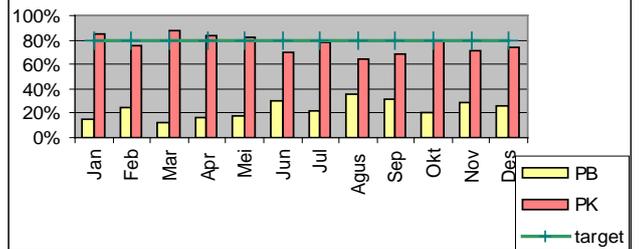
Product berfungsi maksimal (target: 90%)



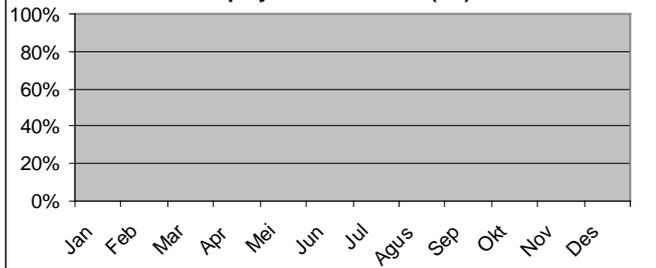
Profit Margin on Sales (PMoS)



Pelanggan Kembali dan Pelanggan Baru



Employee Satisfaction (ES)



Event Occupancy Rate

