

Pengukuran Produktivitas di PT. XYZ dengan Metode APC (AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER) dan MARVIN E. MUNDEL

Aris Muhartono¹, Gatot Basuki HM², Suparto³

Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya^{1,2,3}

e-mail: arismuhartono@gmail.com

ABSTRACT

The era of sophisticated technology has aroused companies to have their competitiveness in the industrial world. They must be able to not only develop but also plan strategies for improving their performances. XYZ Ltd which is a company in the animal food industry has encountered some problems such as the underachievement of production and limited supervision toward its resources. Moreover, this company has never counted sustainably its productivity yet. Therefore, the company's productivity must be measured so as to recognize factors causing its decrease. This research aimed at obtaining the specific calculation, productivity level, and resource usages. To get the productivity index, the researcher employed two methods namely American Productivity Center (APC) and Marvin E Mundel. As a result, the total productivity indexes were averagely 95.78% by APC method and 103.92% by Marvin E Mundel.

Keywords: *American Productivity Center (APC), Productivity Index, Marvin E Mundel*

ABSTRAK

Pada era teknologi saat ini sangat pesat sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan bersaing antar dunia industri dan perusahaan harus bisa mengembangkan dan merencanakan strategi guna memperbaiki kinerja. PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri pakan ternak. Permasalahan yang terjadi yakni jumlah target produksi tidak memenuhi, kurangnya pengawasan terhadap sumberdaya yang dimiliki, dan perusahaan tersebut belum pernah menghitung produktivitas secara berkelanjutan. Sehingga harus dilakukan pengukuran produktivitas pada perusahaan dengan upaya dapat mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perhitungan yang spesifik, mengetahui tingkat produktivitas, serta pemanfaatan sumberdaya yang dimiliki. Perhitungan indeks produktivitas menggunakan metode *American Productivity Center (APC)* dan *Marvin E Mundel*. Hasil perhitungan produktivitas menggunakan metode APC didapatkan rata-rata indeks produktivitas total sebesar 95,78% sedangkan menggunakan metode *Marvin E Mundel* didapatkan rata-rata indeks produktivitas total sebesar 103,92%.

Kata **Kunci** : *American Productivity Center (APC), Indeks Produktivitas, Marvin E Mundel*

PENDAHULUAN

Pada era teknologi saat ini sangat pesat dan banyak menimbulkan permasalahan yang ada di perusahaan, sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan bersaing antar dunia usaha. Dalam perusahaan harus bisa mengembangkan dan merencanakan strategi guna memperbaiki kinerja [1]. Sehingga untuk melakukan kinerja yang baik dalam perindustrian tersebut salah satunya adalah suatu sistem produksi yang efisiensi dan efektifitas guna meningkatkan produktivitas yang diharapkan. Demikian dengan perusahaan PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri pakan ternak. Berdasarkan laporan pada rantai produksi perusahaan ini sering diakibatkan dari beberapa permasalahan seperti jumlah target produksi tidak memenuhi, kurangnya pengawasan terhadap sumberdaya yang dimiliki dan perusahaan tersebut belum pernah menghitung produktivitas secara berkelanjutan. Pada permasalahan tersebut maka dilakukan pengukuran produktivitas dengan upaya mengetahui faktor penyebab menurunnya produktivitas, meminimalisir memanfaatkan sumberdaya. Sehingga untuk mengatasi permasalahan yang terjadi diperusahaan PT.XYZ, maka dari itu peneliti ini menggunakan metode *American Productivity Center (APC)* dan *Marvin E Mundel*.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Produktivitas

Menurut [2] Produktivitas adalah rasio antara *output* dan *input*. Dengan maksud lain bahwa produktivitas mempunyai dua pengertian, yang pertama adalah efektifitas memberikan hasil yang baik agar dapat terpenuhi sedangkan efisiensi berpengaruh sumberdaya guna mencapai tujuan.

Metode APC (American Productivity Center)

Menurut [3], metode APC mempertimbangkan secara menyeluruh perihal proses bisnis baik berdasarkan ukuran fisik maupun keuangan, berdasarkan pusat produktivitas Amerika mengemukakan ukuran produktivitas yang didasarkan pada hubungan profitabilitas dengan produktivitas dan perbaikan harga. Metode APC digunakan untuk mengolah atau menganalisis data berupa data jumlah tenaga kerja, jumlah energi listrik, jumlah material, jumlah modal, jumlah hasil keluaran, dan harga jual produk serta pengeluaran biaya untuk tenaga kerja, energi, material tiap periode ditetapkan.

Keuntungan dari ukuran produktivitas yang dikemukakan oleh metode APC yaitu menghasilkan tiga ukuran produktivitas, antara lain indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga. Berikut langkah-langkah dalam perhitungan APC

a. Perhitungan indeks produktivitas dengan harga konstan

$$\text{Indeks Output (O)} = \frac{O_n}{O_i} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Indeks input tenaga kerja (L)} = \frac{L_n}{L_i} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Indeks input material (M)} = \frac{M_n}{M_i} \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Indeks input energi (E)} = \frac{E_n}{E_i} \dots\dots\dots (4)$$

$$\text{Indeks input modal (K)} = \frac{K_n}{K_i} \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{Indeks input total (I)} = \frac{I_n}{I_i} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

n = Tahun yang di ukur

i = Tahun Periode dasar

b. Perhitungan *Output* dan *input* berdasarkan harga konstan selanjutnya diukur indeks produktivitas utama yang terdiri dari:

$$\text{IPL} = \left(\frac{O_n/L_n}{O_i/L_i} \right) = \left(\frac{P L_n}{P L_i} \right) \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

$$\text{IPM} = \left(\frac{O_n/M_n}{O_i/M_i} \right) = \left(\frac{P M_n}{P M_i} \right) \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

$$\text{IPE} = \left(\frac{O_n/E_n}{O_i/E_i} \right) = \left(\frac{P E_n}{P E_i} \right) \times 100 \dots\dots\dots (9)$$

$$\text{IPK} = \left(\frac{O_n/K_n}{O_i/K_i} \right) = \left(\frac{P K_n}{P K_i} \right) \times 100 \dots\dots\dots (10)$$

$$\text{IPT} = \left(\frac{O_n/T_n}{O_i/T_i} \right) = \left(\frac{P T_n}{P T_i} \right) \times 100 \dots\dots\dots (11)$$

Metode Marvin E Mundel

Menurut [4] Metode Marvin E Mundel merupakan pemecahan masalah dan sebagai sarana pengukuran produktivitas dengan menggunakan rumus yang mudah dipahami dan mudah dibandingkan dengan metode lainnya, serta alat pemantau pengukuran produktivitas. Adapun langkah-langkah dalam pengukuran produktivitas dengan metode Marvin E Mundel sebagai berikut: perhitungan deflator, perhitungan harga konstan, perhitungan total RIP (*Resources Input Partial*),

perhitungan agregat *Output*, perhitungan indeks produktivitas parsial dan indeks produktivitas total. Indeks produktivitas parsial didapatkan dari hasil perbandingan salah satu input terhadap output yang dihasilkan perusahaan, sedangkan Indeks produktivitas total didapatkan dari perbandingan antara seluruh output yaitu produk (agregat output) dengan input (Resources Input Partial), maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$IP \text{ Parsial} = \frac{AOMP/AOBP}{RIMP/RIBP} \times 100 \dots\dots\dots (12)$$

$$IP \text{ Total} = \frac{AOMP/AOBP}{RIMP/RIBP} \times 100 \dots\dots\dots (13)$$

Dimana :

- AOMP = Output untuk periode yang diukur
- AOBP = Output untuk periode dasar
- RIMP = Input-input untuk periode yang diukur
- RIBP = Input untuk periode dasar

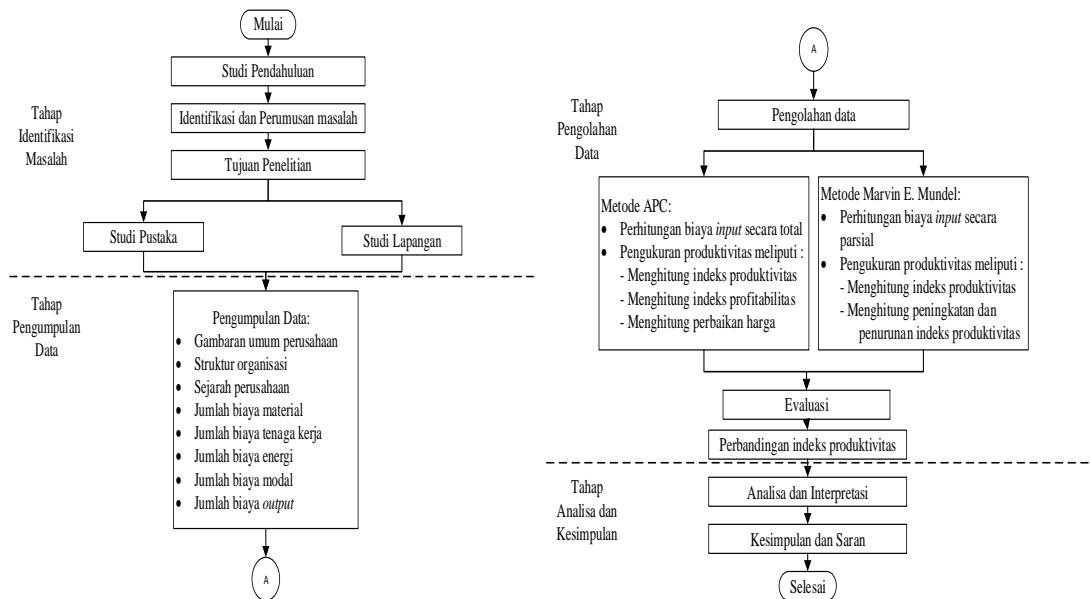
Evaluasi Produktivitas

Menurut [5] evaluasi produktivitas merupakan tahap kedua dalam siklus produktivitas. Tujuan dari evaluasi produktivitas yaitu menggambarkan sejauh mana tingkat produktivitas yang telah dilakukan perusahaan apakah telah mencapai sasaran perbaikan.

Fishbone Diagram

Diagram fishbone dipakai untuk mencari akar penyebab permasalahan terhadap penurunan produktivitas [6]

METODE



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan Metode APC (*American Productivity Center*)

Tabel 1. Hasil Indeks Produktivitas dengan Harga Konstan PT.XYZ

Periode	Bulan	Indeks Produktivitas				
		IPL (%)	IPM (%)	IPE (%)	IPK (%)	IPT (%)
2018	Januari	-	-	-	-	-
	Februari	95,27	100,82	107,10	100,70	100,73
	Maret	95,27	100,82	107,10	100,71	100,74
	April	111,00	88,34	94,63	88,71	88,74
	Mei	110,36	88,34	94,63	88,71	88,74
	Juni	104,06	96,35	93,54	96,43	96,45
	Juli	121,39	89,45	99,88	90,03	90,03
	Agustus	127,51	86,69	94,66	87,35	87,34
	September	133,12	82,90	96,33	83,68	83,68
	Oktober	119,43	92,16	100,97	92,63	92,65
	November	129,61	84,92	92,90	85,63	85,61
	Desember	107,25	92,59	93,78	92,85	92,86
2019	Januari	118,89	103,97	99,76	104,01	104,10
	Februari	116,44	108,22	102,74	108,18	108,24
	Maret	147,03	98,99	92,07	99,44	99,51
	April	125,80	105,06	95,82	104,81	105,05
	Mei	152,36	93,18	91,91	93,65	93,78
	Juni	114,00	110,07	102,86	106,66	108,34
	Juli	131,15	102,92	94,21	102,37	102,82
	Agustus	141,94	96,57	90,78	96,96	97,05
	September	138,44	98,77	94,00	99,09	99,20
	Oktober	154,50	89,64	92,29	90,30	90,37
	November	160,69	86,79	90,38	86,89	87,27
	Desember	147,74	94,79	92,62	95,28	95,37

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan hasil rata-rata indeks produktivitas tenaga kerja 125.14%, indeks produktivitas material 95,51%, indeks produktivitas energi 96,46%, indeks produktivitas modal 95,63%, indeks produktivitas total 95,78%.

Perhitungan metode Marvin E Mundel Indeks Produktivitas Total

Indeks produktivitas total didapatkan dari perbandingan antara seluruh *output* yaitu produk (*Agregat output*) dengan *input* (*Resources Input Partial*) yaitu tenaga kerja, material, energi dan modal.

Tabel 2. Indeks Produktivitas Total Bulan Januari 2018-Bulan Desember 2019

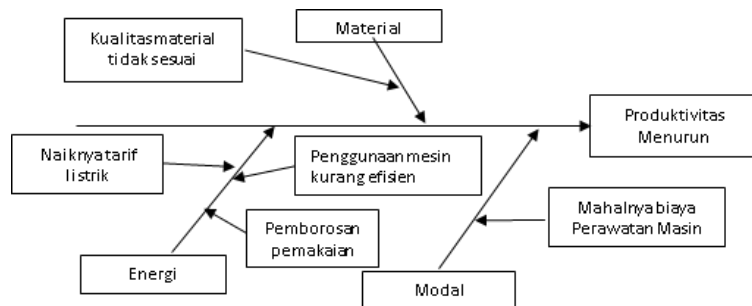
Periode	Bulan	Indeks Produktivitas Total				
		AOP (Rp)	Indeks AOP	RIP (Rp)	Indeks RIP	Indeks Produktivitas (%)
2018	Januari	103.884.041.193	100	170.190.994.496,10	100	100
	Februari	98.679.780.844	0,95	165.190.798.634,80	0,97	97,87
	Maret	98.679.773.326	1,00	191.520.218.354,07	1,16	86,25
	April	114.644.938.983	1,16	217.855.997.223,62	1,14	102,13
	Mei	114.644.947.422	1,00	203.708.784.293,32	0,94	106,94
	Juni	108.419.870.938	0,95	213.557.119.488,48	1,05	90,21
	Juli	126.834.523.628	1,17	247.022.317.715,82	1,16	101,14

Tabel 2. Indeks Produktivitas Total Bulan Januari 2018-Bulan Desember 2019 (Lanjutan)

Periode	Bulan	Indeks Produktivitas Total				
		AOP (Rp)	Indeks AOP	RIP (Rp)	Indeks RIP	Indeks Produktivitas (%)
2018	Agustus	132.850.634.907	1,05	267.577.751.491,12	1,08	96,70
	September	138.294.337.228	1,04	252.224.291.362,21	0,94	110,43
	Oktober	124.069.440.709	0,90	245.488.108.687,17	0,97	92,18
	November	134.642.622.589	1,09	233.766.857.157,51	0,95	113,96
	Desember	111.418.174.163	0,83	225.961.326.694,34	0,97	85,61
2019	Januari	135.129.659.642	1,21	241.986.791.231,77	1,07	113,25
	Februari	131.975.232.311	0,98	279.653.666.403,58	1,16	84,51
	Maret	166.694.239.541	1,26	289.768.509.855,30	1,04	121,90
	April	142.595.912.354	0,86	303.647.774.420,68	1,05	81,63
	Mei	172.277.990.978	1,21	285.829.830.550,99	0,94	128,35
	Juni	129.572.620.406	0,75	243.696.633.509,14	0,85	88,21
	Juli	147.837.318.697	1,14	293.817.263.078,87	1,21	94,63
	Agustus	161.820.429.787	1,09	310.065.800.590,33	1,06	103,72
	September	157.387.033.794	0,97	338.799.256.867,23	1,09	89,01
	Oktober	175.184.909.595	1,11	389.088.387.208,29	1,15	96,92
	November	181.704.400.221	1,04	372.764.253.805,30	0,96	108,26
	Desember	167.974.389.872	0,92	172.021.185.624,47	0,46	200,32

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan rata-rata indeks produktivitas total sebesar 103,92%.

Evaluasi Produktivitas



Gambar 2. Diagram sebab akibat produktivitas menurun pada metode APC

Identifikasi penyebab turunnya produktivitas

a. Material

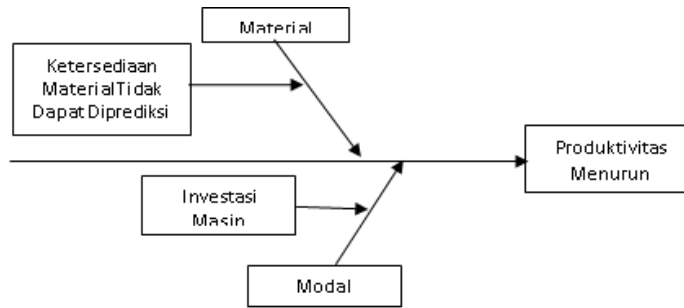
- Ketidaksesuaian maupun kesalahan terhadap pengiriman bahan baku oleh *supplier* dapat menghambat proses produksi. Hal ini disebabkan kurangnya pengontrolan secara ketat pada bagian bahan baku saat dikirim oleh *supplier*.

b. Energi

- Bertambahnya pemakaian energi akibat sering terjadinya waktu menganggur pada mesin karena tidak digunakan. Hal ini bisa jadi disebabkan karena kurangnya bahan baku.
- Kenaikan tarif listrik yang terjadi setiap tahun akan memperbesar biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

c. Modal

- Menurunnya pendapatan perusahaan akibat menurunnya jumlah produk yang terjual. Hal ini disebabkan mesin yang sering kali mengalami *break down* sehingga menghambat proses produksi.



Gambar 3. Diagram Sebab Akibat Produktivitas Menurun Pada Metode Marvin E Mundel

Identifikasi penyebab turunnya produktivitas

a. Material

- Ketersediaan bahan baku pada *supplier* tidak dapat diprediksi karena memesan jumlah bahan baku yang sangat banyak sehingga bahan baku tidak selalu ada dalam jumlah banyak.

b. Modal

- Kualitas bahan baku yang tidak baik dapat menurunkan produktivitas perusahaan. Hal ini disebabkan pembelian ulang mesin untuk proses produksi

Perbandingan Tingkat Indeks Produktivitas

Tabel 3 Perbandingan Tingkat Indeks Produktivitas

No.	Keterangan	Indeks Produktivitas (%)	
		APC	Marvin E Mundel
1	Input Tenaga Kerja	125,14	102,47
2	Input Material	95,51	99,51
3	Input Energi	96,46	100,10
4	Input Modal	95,63	99,52

Dari tabel diatas terdapat perbandingan kedua metode diketahui bahwa indeks penurunan yang paling besar terlihat pada metode APC, sehingga metode yang dipilih Marvin E Mundel untuk menghitung produktivitas perusahaan selanjutnya. Sehingga Solusi yang dapat diberikan dalam upaya peningkatan produktivitas berdasarkan metode yang dipilih Marvin E Mundel yakni melaukan peningkatan pengontrolan terhadap ketersediaan bahan baku digudang selama 3 hari sekali agar tidak terjadi kekurangan sehingga bahan baku akan digunakan dengan lebih efektif dan efisien tanpa terjadi kekurangan bahan baku pada waktu proses produksi. Hal ini dikarenakan sangat pentingnya bahan baku dalam kegiatan proses produksi secara berlangsung terhadap produk yang dihasilkan. Pembelian mesin baru dapat dilakukan jika mesin sering terjadi kerusakan pada saat proses produksi. Hal ini guna meminimalisir terjadinya proses yang tertunda akibat mesin sering mengalami kerusakan.

KESIMPULAN

1. Dari hasil perhitungan tingkat indeks produktivitas dengan menggunakan kedua metode yakni metode APC (*American Productivity Center*) didapatkan indeks produktivitas total sebesar 95,78%. Sedangkan hasil perhitungan dengan metode Marvin E Mundel didapat indeks produktivitas total sebesar 103,92%.
2. Dari hasil evaluasi berdasarkan pengukuran dengan metode APC (*American Productivity Center*) dan Marvin E. Mundel adalah sebagai berikut.
 - a. Metode APC (*American Productivity Center*)

Kualitas material yang tidak sesuai disebabkan karena kurangnya pengontrolan secara ketat pada *supplier*, terjadinya kenaikan tarif listrik tiap tahun, adanya pemborosan penggunaan energi yang disebabkan seringnya waktu menganggur pada mesin, penggunaan mesin kurang efisien pada saat produksi berlangsung, serta mahalnya biaya perawatan mesin.

b. Metode Marvin E. Mundel

Ketersediaan material yang tidak dapat diprediksi dapat disebabkan karena jumlah bahan baku yang dipesan sangat banyak namun bahan baku yang tersedia kurang dari bahan baku yang dipesan, serta adanya pembelian ulang mesin untuk proses produksi.

3. Dari perhitungan produktivitas dengan menggunakan kedua metode yakni *American productivity Center* (APC) dan Marvin E Mundel, maka metode yang memberikan hasil perhitungan lebih spesifik adalah metode Marvin E Mundel yang dipilih untuk menghitung pengukuran produktivitas perusahaan selanjutnya.
4. Solusi yang dapat diberikan dalam upaya peningkatan produktivitas di PT. XYZ berdasarkan metode yang dipilih Marvin E Mundel yakni dengan meningkatkan pengontrolan terhadap ketersediaan bahan baku agar lebih efektif dan efisien tanpa terjadi kekurangan pada waktu produksi berlangsung, dan melakukan pembelian mesin baru guna mengurangi terjadinya penundaan pada proses produksi berlangsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Semoga jurnal penelitian ini bermanfaat baik bagi penulis atau pembaca. Terima kasih kepada rekan-rekan yang membantu penelitian dan untuk peneliti sendiri menunggu atas saran dengan melakukan penelitian yang lebih baik lagi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayat, S. (2018). *Analisa Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel Dan APC Di Pt. Jindal Stainless Indonesia*. Surabaya.
- [2] A. A. Mahmudi and Suparto, "Analisis Dan Evaluasi Produktivitas Di Pt. Sawit Mas Parenggean Dengan Pendekatan Metode Marvin E. Mundel Dan Apc (American Productivity Center)". Surabaya, 2019.
- [3] I. Kusumanto and S. H. Hermanto, "Analisis Produktivitas Pt. Perkebunan Nusantara V (Pks) Sei Galuh Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (Apc)," vol. 2, no. 2, pp. 128–137, 2016.
- [4] Suprobo, Proyo, and Et.al, "Pengukuran Produktivitas Kinerja UKM Sandang Kulit Berdasarkan Aspek Produksi Dan Pemasaran," *Eco-teknologi*, vol. 1, no. 1, pp. 7–11, 2013.
- [5] P. Fithri and R. Y. Sari, "Analisa Pengukuran Produktivitas," vol. 14, no. 1, pp. 138–155, 2015.
- [6] S. R. Prastyo and Lukmandono, "Analisis Produktivitas Berdasarkan Pendekatan Metode American Productivity Center (APC) Dan Marvin E. Mundel Di Cv. Nipson Industrial Coating". Surabaya, 2019.

