

Pengukuran Produktivitas Perusahaan dengan Metode *Data Envelopment Analysis* Berbasis *Performance Prism*

Aprillita Putri^{1,*}, Nur Aini Masruroh¹

¹ Jurusan Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik Universitas Gadjahmada

* E-mail : aprillita.ptr@gmail.com

Abstrak. Metode *Data Envelopment Analysis* telah dikembangkan dan digunakan sebagai salah satu metode pengukuran produktivitas dimana dapat diketahui efisiensi teknis dari sejumlah unit pembuat keputusan dengan menggabungkan input dan output tanpa mengetahui hubungan antara faktor input dan output tersebut. Dalam penelitian ini, penggunaan metode *Data Envelopment Analysis* dikombinasikan dengan *Performance Prism* dimana terdapat lima dimensi dalam *Performance Prism* yaitu peran *stakeholder*, kepuasan *stakeholder*, strategi, proses, dan kapabilitas perusahaan. Pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode ini diterapkan pada 24 unit pembuat keputusan dari industri makanan cepat saji, yang memiliki sejumlah *stakeholder* yang terdiri dari *customer*, *supplier*, *employee*, dan *investor*. Kepuasan dari *stakeholder* merupakan parameter *output* dari proses *Data Envelopment Analysis*, sedangkan parameter *input* meliputi sejumlah parameter yang menjadi tingkat penilaian untuk kontribusi *stakeholder*. Melalui penelitian ini, maka diperoleh sejumlah unit pembuat keputusan yang tidak produktif dilihat dari sudut pandang *performance prism* sehingga perlu dilakukan perbaikan pada beberapa parameter.

Kata Kunci: *Data Envelopment Analysis*, *Performance Prism*, Produktivitas, *Stakeholder*

1. Pendahuluan

Produktivitas merupakan salah satu isu penting dalam perusahaan maupun organisasi. Menurut [1], sebuah perusahaan perlu menyadari bahwa peningkatan produktivitas merupakan salah satu “senjata” terbesar untuk mencapai keuntungan dari segi biaya dan kualitas dalam persaingan dengan perusahaan lain. Produktivitas juga dapat berarti seberapa banyak dan seberapa baik sebuah perusahaan mampu memproduksi barang maupun jasa dari sumber daya yang telah tersedia. Apabila perusahaan tersebut memproduksi barang yang sama dengan sumber daya yang lebih sedikit, maka dapat dikatakan terjadi peningkatan produktivitas [2]. Berdasarkan hal tersebut maka perusahaan perlu melakukan pengukuran tingkat produktivitas, kemudian dilakukan perbaikan dalam rangka meningkatkan produktivitas. Pengertian produktivitas yang menurut beberapa penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

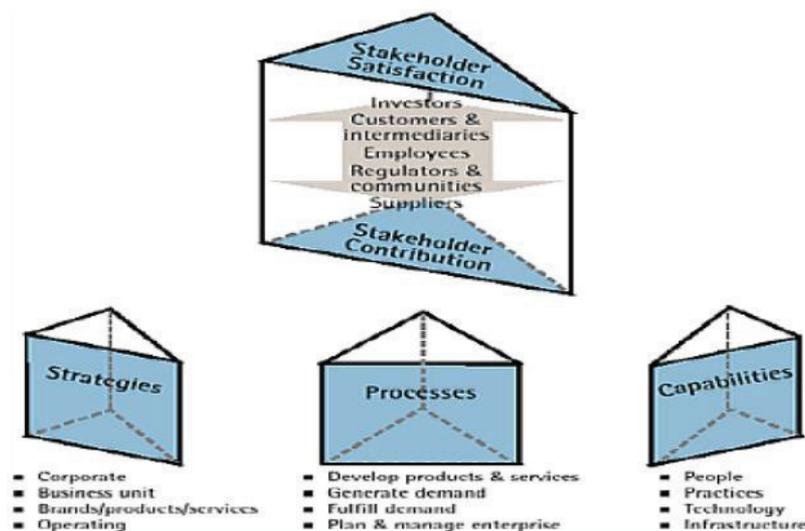
Tabel 1.1. Pengertian Produktivitas

Pengertian	Referensi
Produktivitas = <i>units of outputs/units of inputs</i>	Chew, 1988
Produktivitas = <i>value added/ input dari faktor produksi</i>	Aspen et al., 1991
Produktivitas = efisiensi*efektivitas = <i>value adding time/total time</i>	Jackson dan Petersson, 1999
Produktivitas adalah kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pasar akan barang dan jasa dengan penggunaan sumber daya yang minimum	Moseng dan Rostaldas, 2001

Pengukuran produktivitas secara tradisional telah banyak dilakukan dengan berorientasi pada laporan finansial. Melihat produktivitas dan performa perusahaan dari sudut pandang finansial adalah penting, namun hal ini lebih banyak dipengaruhi oleh *economic trends* [3]. Selain itu, pengukuran produktivitas perusahaan seringkali dirasa cukup dengan melihat kepuasan pelanggan dan aktifitas

atau respon kompetitor terhadap strategi dan inovasi yang dilakukan perusahaan. Dapat dikatakan bahwa pengukuran produktivitas perusahaan cenderung lebih memperhitungkan perspektif eksternal daripada perspektif internal [4]. Menurut [4] proses juga mengabaikan beberapa perspektif dari *performance*, misal pendapat dari *shareholder*, *customer* dan tenaga kerja. Sebaliknya, *benchmarking* cenderung melibatkan pengambilan beberapa *perspective external* dengan membandingkan *performance* kompetitor dan *best perspective* dalam proses bisnis. Sedangkan kepuasan dan kontribusi *stakeholders* kurang diperhatikan dalam mengukur produktivitas perusahaan. *Stakeholders* dalam hal ini adalah suatu lingkungan tugas terdiri dari elemen-elemen yang terdapat dalam lingkungan eksternal perusahaan atau organisasi yang secara langsung mempengaruhi perusahaan atau organisasi tersebut dalam satu cara atau lebih, serta memiliki kepentingan atas kinerjanya [5]. Menurut [6], apabila salah satu atau semua *stakeholders*, baik internal maupun eksternal merasa tidak puas dengan proses, strategi, maupun kebijakan perusahaan maka perusahaan tersebut akan mengalami kemunduran dan tidak dapat melanjutkan proses untuk mewujudkan tujuan perusahaan. Selain itu, kelangsungan hidup dan keberhasilan sebuah perusahaan ditentukan oleh kemampuan dari manajer untuk menciptakan kekayaan yang cukup, nilai, serta kepuasan dari *stakeholders*, sehingga masing-masing *stakeholder* dapat melanjutkan perannya sebagai bagian dari sistem sebuah perusahaan. [7] menyatakan bahwa pemberian fasilitas kepada *stakeholders* akan meningkatkan kepuasan *stakeholders* dan berpengaruh terhadap performa perusahaan.

Berdasarkan hal ini, maka perlu dirancang sebuah metode pengukuran produktivitas yang dapat mengakomodir peran dan kontribusi *stakeholders* dalam peningkatan efisiensi dan efektifitas perusahaan, serta mempertimbangkan kepuasan masing-masing *stakeholder* secara keseluruhan. Konsep dasar *Performance Prism* adalah adanya lima dimensi, yaitu kepuasan *stakeholder*, kontribusi *stakeholder*, strategi, proses, dan kapabilitas perusahaan. *Stakeholder* yang dimaksud dalam hal ini yaitu investor, pemasok, tenaga kerja, konsumen, pemerintah, dan komunitas masyarakat sekitar. Menurut [4], langkah penting dalam *Performance Prism* adalah memahami atribut apa yang menyebabkan *stakeholders* puas terhadap strategi, proses, dan kapabilitas perusahaan. [8] mengemukakan bahwa tidak seperti metode pengukuran yang lain, *Performance Prism* beroperasi dalam hierarki pengukuran jamak. Hal ini dapat dijelaskan pada Gambar 1.1.



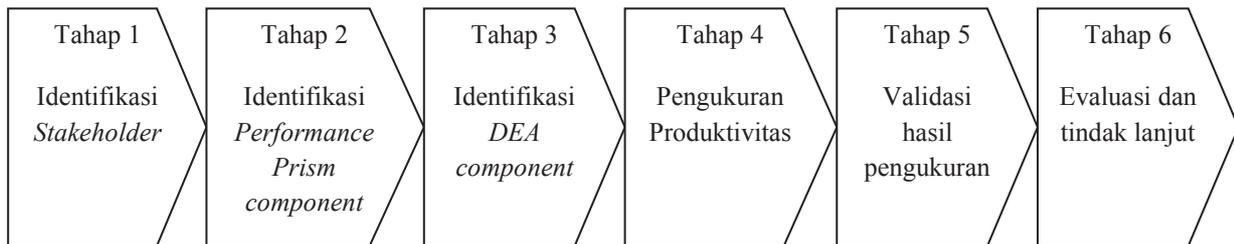
Gambar 1.1. Ruang Lingkup *Performance Prism* (Adams dkk, 2000)

Data Envelopment Analysis (DEA) adalah sebuah teknik pemrograman matematis yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relatif dari sebuah kumpulan unit-unit pembuat keputusan dalam mengelola sumber daya (*input*) dengan jenis yang sama sehingga menjadi hasil (*output*) dengan jenis yang sama pula, dimana hubungan bentuk fungsi dari input ke output tidak diketahui [9]. Kelebihan dari *DEA* menurut [10] adalah dapat menggabungkan berbagai *input* dan *output* untuk menghitung efisiensi teknis, sehingga dapat dikatakan bahwa pengukuran dengan metode ini lebih

praktis dan mudah diterapkan di perusahaan manufaktur maupun jasa. Dengan mengkombinasikan kedua metode tersebut, maka diharapkan dapat dihasilkan sebuah metode baru untuk mengukur produktivitas perusahaan yang praktis, namun dapat mengakomodir peran *stakeholders* dalam strategi, proses, dan kapabilitas perusahaan dalam rangka peningkatan produktivitas.

2. Metodologi Penelitian

Dalam rangka mengukur produktivitas perusahaan makanan cepat saji X, maka penelitian ini dilakukan dalam enam tahap yaitu: tahap identifikasi *stakeholder*, tahap identifikasi *performance prism component*, tahap identifikasi *DEA component*, tahap pengukuran, tahap validasi hasil pengukuran, tahap evaluasi dan tindak lanjut. Tahapan pengukuran produktivitas diberikan pada Gambar 1.1.



Gambar 2.1 Tahapan Pengukuran Produktivitas

Dalam penelitian ini, untuk mengembangkan metode pengukuran produktivitas dengan menggunakan *Data Envelopment Analysis (DEA)* berbasis *performance prism*, maka digunakan kasus perusahaan makanan cepat saji X sebagai objek penelitian. Dua puluh empat gerai yang tersebar di Surakarta, Yogyakarta, Bandung, dan Jakarta digunakan sebagai *Decision Making Unit (DMU)*. Sample yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari masing-masing *stakeholder* yang dimiliki oleh perusahaan cepat saji, pengambilan sampel untuk pegawai, *supplier*, dan investor dilakukan dengan metode *purposive judgement sampling* (pengambilan sampel berdasarkan tujuan), sedangkan untuk *stakeholder* pelanggan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *random* sederhana

1. Pegawai (*employee*)

Masing – masing gerai memiliki 15 orang pegawai yang terdiri dari pimpinan cabang, wakil pimpinan cabang, *head cook*, kasir, dan pramusaji

2. Customer

Jumlah sampel dari *customer* adalah 75 orang untuk masing-masing gerai secara acak.

3. Supplier

Supplier dalam hal ini merupakan pihak yang memasok barang baku berupa sayuran, beras, minyak, buah-buahan, minuman dan sebagainya.

4. Investor

Jumlah responden untuk investor yaitu 3 orang dalam hal ini *owner* dari gerai, maupun pihak yang hanya menginvestasikan dananya untuk masing- masing gerai.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap 1 sampai tahap 3 merupakan proses identifikasi dari komponen-komponen penyusun parameter pengukuran produktivitas berdasarkan kaidah *performance prism*, yaitu dengan mempertimbangkan kepuasan dan kontribusi *stakeholder* berdasarkan strategi, proses, dan kapabilitas perusahaan. Pada akhir tahap 3, maka diperoleh sejumlah variabel *input* dan *output* yang dijabarkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Komponen DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Variabel Input: Stakeholder Contribution	Variabel Output: Stakeholder Satisfaction
Pelanggan (Customer) 1. Jumlah pelanggan corporate (X1) 2. Jumlah pelanggan yang terdaftar member card. (X2) 3. Persentase pelanggan yang mengisi kuisioner melalui website. (X3) 4. Jumlah follower akun social media. (X4) Karyawan (employee) 1. Jumlah karyawan yang memiliki nilai evaluasi di atas rata-rata. (X5) Pemasok (supplier) 1. Persentase ketidakterlambatan pengiriman bahan baku (<i>availability</i>). (X6) 2. Persentase bahan baku tidak dikembalikan karena reject. (X7) Investor 3. Persentase kenaikan investasi. (X8)	1. <i>Customer Satisfaction (Y1)</i> 2. <i>Employee Satisfaction (Y2)</i> 3. <i>Supplier Satisfaction (Y3)</i> 4. <i>Investor Satisfaction (Y4)</i>

Hasil perhitungan produktivitas dengan metode *Data Envelopment Analysis* dapat dilihat pada Tabel 3. Metode *Data Envelopment Analysis* yang digunakan adalah CCR – *input oriented*. Terdapat sejumlah unit pembuat keputusan yang dinilai kurang produktif. Metode CCR – *input oriented* memberikan nilai yang harus dicapai pada sejumlah parameter *input* untuk menghasilkan nilai produktivitas yang baik.

Tabel 3.2. Hasil Pengukuran Produktivitas dengan *Data Envelopment Analysis*

DMU Name	Objective Value	Efficient
DMU 1	0.984060318	
DMU 2	0.97971	
DMU 3	1	Yes
DMU 4	1	Yes
DMU 5	1	Yes
DMU 6	1	Yes
DMU 7	0.977392155	
DMU 8	0.964696553	
DMU 9	0.989420192	
DMU 10	1	Yes
DMU 11	0.95864666	
DMU 12	1	Yes
DMU 13	1	Yes
DMU 14	1	Yes
DMU 15	1	Yes
DMU 16	0.969894532	
DMU 17	1	Yes
DMU 18	1	Yes
DMU 19	1	Yes
DMU 20	1	Yes
DMU 21	1	Yes
DMU 22	0.978917426	
DMU 23	1	Yes
DMU 24	1	Yes

Validasi hasil pengukuran dengan *Data Envelopment Analysis* dilakukan dengan uji Rank-Sum-Test (Wilcoxon-Mann-Whitney), untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara unit pembuat keputusan yang dinyatakan produktif dengan yang tidak produktif.

Tabel 3.3. Hasil Uji Statistik dengan *Rank-Sum-Test*

Test Statistics ^b	
	TidakProduktif - Produktif
Z	-2.521 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan hasil dari perhitungan Wilcoxon Signed Rank Test, maka nilai Z yang didapat sebesar -2,521 dengan p value (Asymp. Sig 2 tailed) sebesar 0,012 di mana kurang dari batas kritis penelitian 0,05 sehingga keputusan hipotesis adalah menerima H1 atau yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara kelompok DMU (*Decision Making Unit*) yang produktif dengan yang kurang produktif.

4. Kesimpulan

Selain aspek finansial, kontribusi dan kepuasan *stakeholder* memberikan nilai penting dalam peningkatan efisiensi kerja ataupun produktivitas perusahaan. Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk mengembangkan metode pengukuran dengan memperhitungkan keterlibatan *stakeholder* untuk berbagai jenis perusahaan baik di bidang jasa maupun manufaktur.

5. Daftar Referensi

- [1] Tangen, Stefan 2005, Demystifying Productivity and Performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 54, pp. 34-46.
- [2] Bernolak, C 1997, *Productivity Gainsharing: Working Paper*, No. EMD/16/E, International Labor Organization, Geneva.
- [3] Hannula, Mika 2000, 'Total Productivity Measurement based on Partial Productivity Ratio', *International Journal of Production Economics*, Vol. 78, pp. 57-67.
- [4] Febriarso, Pandu 2008, 'Perancangan Sistem Kinerja dengan Metode Performance Prism (Studi Kasus Hotel Arini Jl. Brigjen Slamet Riyadi No.361 Solo)', Laporan Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [5] Griffin, R. W. 2004, *Manajemen*, Erlangga, Jakarta
- [6] Galbreath, Jeremy 2006, 'Does Primary Stakeholder management positively affect the bottom line?: Some evidence from Australia', *Management Decision*, Vol. 44, pp. 1106-1121.
- [7] Singgih, Moses L., Chandra Viki 2008, 'Pengukuran Efisiensi Jasa Pelayanan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dengan Metode Data Envelopment Analysis', Laporan Penelitian, Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh November.
- [8] Purwantoro, R. Nugroho dan Siswadi, Erwinta 2006, 'Pengolahan Data Skala Terbatas dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA): Studi Kasus Efektivitas Peluncuran Produk Baru', *Majalah Usahawan LMFEUI*, Agustus 2006
- [9] Bhagatav, Vankatesh 2009, 'Technical Efficiency Measurement by Data Envelopment Analysis: An Application in Transportation', *Alliance Journal of Business Research*.