

# Perancangan Key Performance Indicators Menggunakan Metode Performance Prism

(Studi Kasus : PT. Aston System Indonesia)

Eko Supriyadi<sup>1)</sup>, Murman Budijanto<sup>2\*)</sup>, dan Irwan Iftadi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Indonesia

<sup>2)</sup>Dosen, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Indonesia

---

## Abstrak

*PT. Aston System Indonesia is company engaged on the printer sale and purchase. PT. Aston System Indonesia requires a performance measurement to measure the performance of the business units. Currently, Measurements is still focused on the financial term. Good performance can be measured by profit and non-profit assessment. Performance Prism can help PT. Aston System Indonesia to generate stakeholder satisfaction and contribution to be an objectives, strategies, processes, and capabilities. The level of success can be measured with a Performance Indicator(PI). The result of this design shows 38 PI which scattered in 11 objectives, 23 strategies, 16 processes, and 24 capability and associated with the four stakeholders. Based on a weighting of performance indicators, 10 indicators of performance that has the highest weight selected as key performance indicators (Key Performance Indicators or KPI) such as Warranty claims (0082), customer satisfaction index (0078), Accuracy pay the supplier (0.075), ratio inaccuracy order completion time (0073), the availability of stock (0.063), Data Updates (0057), a fast moving product (0.047), percentage increase in salary (0044), Giving cashback / discount (0.040) and the percentage attendance (0.030)*

**Keywords:** performance measurement, KPI, Performance Prism

---

## 1. Pendahuluan

PT. Aston System Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam jasa jual-beli printer. PT. Aston System Indonesia memiliki *outlet* dengan nama Aston Printer Center. Jumlah *outlet* saat ini sebanyak 29 *outlet*. Seiring dengan perkembangan perusahaan, PT. Aston System Indonesia memiliki kendala dalam hal pengukuran kinerja *outlet-outletnya*. Selama ini, pengukuran kinerja hanya dilakukan dari aspek finansial saja tanpa melihat aspek-aspek lain yang mempengaruhi kinerja *outlet*. Aspek finansial berdasarkan target penjualan. Jika jumlah penjualan sesuai atau melebihi target yang ada maka kinerja dianggap baik begitupun sebaliknya. Menurut Neely dan Adam (2000), aspek finansial tidak cukup representatif untuk menggambarkan kinerja perusahaan secara keseluruhan atau terintegrasi tetapi aspek *non-profit* juga perlu dipertimbangkan dalam menilai kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Pengukuran kinerja dapat diartikan sebagai suatu proses kuantifikasi dari hasil kerja atau aktifitas pekerjaan dalam mencapai hasil yang diinginkan. Pengukuran kinerja berguna untuk memberikan informasi pada perusahaan tentang kinerjanya, sehingga perusahaan dapat melakukan evaluasi, untuk kemudian mengambil langkah perbaikan untuk peningkatan kinerja perusahaan dan untuk perbaikan secara berkesinambungan.

Pengukuran kinerja memiliki ukuran kinerja yang tercemin dalam *Key Performance Indicators*. *Key Performance Indicator* (KPI) menggambarkan pengukuran terhadap beberapa aspek dalam kinerja organisasi yang mana terdapat aspek yang sangat penting untuk kesuksesan

sekarang atau masa depan organisasi (Parmenter, 2010). Oleh karena itu, PT. Aston System Indonesia membutuhkan KPI untuk meningkatkan kinerja perusahaannya.

Pengukuran kinerja pada PT. Aston System Indonesia menggunakan metode *Performance Prism*. Menurut Neely (2002), *Performance Prism* merupakan generasi kedua sebagai *framework* pengukuran kinerja (Purbey et al, 2007). *Framework* ini sangat komprehensif untuk membahas isu-isu bisnis berbagai macam organisasi dari segi *profit* dan *non-profit* yang dapat saling terkait (Neely et al, 2001). *Performance Prism* merupakan suatu metode pengukuran kinerja yang menggambarkan kinerja organisasi sebagai bangun 3 dimensi yang memiliki 5 bidang sisi yaitu dari sisi kepuasan *stakeholder* (*stakeholder satisfaction*), strategi, proses, kapabilitas, dan kontribusi *stakeholder* (*stakeholder contribution*). Dari kelima sisi tersebut terdapat 5 pertanyaan penting yakni :

1. *Stakeholder Satisfaction*

Siapa saja *stakeholder* dan apa yang mereka inginkan dan butuhkan ?.

2. *Strategies*

Strategi apa saja yang dibutuhkan untuk memberikan kepuasan terhadap keinginan dan kebutuhan para *stakeholder* ?.

3. *Processes*

Proses-proses apa saja yang dibutuhkan untuk menjalankan strategi yang sudah ditetapkan ?.

4. *Capabilities*

Kemampuan-kemampuan seperti apa yang dibutuhkan untuk mengoperasikan dan meningkatkan kemampuan proses ?.

5. *Stakeholder Contribution*

Kontribusi Apa yang dapat dilakukan dalam mengembangkan kapabilitasnya dalam usaha memenuhi *satisfaction* dari tiap *stakeholder* itu sendiri ?.

## 2. Metode Penelitian

Tahap awal dari penelitian ini adalah mengidentifikasi *Stakeholder*. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui siapa saja *stakeholder* di PT. Aston System Indonesia. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, *stakeholder* yang memiliki pengaruh bagi perkembangan PT. Aston System Indonesia terdiri dari *Owner*, *Customer*, *Employee*, dan *Supplier*.

Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi *stakeholder satisfaction dan contribution*. Tahap ini merupakan tahap penyusunan kuesioner sebagai salah satu alat komunikasi dengan pihak *stakeholder* mengenai kepuasan dan kontribusi yang dapat dilakukan. Pada awalnya, dilakukan studi pustaka mengenai atribut apa saja yang digunakan dalam *stakeholder satisfaction dan contribution*. Setelah itu atribut didiskusikan dengan ahli sehingga hasil dari atribut yang didiskusikan akan menjadi atribut-atribut yang digunakan dalam kuesioner *stakeholder satisfaction dan contribution*.

Proses selanjutnya adalah identifikasi tujuan objektif, strategi, proses, dan kapabilitas. Pada tahap penetapan tujuan objektif, dilakukan dengan membuat tabel klasifikasi yang mengelompokkan *stakeholder satisfaction dan contribution* yang sama. Selanjutnya, dilakukan identifikasi strategi, proses, dan kapabilitas dengan konsultasi ahli. Setiap objektif, strategi, proses dan kapabilitas yang teridentifikasi kemudian divalidasi dengan pihak manajemen PT. Aston System Indonesia.

Setelah diketahui objektif, strategi, proses, dan kapabilitas, tahap berikutnya adalah perancangan *Performance Indicator* atau PI. PI merupakan ukuran-ukuran performansi yang dapat mengukur tingkat keberhasilan dari strategi yang diterapkan. PI dirancang dengan berkonsultasi dengan ahli yang diawali dengan studi pustaka. Validasi dengan pihak manajemen

kembali dilakukan. Hal ini bertujuan agar PI yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan.

Tahap yang dilakukan setelah PI didapat yakni pembobotan. Pembobotan dilakukan untuk mengetahui bobot mana yang paling tinggi (penting) bagi perusahaan. Pembobotan dilakukan dengan metode *Pairwise Comparison*. Metode ini dilakukan dengan membandingkan satu per satu indikator yang ada. Penilaian perbandingan berpasangan dilakukan dengan skala perbandingan. Skala ini telah divalidasi untuk efektivitas tidak hanya dalam beberapa aplikasi oleh banyak orang tetapi juga melalui perbandingan teoritis dengan banyak skala yang lain (Saaty, 1996). Skala menggunakan batas 1 sampai 9 yang dianggap cukup mewakili persepsi manusia secara psikologis. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan :

1. Normalisasi hasil rekapitulasi pembobotan

Normalisasi dilakukan dengan membagi nilai dengan jumlah kolomnya

2. Perhitungan Eigenvalue Maksimal ( $\lambda_{max}$ )

Eigenvalue maksimal diperoleh dari jumlah perkalian eigenvalue Pi ke-n dengan jumlah PI ke-n

3. Perhitungan *Consistency Index* ( CI )

Rumus CI :

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)}$$

4. Perhitungan *Consistency Rasio* ( CR )

Rumus CR :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana, RI = Random Index

5. Menyeleksi pembobotan

Seleksi dilakukan dengan menilai  $CR < 0.1$  dengan toleransi  $CR < 0.2$ . apabila nilai CR kurang dari nilai yang sudah ditentukan maka hasil kuesioner dianggap konsisten.

Setelah dibobotkan, maka tahap yang dilakukan adalah penentuan *Key Performance Indicator* (KPI). Berdasarkan hasil pembobotan PI yang dilakukan, maka dipilih 10 PI dengan bobot tertinggi sebagai KPI PT. Aston System Indonesia.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### a. Identifikasi Stakeholder

1. *Customer*

*Customer* PT. Aston System Indonesia merupakan *customer* perseorangan. *Customer* yang diidentifikasi adalah *customer* yang berbelanja produk serta melakukan *service* printer di *outlet* sejumlah 38 *customer* dan *outlet* cabang Salatiga.

2. *Employee*

*Employee* (tenaga kerja) PT. Aston System Indonesia Salatiga berjumlah 19 orang, terdiri dari 12 orang pegawai *outlet*, 4 orang produksi tinta dan 3 orang *back desk*.

3. *Owner*

*Owner* PT. Aston System Indonesia adalah Akhmad Agus Setiawan. Perusahaan ini merupakan sebuah usaha dimana kepemilikan modal perusahaan berupa modal sendiri atau perseorangan.

4. *Supplier*

*Supplier* di PT. Aston System Indonesia merupakan distributor yang memenuhi keperluan perusahaan. *Supplier* tersebut adalah *supplier* printer (PT. Asaba), *supplier* tinta (CV. Amazink), *supplier* spare-part printer (Viruss Computer Solution).

#### b. Identifikasi Stakeholder Satisfaction dan Stakeholder Contribution

Atribut-atribut yang diperoleh dari penelitian sebelumnya berjumlah 82 atribut *stakeholder satisfaction* dan 49 atribut *stakeholder contribution*. Setelah berkonsultasi dengan ahli menjadi 34 atribut *stakeholder satisfaction* dan 13 atribut *stakeholder contribution*. Identifikasi kemudian dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner kepada *stakeholder*. Sehingga diperoleh hasil 40 atribut *stakeholder satisfaction* yang tersebar dalam 11 kepuasan *customer*, 18 kepuasan *employee*, 7 kepuasan *owner* dan 4 kepuasan *supplier*. Sedangkan untuk *stakeholder contribution* menjadi 14 atribut. Empat belas atribut tersebar dalam 3 kontribusi *customer*, 4 kontribusi *employee*, 5 kontribusi *owner*, dan 3 kontribusi *supplier*.

### c. Identifikasi Objektif

Identifikasi Objektif menunjukkan pengelompokan kepuasan dan kontribusi *stakeholder* yang sama ke dalam *objective*. Sebagai contoh pada *stakeholder employee*, dengan adanya kepuasan *employee* berupa kesempatan promosi jabatan, kenaikan gaji, target yang ditetapkan tercapai dan bonus serta kontribusi yang diberikan dengan bekerja disiplin sesuai aturan dan produktif akan membangun objektif yakni meningkatnya kepuasan karyawan.

### d. Identifikasi Strategi, Proses, dan Kapabilitas

Identifikasi strategi, proses dan kapabilitas merupakan hasil validasi dengan pihak manajemen PT. Aston System Indonesia. Sebagai contoh, untuk memenuhi *objective* meningkatkan kepuasan *customer* diperlukan enam strategi, yaitu menyediakan produk yang berkualitas, menyediakan beranekaragam jenis printer dan kelengkapannya, memberikan pelayanan yang ramah, memberikan potongan harga, memperbaiki sistem informasi dan memberikan layanan *after sale*. Kemudian identifikasi proses yang dibutuhkan untuk mendukung strategi, yaitu proses *order* ke produsen dan pelayanan pada *customer*. Selanjutnya identifikasi kapabilitas perusahaan yang mendukung berjalannya proses tersebut. Proses *order* membutuhkan kapabilitas perusahaan yaitu order langsung tanpa perantara lagi dan adanya jaminan bahwa produsen/*supplier* menjaga kualitas dan mutu barang.

### e. Identifikasi PI

Berdasarkan hasil dari validasi yang dilakukan dengan pihak manajemen PT. Aston System Indonesia didapatkan jumlah PI sebanyak 38 PI yang tersebar dalam 11 objektif dan 24 strategi. Rinciannya, pada *stakeholder customer* terdapat 11 PI, *stakeholder employee* 12 PI, *stakeholder owner* 9 PI, dan *stakeholder supplier* 6 PI.

### f. Pembobotan dengan Pairwise Comparison

Setiap PI kemudian diukur tingkat kepentingannya melalui kuesioner perbandingan berpasangan dengan menggunakan metode *Pairwise Comparison*. Responden adalah para pengambil keputusan di PT. Aston System Indonesia atau orang yang *expert* atau mengerti tentang proses di PT. Aston System Indonesia, yaitu manager marketing, manager keuangan dan administrasi, dan kepala toko. Pembobotan menghasilkan bobot global dan bobot konversi. Bobot yang digunakan adalah bobot global, karena menunjukkan bobot tiap PI secara keseluruhan (global). Semakin besar bobot global yang dihasilkan, maka semakin besar juga pengaruh PI tersebut kepada perusahaan. Tabel 4.1 menunjukkan pengujian matriks konsistensi dan vektor prioritas. Sedangkan Tabel 4.2-4.4 merupakan bobot global dan bobot konversi dari masing-masing indikator.

### g. Penentuan KPI

Berdasarkan urutan pembobotan indikator kinerja (PI) di Tabel 4.5, maka dipilih 10 PI dengan bobot tertinggi sebagai KPI.

**Tabel 4.1** Pengujian Matriks Konsistensi dan Vektor Prioritas

<i>Stakeholder</i>	Owner	Customer	Employee	Supplier	Geometrik Mean (GM)	Vektor Prioritas (EV)
Owner	1	0.333	1	0.3333	0.577	0.128
Customer	3	1	3	2	2.059	0.457
Employee	1	0.333	1	1	0.759	0.168
Supplier	3	0.5	1	1	1.106	0.245
Jumlah	8	2.167	6	4.333	4.503	
Lamda ( $\lambda$ )	1.025	0.990	1.012	1.064		
Lamda Maksimum ( $\lambda_{max}$ )	4.093					
Consistency Index (CI)	0.031					
Random Index (RI)	0.58					
Consistency Rasio (CR)	0.053					
Keterangan	konsisten					

Contoh perhitungan pembobotan manual untuk responden 1:

$$\text{Geometric Mean (GM)} : a_{ij} = (z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 \cdot \dots \cdot z_n)^{1/n} = (1 \times 0.33 \times 1 \times 0.3)^{1/4} = 0.577$$

$$\text{Vektor prioritas (EV)} = \frac{a_{ij}}{\sum a_{ij}} = \frac{0,577}{4.503} = 0,128$$

$$\begin{aligned} \lambda_{maksimum} &= (1.025 + 0.990 + 1.012 + 1.064) \\ &= 4.093 \end{aligned}$$

Indeks Konsistensi (CI) untuk matriks berordo 4 (N=4) :

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1} = \frac{4.09 - 4}{4 - 1} = 0,030$$

Random Indek (RI) : sesuai tabel *random* indek untuk N=4 adalah

$$\text{Rasio Konsistensi (CR)} = \frac{CI}{RI} = \frac{0,059}{1,12} = 0,058$$

Karena  $CR \leq 0,2$ , maka pengisian kuesioner berpasangan adalah konsisten.

**Tabel 4.2** Bobot Global dan Bobot Konversi

<i>Stakeholder</i>	Strategi	Indikator Kinerja	Bobot Global	Bobot Konversi
Customer	C1 Menyediakan produk berkualitas	C1.1 Klaim garansi	0.082	0.186
	C2 Menyediakan beranekaragam jenis printer dan kelengkapannya	C2.1 Produk yang <i>fast moving</i>	0.047	0.107
	C3 Memberikan potongan harga pada kondisi tertentu	C3.1 Pemberian <i>cash back/discount</i>	0.040	0.090
	C4 Memperbaiki sistem informasi	C4.1 Ketersediaan stok C4.2 Informasi <i>tracking</i> layanan <i>service</i>	0.063 0.001	0.143 0.001
	C5 Memberikan pelayanan yang ramah bagi <i>customer</i>	C5.1 Indeks kepuasan pelanggan	0.078	0.177
	C6 Memberikan layanan <i>after sale</i>	C6.1 Rasio ketidaktepatan waktu penyelesaian <i>order</i>	0.073	0.165
	C7 Menyimpan data <i>customer</i>	C7.1 Pemutakhiran/dokumentasi data	0.057	0.130
Employee	P1 Absensi karyawan	P1.1 Prosentase kehadiran karyawan P2.1 Prosentase keterlambatan karyawan	0.030 0.029	0.105 0.101
	P2 Pengontrolan karyawan dan <i>punishment</i>	P2.2 Prosentase pelangraan karyawan P2.3 Prosentase keluarnya pegawai	0.013 0.008	0.047 0.029
	P3 Adanya pemberian bonus pada karyawan	P3.1 Prosentase kenaikan gaji	0.044	0.155
	P4 Memiliki persediaan produk yang cukup	C4.1 Ketersediaan stok	0.039	0.138
	P5 Memiliki koordinasi yang baik	P5.1 Tingkat produktifitas karyawan	0.017	0.059

**Tabel 4.3** Bobot Global dan Bobot Konversi ( lanjutan )

<i>Stakeholder</i>	Strategi	Indikator Kinerja	Bobot Global	Bobot Konversi	
Employee	P5 Memiliki koordinasi yang baik	P5.2 Prosentase keluhan karyawan	0.000	0.001	
		P6.1 Prosentase <i>customer</i> baru	0.008	0.027	
	P6 Melakukan kegiatan promosi	P6.2 Jumlah pertumbuhan <i>order</i>	0.014	0.050	
		P6.3 Jumlah <i>customer</i> tetap	0.008	0.029	
	P7 Mengadakan <i>training</i> untuk pelatihan dan akhlak	P7.1 Jumlah pelatihan per karyawan	0.020	0.071	
		P7.2 Rasio penyimpangan pelaksanaan pelatihan	0.016	0.055	
	P8 Menciptakan kondisi kerja yang nyaman	P8.1 Indeks kepuasan karyawan	0.022	0.078	
	P9 Memberikan rekreasi/ <i>outbond</i> bagi karyawan		0.016	0.057	
	Owner	O1 Meningkatkan penjualan	O1.1 Kenaikan penjualan rata-rata	0.030	0.187
		O2 Menyediakan produk (printer) berkualitas	C2.1 Klaim garansi	0.010	0.061
O3.1 <i>Conversion rate</i>			0.016	0.099	
O3 Pemasaran dan penjualan produk melalui web (secara <i>online</i> )		O3.2 <i>Committed visitor rate</i>	0.010	0.065	
		O3.3 <i>Bounce rate</i>	0.006	0.036	
		P6.1 Pertumbuhan <i>customer</i> baru	0.005	0.033	
O4 Meningkatkan efektivitas program promosi		P6.2 Jumlah pertumbuhan <i>order</i>	0.010	0.063	
		P6.3 Jumlah kostumer tetap	0.006	0.036	
O5 Pelaporan laporan keuangan, produksi dan pemasaran secara berkala		O5.1 Ketepatan waktu pelaporan	0.028	0.174	

Tabel 4.4 Bobot Global dan Bobot Konversi (lanjutan)

<i>Stakeholder</i>	Strategi	Indikator Kinerja	Bobot Global	Bobot Konversi
Owner	O6 Kecepatan <i>feedback</i> terhadap masalah di perusahaan	O6.1 Rata-rata waktu <i>feedback</i>	0.015	0.096
	O7 Penambahan modal usaha	O7.1 ROI	0.024	0.151
Supplier	S1 Pemesanan produk / <i>spare-part</i> sesuai	S1.1 Rasio keterlambatan pengiriman <i>order</i>	0.016	0.112

kesepakatan	S1.2 Rasio material yang dikembalikan	0.013	0.091
	S1.3 Jumlah <i>supplier</i> yang bekerja sama	0.009	0.061
	S1.4 Tingkat pemenuhan barang <i>order</i>	0.019	0.140
	S2 Membayar pesanan tepat waktu atau sampai tenggat waktu pembayaran	0.008	0.060
	S2.1 Jumlah <i>supplier</i> yang tertunggak	0.008	0.060
	S2.2 Ketepatan pembayaran terhadap <i>supplier</i>	0.075	0.537

**Tabel 4.5** Urutan PI Berdasarkan Bobot

Indikator Kinerja	Bobot Global
Klaim garansi	0.082
Indeks kepuasan pelanggan	0.078
Ketepatan membayar pada <i>supplier</i>	0.075
Rasio ketidaktepatan waktu penyelesaian <i>order</i>	0.073
Ketersediaan stock	0.063
Pemutakhiran data	0.057
Produk yang <i>fast moving</i>	0.047
Prosentase kenaikan gaji	0.044
Pemberian <i>cashback/discount</i>	0.040
Prosentase kehadiran karyawan	0.030
Kenaikan penjualan	0.030
Prosentase keterlambatan	0.029
Ketepatan waktu pelaporan	0.028
ROI	0.024
Indeks kepuasan karyawan	0.022
Jumlah latihan per karyawan	0.020
Tingkat produktifitas karyawan	0.017
Rasio keterlambatan pengiriman <i>order</i>	0.016
<i>Conversion rate</i>	0.016
Rasio penyimpangan pelatihan	0.016
Rata-rata waktu <i>feedback</i>	0.015
Jumlah pertumbuhan <i>order</i>	0.014
Rasio material yg dikembalikan	0.013
Prosentase pelanggan karyawan	0.013
<i>Committed visitor rate</i>	0.010
Jumlah <i>supplier</i> yg bekerja sama	0.009
Prosentase konsumen baru	0.008
Jumlah konsumen tetap	0.008
Prosentase keluarnya pegawai	0.008
Jumlah <i>supplier</i> tertunggak	0.008
<i>Bounce rate</i>	0.006
Informasi <i>tracking</i> layanan <i>service</i>	0.001
Prosentase keluhan karyawan	0.000



#### 4. Kesimpulan dan Saran

Hasil perancangan indikator kinerja (PI) di PT. Aston System Indonesia dengan metode *Performance Prism* menghasilkan 38 PI yang tersebar dalam 11 *objectives*, 23 strategi, 16 proses, dan 24 kapabilitas dan terkait dengan empat *stakeholder*. Berdasarkan hasil pembobotan indikator kinerja, 10 indikator kinerja yang memiliki bobot paling tinggi dipilih menjadi indikator kinerja kunci (*Key Performance Indicators* atau KPI) yakni: Klaim garansi (0.082), Indeks kepuasan pelanggan (0.078), Ketepatan membayar pada *supplier* (0.075), Rasio ketidaktepatan waktu penyelesaian *order* (0.073), ketersediaan *stock* (0.063), Pemutakhiran data (0.057), produk yang *fast moving* (0.047), prosentase kenaikan gaji (0.044), Pemberian *cashback/discount* (0.040) dan Prosentase kehadiran karyawan (0.030)

#### Daftar Pustaka

- Neely, A; Adams, C; Crowe, P. 2001. The performance prism in practice. *Measuring business Excellence*. Vol 5; pp 6-12
- Neely, A., Adams C., Kennerley M. 2002 . *The Performance Prism : The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*. Financial Times Prentice Hall : U.K
- Neely,A; Adams, 2000. *The Performance Prism Can Boost M&A Success, Centre for Business Performance*, Financial Times Prentice Hall : U.K
- Neely, Andy; Mills, John; Platts, Ken; Richards, Huw; Gregory, Mike; Bourne, Mike; Kennerley, Mike. 2000. Performance Measurement System Design: Developing and Testing A Process-based Approach. *International Journal of Operations & Production Management*. 20, 1119-1945
- Parmenter, David. 2010. *Key Performance Indicators, Pengembangan, Implementasi, dan Penggunaan KPI Terpilih*. PT. elex Media Komputindo : Jakarta
- Purbey, S; Mukherjee, K; Bhar, C. 2007. Performance measurement system for healthcare processes. *International Journal of Productivity and Performance Management*. Vol. 56 No. 3, pp. 241-251