

**PERANCANGAN SISTEM PENGUKURAN KINERJA MENGGUNAKAN  
“SINK AND TUTTLE MODEL”  
(Studi Kasus Pada Pabrik Gula Rendeng, Kudus)**

Ridha Setyanda Putra, Hery Suliantoro  
Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Sudharto, S.H., Tembalang Semarang  
[ridhasetyanda5@gmail.com](mailto:ridhasetyanda5@gmail.com)

**Abstrak**

*Pabrik Gula (PG) Rendeng merupakan sebuah pabrik agrobisnis yang memproduksi gula dan salah satu anak perusahaan dari PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IX yang berlokasi di Kudus Jawa Tengah. Pabrik Gula (PG) Rendeng memiliki kapasitas giling 24.500 kwintal per hari. Penilaian kinerja pada Pabrik Gula Rendeng hanya didasarkan pada bisa atau tidaknya target yang ditetapkan perusahaan dapat tercapai.. Pengukuran kinerja pada Pabrik Gula Rendeng akan dilakukan menggunakan Sink's and Tuttle Model yaitu merupakan sebuah pendekatan yang menggambarkan hubungan antara ketujuh kriteria kinerja. Hasil perancangan pengukuran kinerja terdiri dari 7 kriteria dengan urutan prioritas sebagai berikut: kriteria Produktivitas (28,4%), kriteria Efektivitas (21%), kriteria Efisiensi (16,2%), kriteria Kualitas (11,4%), kriteria Profitabilitas/Budgetabilitas (8,6%), kriteria Kualitas Kehidupan Kerja (7,6%), dan kriteria Inovasi (3,1%). Dari keenam kriteria kinerja tersebut, diperoleh rancangan akhir 27 KPI yang berisi: 4 KPI Produktivitas, 6 KPI Efektivitas, 3 KPI Efisiensi, 5 KPI Kualitas, 2 KPI Inovasi, 4 KPI Kualitas Kehidupan Kerja, dan 3 KPI Profitabilitas/budgetabilitas. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja dengan Objective Matrix dan Traffic Light System, menunjukkan bahwa kinerja Pabrik Gula Rendeng tahun 2013 adalah sebesar 3,604 yang berada dalam kategori warna kuning yang berarti pencapaian kinerjanya ini sudah cukup baik meskipun nilainya mendekati kategori buruk, sehingga masih perlu ditingkatkan lagi. Dari hasil pengukuran, diperoleh indikator-indikator yang berada dalam zona penting tetapi ternyata kinerjanya masih rendah. Indikator tersebut adalah rasio produktivitas output, tingkat produktivitas mesin, rasio produktivitas jam kerja standar, rasio pencapaian output sesuai standar, rasio jumlah rendemen, rasio jam berhenti mesin (downtime), rasio runtime mesin, rasio raw material cacat, inovasi teknologi. Oleh karena itu rekomendasi diutamakan untuk indikator-indikator di atas.*

**Kata Kunci:** *Pengukuran Kinerja, Sink and Tuttle Model, AHP (Analytic Hierarchi Process), OMAX (Objective Matrix), Pabrik Gula Rendeng Kudus*

**Abstract**

*PG Rendeng is a agribusiness factory that produces sugar and a subsidiary of PT Plantation Nusantara (PTPN) IX is located in Kudus, Central Java. PG Rendeng has a milling capacity of 24,500 quintals/day. Assessment of performance at PG Rendeng based solely on whether or not the target set by the company can be achieved. When the company can meet its target well, then the company can be said to have had a good performance, whereas when the company can not meet its target, the company has a poor performance. Performance measurement at PG Rendeng will be done using the Sink and Tuttle's model which is an approach that describes the relationship between the seven performance criteria The results of performance measurement design consisted of seven criteria with the following order of priority: Productivity criteria (28.4%), the criteria of effectiveness (21%), the criteria of efficiency (16.2%), quality criteria (11.4%), Profitability criteria / Budgetabilitas (8.6%), Work Life Quality criteria (7.6%), and the Innovation criterion (3.1%). The performance of the six criteria, the final draft was obtained containing 27 KPI: 4 KPI Productivity , 6 KPI Effectiveness, 3 KPI Efficiency , 5 KPI Quality, 2 KPI Innovation, 4 KPI Work Life Quality and 3 KPI Profitability/budgetabilitas. Based on the results of performance measurement with Objective Matrix and Traffic Light System, shows that the performance PG Rendeng in 2013 amounted to 3,604 are located in the yellow category, which means the achievement*

*of this performance is quite good although the value is closer to the category of poor, so there is still room for improvement. From the measurement results, obtained indicators are in a critical zone but apparently the performance is still low. The indicator is the ratio of output productivity, machine productivity levels, productivity ratio of standard working hours, according to the standard output achievement ratio, the ratio of the amount of recovery, the ratio of downtime machine, the ratio of the runtime machine, the ratio of defective raw materials, technological innovation.*

**Keywords : Performance Measurement, Sink and Tuttle Model, AHP (Analytic Hierarchi Process), OMAX (Objective Matrix), PG Rendeng**

## **PENDAHULUAN**

PG Rendeng merupakan sebuah pabrik agrobisnis yang memproduksi gula dan salah satu anak perusahaan dari PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IX. Produk utama yang dihasilkan PG Rendeng berupa gula Kristal putih, dan produk sampingan yang dihasilkan berupa gula halus/gula debu, tetes, ampas, blotong, dan abu ketel.

Penilaian kinerja pada PG Rendeng hanya didasarkan pada bisa atau tidaknya target yang ditetapkan perusahaan dapat tercapai. Saat perusahaan dapat memenuhi target dengan baik, maka perusahaan dapat dikatakan telah memiliki kinerja yang baik, sedangkan saat perusahaan tidak dapat memenuhi target yang ditetapkan, maka perusahaan memiliki kinerja yang buruk.

PG Rendeng menargetkan untung Rp 7,3 miliar namun pabrik Rendeng bisa meraih untung Rp 12,6 miliar pada tahun 2012. Tercatat pada tahun 2011, sempat mengalami kerugian Rp 23,6 miliar. Adapun target produksi gula tahun 2013 sebanyak 240.396 kuintal tetapi realisasinya hanya dapat berproduksi sebanyak 161.645 kuintal sehingga dapat dikatakan perusahaan tidak memenuhi target. Masalah produktivitas yang menurun tidak hanya dikarenakan mesin yang sudah tua, namun juga karena tingkat rendemen yang rendah sehingga membuat nira yang diperoleh tidak maksimal. Rendemen merupakan hal sentral yang menjadi tolak ukur tanaman tebu yang berkualitas. Tebu yang memiliki rendemen tinggi akan memberikan nira yang maksimal sehingga jumlah produksi akan meningkat signifikan. Berdasarkan wawancara dengan manajemen diketahui bahwa PG Rendeng memiliki potensi meningkatkan rendemen

gula sebesar 8% dari kinerjanya saat ini (tahun 2013) sebesar 6,22%.

Selain itu, masalah yang menyangkut sumber daya manusia juga mempengaruhi. Banyak sumber daya manusia yang kurang kompeten masih dipercaya untuk posisi-posisi strategis. Akibatnya perencanaan proses yang ada tidak tepat sehingga pabrik dapat mengalami kerugian karena produksi yang tidak mencapai target. Oleh karena itu, kemampuan kerja, kedisiplinan kerja, keselamatan, dan kesehatan kerja, dan motivasi kerja penting dalam pekerjaan, karena tenaga yang terlatih dan terdidik sangat mempengaruhi produktivitas.

Latar belakang masalah yang telah penulis ungkapkan mengacu bagaimana cara untuk mengatasi keterpurukan yang dihadapi oleh pabrik gula. Salah satu cara untuk mengatasi keterpurukan yang dihadapi oleh pabrik gula adalah membenahi manajemen. Pembenahan manajemen dilakukan dengan terlebih dahulu melihat hasil kinerja yang sesungguhnya dari pabrik gula. Kinerja sesungguhnya dalam hal ini adalah baik aspek finansial maupun non-finansial. Oleh karena itu, PG Rendeng perlu menerapkan sistem pengukuran kinerja yang lebih komprehensif untuk mengetahui apakah pabrik gula telah berjalan baik atau tidak, apakah sudah mencapai tujuan perusahaan yang diinginkan atau justru mengalami kemunduran agar dapat dijadikan tolak ukur keberhasilan organisasi.

*Sink and Tuttle Model* merupakan sebuah pendekatan yang menggambarkan hubungan antara ketujuh kriteria kinerja dalam meningkatkan kinerja yang pada akhirnya mengacu pada peningkatan profitabilitas bagi perusahaan, sehingga akan mempermudah pemahaman mengenai konsep dari kriteria kinerja. Tujuh kriteria kinerja itu adalah

efektifitas, efisiensi, kualitas, produktivitas, kualitas kehidupan kerja, inovasi, dan profitabilitas. Metode ini juga menggambarkan hubungan antara elemen dalam sebuah organisasi mulai dari *upstream system*, *input*, *processes*, *output* hingga *downstream system* (Phusavat, 2010). Dari elemen kinerja tersebut kemudian melakukan perancangan, pengembangan dan implementasi ukuran sistem evaluasi yang dapat menilai apakah perusahaan sedang bergerak ke arah yang telah ditetapkan dan menilai sejauh mana yang telah dikerjakan.

Desain pengukuran kinerja dengan menggunakan *Sink and Tuttle Model* pada PG Rendeng ini dirancang untuk untuk mengetahui indeks kinerja perusahaan berdasarkan tujuh kriteria kinerja, yaitu : efektifitas, efisiensi, kualitas, produktivitas, kualitas kehidupan kerja, inovasi, dan profitabilitas. Penggunaan *Sink and Tuttle Model* ini dimodifikasi dengan menggunakan AHP (*Analytic Hierarchy Process*) untuk mengetahui tingkat kepentingan tiap kriteria, subkriteria dan KPI, dan *Scoring System* dengan OMAX (*Objective Matrix*) untuk mengetahui nilai pencapaian terhadap target yang telah ditetapkan untuk setiap indikator kinerja. Pengukuran kinerja ini dimaksudkan dengan tujuan:

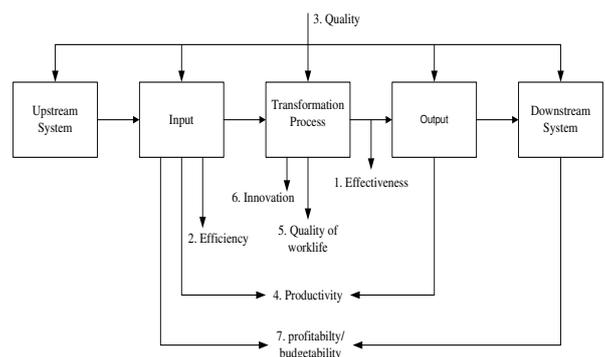
- Mengidentifikasi *Key Performance Indicator* (KPI) untuk pengukuran kinerja unit berdasarkan tujuh kriteria kinerja.
- Mengetahui kontribusi masing-masing *Key Performance Indicator* (KPI) terhadap kinerja perusahaan.
- Mengetahui indeks kinerja perusahaan berdasarkan interrelasi antar *Seven Performance Criteria* dan *Key Performance Indicator* (KPI) yang telah diidentifikasi.
- Membuat rekomendasi pada *Key Performance Indicator* (KPI) yang masih memiliki kinerja yang kurang baik

## METODE PENELITIAN

Model sistem manajemen pada Gambar 1 berikut ini diadaptasi dari Sink dan Tuttle (1989), menggambarkan mengenai suatu

pandangan sistemik dari sebuah organisasi. Tim manajemen membuat keputusan dan mengambil tindakan yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari sistem tersebut. *Sink and Tuttle Model* merupakan salah satu model awal yang mampu memberikan deskripsi jelas dari tiap suatu kriteria kinerja. Penelitian dan liputan / *review* dari berbagai literatur memverifikasi bahwa setidaknya ada tujuh kriteria kinerja yang saling dapat berhubungan dan bergantung dalam sebuah sistem organisasi, yaitu :

- effectiveness*,
- efficiency*,
- productivity*,
- quality*,
- quality of work life*,
- innovation*, and
- profitability*



**Gambar 1 Interrelasi antar kriteria kinerja dalam Sistem Organisasi**  
(sumber : Sink and Tuttle, 1989)

Ketujuh kriteria ini pada hakekatnya memiliki pengertian luas, tetapi tidak mengikat untuk selalu digunakan bersama-sama. Mereka mewakili level nol dalam breakdown struktur pengukuran. Suatu intervensi untuk meningkatkan kinerja salah satu unsur dapat menghasilkan peningkatan pada satu atau lebih dari ketujuh kriteria dasar ini.

Setelah ketujuh kriteria teridentifikasi langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi terhadap KPI yang nantinya akan digunakan sebagai ukuran keberhasilan. Tabel 1 menunjukkan *key performance indicator* yang akan diidentifikasi.

Tabel 1 Key Performance Indikator

Performance Criteria	Key Performance Indicator		Formulasi
Produktivitas	1	Rasio Produktivitas Output	$\frac{\text{Jumlah output gula yang dihasilkan}}{\text{Jumlah raw material yang digunakan}} \times 100\%$
	2	Tingkat Produktivitas Mesin	$\frac{\text{Jumlah output gula yang dihasilkan}}{\text{Jumlah jam kerja mesin}} \times 100\%$
	3	Rasio Produktivitas Jam Kerja Standar	$\frac{\text{Jumlah output gula yang dihasilkan}}{\text{Jumlah rata – rata jam kerja standar}} \times 100\%$
	4	Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja	$\frac{\text{Jumlah Absensi Tenaga Kerja (Jam)}}{\text{Jumlah jam kerja tenaga kerja}} \times 100\%$
Efektivitas	5	Rasio Pencapaian Output Sesuai Standar	$\frac{\text{Jumlah output gula yang dihasilkan sesuai standar}}{\text{Jumlah output gula yang direncanakan}} \times 100\%$
	6	Rasio Jumlah Rendemen	$\frac{\text{Jumlah rendemen yang dihasilkan sesuai standar}}{\text{Jumlah rendemen yang direncanakan}} \times 100\%$
	7	Tingkat Efektivitas Kapasitas Mesin	$\frac{\text{Output mesin aktual}}{\text{Target output mesin}} \times 100\%$
	8	Rasio Jam Berhenti Mesin (Downtime)	$\frac{\text{Jumlah Downtime mesin aktual}}{\text{target downtime mesin}} \times 100\%$
	9	Tingkat Pengolahan Limbah	$\frac{\text{Jumlah output reused waste}}{\text{target output reused waste}} \times 100\%$
	10	Rasio Kehadiran Karyawan	$\frac{\text{Jumlah Hari absensi}}{\text{Jumlah Hari kerja}} \times 100\%$
Efisiensi	11	Rasio Penggunaan Raw Material	$\frac{\text{raw material ordered}}{\text{raw meterial used}} \times 100\%$
	12	Efisiensi Biaya	$\frac{\text{aktual biaya}}{\text{rencana biaya}} \times 100\%$
	13	Rasio Runtime Mesin	$\frac{\text{aktual runtime mesin}}{\text{target penggunaan mesin}} \times 100\%$
Kualitas	14	Suplier	Jumlah Penyedia barang yang lolos spesifikasi
	15	Rasio Raw material cacat	Jumlah raw material cacat
	16	Rasio Rewinding	$\frac{\text{Jumlah Produk Rewinding}}{\text{jumlah produksi gula}} \times 100\%$
	17	Rasio Cacat Produk	$\frac{\text{jumlah produk cacat}}{\text{jumlah produksi gula}} \times 100\%$
	18	Tingkat Keluhan <i>Customer</i>	Jumlah/Persentase Keluhan Customer
Inovasi	19	Inovasi Proses	Perkembangan Inovasi Proses Di Dalam Organisasi
	20	Inovasi Teknologi	Perkembangan Inovasi Teknologi Di Dalam Organisasi
Kualitas Kehidupan Kerja	21	Tingkat Kualitas Sdm	Rata-Rata Jumlah Pelatihan/Orang/Tahun
	22	Tingkat kepuasan kerja	Survey kepuasan kerja
	23	Tingkat Kedisiplinan Karyawan	Jumlah Karyawan Terkena Sanksi
	24	Tingkat Keamanan, Keselamatan, Dan Kesehatan Kerja	Jumlah Kecelakaan Kerja Per Tahun
Profitabilitas/Budgetabilitas	25	Rasio Jumlah Profit	Jumlah Profit Per Tahun
	26	Tingkat Pertumbuhan Penjualan	$\frac{\text{tingkat penjualan tahun } t - \text{tingkat penjualan tahun } - 1}{\text{tingkat penjualan tahun } - 1}$
	27	Rasio Operating Expense	$\frac{\text{Jumlah Pengeluaran Operasional}}{\text{Jumlah Budget Operasional}}$

Setelah dilakukan validasi KPI, langkah selanjutnya adalah pembobotan kriteria, KPI (*Key Performance Indicator*), dan indikator kinerja unit PG Rendeng dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan antara kriteria yang satu dengan kriteria lainnya, antara KPI yang satu dengan KPI lainnya, serta antara indikator yang satu dengan indikator lainnya. Pembobotan ini dilakukan berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan dengan bantuan *software Super Decision*. Pembobotan dilakukan dengan terlebih dahulu memasukkan hasil kuesioner pembobotan kriteria ke dalam *software Super Decision* untuk masing-masing responden, sehingga diperoleh bobot kepentingan untuk masing-masing Performance Criteria, dan *Key Performance Indicator* berdasarkan struktur hirarkinya. Bobot yang dijadikan acuan akhir untuk perhitungan tahap selanjutnya adalah bobot hasil perhitungan rata-rata geometris untuk semua responden.

Super Decision merupakan suatu software untuk pembuatan keputusan dengan ketergantungan dan *feed back*. Super Decision mengembangkan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang menggunakan proses pemprioritasan yang sama berdasarkan pada prioritas yang diperoleh melalui perbandingan pada pasangan elemen-elemen atau dari pengukuran langsung. Pada AHP, elemen-elemen dapat disusun dalam suatu struktur hierarki keputusan.

Jumlah responden sebanyak 3 orang yaitu *top management* yang benar-benar mengerti kondisi perusahaan saat ini, kemudian dilakukan penilaian perbandingan multi partisipan untuk memperoleh nilai tertentu dari semua nilai perbandingan berpasangan dari tiap partisipan. Dari hasil rata-rata geometrik kemudian dapat dilakukan pembobotan menggunakan *Analytic Hierarchy Proccess* melalui *Super Decision Software*, dengan membuat suatu hierarki kinerja untuk masing-masing KPI yang telah diketahui seperti pada gambar 3 berikut ini. Setelah itu dapat melakukan pembobotan terhadap indikator kinerja, langkah selanjutnya yaitu tahap penghitungan *scoring system* untuk mengetahui indikator mana yang

masih buruk dan perlu ditingkatkan, cukup baik, dan sudah baik. Sistem penilaian ini dilakukan dengan *Objective Matrix* (OMAX) dan penerapan interpolasi secara linier. *Objective Matrix* dapat dilihat indikator pencapaian total masing-masing kriteria kinerja. Skor aktual dalam matriks OMAX dapat dijadikan acuan dalam menentukan rasio mana yang perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kinerja Pabrik Gula Rendeng. Sebagai parameter model digunakan *Traffic Light System* yang berfungsi untuk melihat apakah indikator tersebut dikatakan buruk, sedang, atau baik. *Traffic Light System* menggunakan tiga warna yang mengindikasikan unjuk kerja dari masing-masing KPI, yaitu :

- Warna hijau, diberikan pada angka kinerja yang terdapat pada level 8 hingga 10, artinya untuk kerja KPI sangat baik karena mendekati atau bahkan sama dengan target .
- Warna kuning, diberikan pada angka kinerja yang terdapat pada level 4 sampai dengan 7, yang artinya pihak manajemen harus berhati-hati dengan adanya berbagai kemungkinan yang berakibat terjadinya unjuk kerja KPI yang belum mendekati target dan masih harus berfluktuasi.
- Warna merah, diberikan pada angka kinerja yang terdapat di level 0 sampai dengan 3, yang berarti angka unjuk kerja KPI tersebut benar di bawah target dan memerlukan perbaikan segera.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kinerja dilakukan dengan memasukkan nilai aktual tiap indikator ke dalam interval yang bersesuaian dengan skor tersebut. Selanjutnya, dilakukan pengelompokan indikator dengan menggunakan *Traffic Light System* untuk mengetahui indikator mana saja yang perlu diperbaiki. Warna hijau pada interval 8-10 untuk indikator yang kinerjanya baik, kuning pada interval 4-7 untuk indikator yang kinerjanya sedang, dan merah pada interval 0-3 untuk indikator yang kinerjanya buruk. Interval yang bersesuaian dengan nilai aktual

kemudian ditandai dengan warna yang sesuai pada masing-masing interval. Hasilnya kemudian dimasukkan ke dalam baris skor aktual, yang mana skor aktual tersebut dikalikan dengan bobot indikatornya dan hasilnya dimasukkan ke dalam baris nilai performansi. Baris pencapaian total merupakan penjumlahan nilai performansi untuk keseluruhan indikator pada satu KPI.

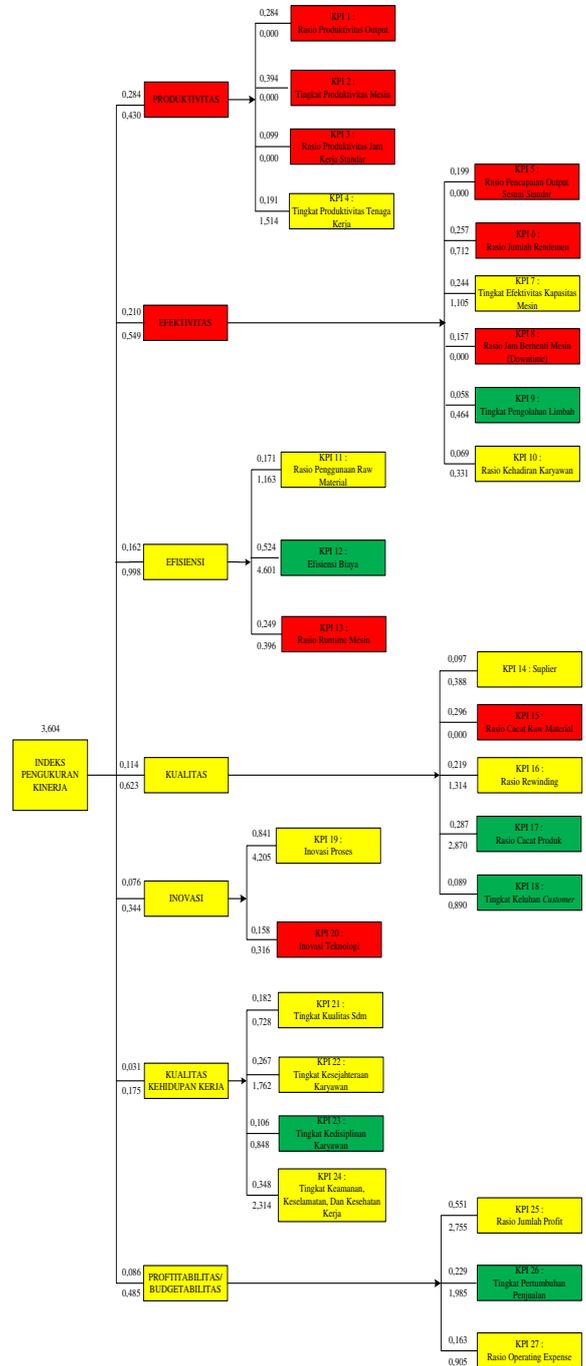
Setelah dilakukan pengukuran kinerja tiap *Key Performance Indicator*, tahap terakhir adalah mengukur kinerja keseluruhan sehingga dapat diketahui kinerja PG Rendeng saat ini. Pengukuran dilakukan dengan mengalikan pencapaian total tiap-tiap Performance Criteria, dan *Key Performance Indicator* dengan bobotnya, yang hasil perkaliannya seluruhnya dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total pengukuran kinerja. Hasil pengukuran kerjanya disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 2 Pengukuran Kinerja Keseluruhan**

Performance Criteria							
Produktivitas	Efektivitas	Efisiensi	Kualitas	Inovasi	Kualitas Kehidupan Kerja	Profitabilitas	Skor
10	10	10	10	10	10	10	10
9	9	9	9	9	9	9	9
8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6
5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0
1,514	2,612	6,159	5,462	4,521	5,652	5,645	Skor Aktual
0,284	0,210	0,162	0,114	0,076	0,031	0,086	Bobot
0,430	0,549	0,998	0,623	0,344	0,175	0,485	Nilai Performansi
3,604							Pencapaian Total

Setelah dilakukan pengukuran kinerja pada keseluruhan kriteria kinerja dan, KPI (*Key Performance Indicator*, maka dapat dilihat struktur hirarki kinerja PG Rendeng setelah dilakukan pengukuran kinerja, yang pada tiap-tiap kriteria, dan KPI, serta indeks kinerja PG Rendeng secara keseluruhannya diberi warna sesuai dengan pencapaian kinerja masing-masing. Hasil pembobotan dan nilai performansi kinerja PG Rendeng setelah dilakukan pengukuran ditampilkan dalam

gambar di bawah (angka di atas garis menunjukkan bobot, dan angka di bawah garis menunjukkan nilai performansi).



**Gambar 2 Hasil Pengukuran Kinerja Keseluruhan**

## KESIMPULAN

Dari proses perancangan sistem pengukuran kinerja menggunakan “Sink and

*Tuttle Model*” pada Pabrik Gula Rendeng dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan ketujuh kriteria kinerja yang digunakan, didapatkan 27 *Key Performance Indicator* (KPI) yang menggambarkan kinerja Panrik Gula Rendeng secara terintegrasi dengan rincian 4 KPI Produktivitas, 6 KPI Efektivitas, 3 KPI Efisiensi, 5 KPI Kualitas, 2 KPI Inovasi, 4 KPI Kualitas Kehidupan Kerja, dan 3 KPI Profitabilitas/budgetabilitas.
2. Urutan kriteria yang berpengaruh penting bagi kelangsungan dan peningkatan kinerja mulai dari urutan yang paling tinggi berdasarkan bobot yaitu kriteria produktivitas dengan bobot 0,284, kriteria efektivitas dengan bobot, 0,210, kriteria efisiensi dengan bobot 0,162, kriteria kualitas dengan bobot 0,114, kriteria profitabilitas/budgetabilitas dengan bobot 0,086, kriteria kualitas kehidupan kerja dengan bobot 0,076, dan kriteria inovasi dengan bobot 0,031.
3. Dari hasil pengolahan data dan pengukuran kinerja didapatkan pencapaian indeks kinerja Pabrik Gula Rendeng dalam kategori berwarna kuning yang berarti proses pencapaian kinerjanya ini sudah cukup baik meskipun nilainya mendekati kategori buruk, sehingga masih perlu ditingkatkan lagi. Indeks kinerja dipengaruhi oleh profitabilitas sedangkan profitabilitas dipengaruhi oleh produktivitas. Semakin tinggi produktivitas, semakin banyak terjadi penghematan-penghematan, sehingga profit semakin besar atau sebaliknya apabila produktivitas buruk maka tingkat profitabilitas perusahaan juga akan menurun. Produktivitas paling dipengaruhi oleh tingkat efektivitas. Perbaikan efektivitas harus dilakukan dengan segera, dan sangat diutamakan karena berada dalam kategori kritis dan berpengaruh langsung terhadap pencapaian produktivitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Phusavat, Kongkiti, 2010. *Process Management*. Process Management, Maria Pomffyova (Ed.). [www.intechopen.com/book/processmanagement](http://www.intechopen.com/book/processmanagement).
- Sink, D.S. and Tuttle, T.C. (1989). “*Planning and Measurement in Your Organisation of the Future*, Ch. 5, Industrial Engineering and Management Press, Norcross, GA

