

SISTEM PENGUKURAN KINERJA PT X DENGAN METODE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC)

PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEM OF PT X USING THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC) METHOD

¹I Nyoman Ari Dewanggha, ²Anak Agung Istri Agung Sri Komaladewi, ³I Made Dwi Budiana Penindra

¹²³Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

[1mangayik16@gmail.com](mailto:mangayik16@gmail.com), [2sri.komaladewi@unud.ac.id](mailto:sri.komaladewi@unud.ac.id), [3budiana_penindra@yahoo.com](mailto:budiana_penindra@yahoo.com)

Abstract

PT X is a company engaged in the capsule coffee industry. So far, the company has never conducted a comprehensive measurement and calculation of productivity, but only an evaluation through annual profit and loss reports. The method used in measuring productivity is the American Productivity Center (APC) method which is useful for assessing company performance and also for improving productivity. APC is a practical and comprehensive method for measuring productivity, not only calculating financial factors but also calculating the physical factors of the company. PT X has increased productivity, profitability and fluctuating price improvements. The productivity level of PT X during the measurement period has increased. However, the decrease in the price improvement index is not too significant, which makes it not have a major effect on the productivity index and profitability index at PT X. In an effort to increase productivity and profitability, the company should not only pay attention to the company's internal factors, but external factors also need to be considered. The external factors that must be considered are the expansion of market share that is carried out so as to attract consumer interest, so that demand is greater and will increase the company's profitability..

Article History

Submitted: 1 September 2024

Accepted: 4 September 2024

Published: 11 September 2024

Key Words

American productivity center (APC), Coffee capsules, Productivity, Profitability, Performance measurement system.

Abstrak

PT X adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kopi kapsul. Selama ini perusahaan belum pernah melakukan pengukuran dan perhitungan produktifitas secara menyeluruh, melainkan hanya evaluasi melalui laporan rugi laba per tahun. Metode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas adalah metode American Productivity Center (APC) yang berguna untuk menilai unjuk kerja perusahaan dan juga untuk memperbaiki produktivitas. APC adalah metode yang praktis dan komprehensif untuk mengukur produktifitas tidak hanya menghitung faktor finansial tetapi juga menghitung faktor fisik perusahaan. PT X terdapat peningkatan produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga yang berfluktuasi. Tingkat produktivitas PT X selama periode pengukuran mengalami peningkatan. Tetapi penurunan dari indeks perbaikan harga tidak terlalu signifikan penurunannya yang membuat tidak berpengaruh besar terhadap indeks produktivitas dan indeks profitabilitas pada PT X. Dalam usaha peningkatan produktivitas dan profitabilitas, perusahaan sebaiknya tidak hanya memperhatikan faktor internal perusahaan saja, tetapi faktor eksternal juga perlu diperhatikan. Adapun faktor eksternal yang harus diperhatikan yaitu perluasan pangsa pasar yang dilakukan sehingga menarik minat konsumen, sehingga permintaan lebih besar dan akan meningkatkan profitabilitas perusahaan.

Sejarah Artikel

Submitted: 1 September 2024

Accepted: 4 September 2024

Published: 11 September 2024

Kata Kunci

American productivity center (APC), Kopi kapsul, Produktivitas, Profitabilitas, Sistem pengukuran kinerja

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan perusahaan bergantung pada kinerja, efektivitas dan efisiensi sumber daya yang dilibatkan dalam usaha yang disebut produktivitas. Produktivitas merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam persaingan dunia industri yang semakin ketat ini. Tingkat produktivitas yang dicapai perusahaan merupakan indikator seberapa efisien perusahaan dalam mengombinasikan sumber daya yang ada di perusahaan tersebut.

Pengukuran produktivitas dalam periode tertentu, yang dapat dilakukan oleh suatu perusahaan, dapat dipakai sebagai tolak ukur dalam pemantauan perkembangan manajemen suatu perusahaan. Analisa yang dilakukan terhadap produktivitas perusahaan merupakan cara yang efektif yang mendasari perencanaan yang lebih realistis dan sangat berarti bagi penentuan strategi perusahaan. Pengukuran produktivitas yang dilakukan secara berkala dan kontinu akan memberikan informasi pola pertumbuhan perusahaan pada suatu periode, yang kemudian dapat diproyeksikan ke periode mendatang.

PT. Indah Wina Productios adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kopi kapsul. Perusahaan ini terletak di Jl. Kubu Anyar No.8A, Kuta, Kec. Kuta, Kabupaten Badung, Bali. Selama ini perusahaan masih belum pernah melakukan pengukuran dan perhitungan produktivitas secara menyeluruh, melainkan hanya evaluasi melalui laporan rugi laba per tahun. Padahal untuk mengetahui peningkatan atau penurunan produktivitas diperlukan pengukuran biaya. Perusahaan juga perlu mengetahui pada tingkat mana perusahaan tersebut beroperasi.

Metode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas adalah metode American Productivity Center (APC) yang berguna untuk menilai unjuk kerja perusahaan dan juga untuk memperbaiki produktivitas. APC adalah metode yang praktis dan komprehensif untuk mengukur produktivitas tidak hanya menghitung faktor finansial tetapi juga menghitung faktor fisik perusahaan. Dengan model APC ini perusahaan dapat mengetahui hasil pengukuran tingkat produktivitas dengan menggunakan periode dasar dan mengevaluasi kembali hasil dari pengukuran produktivitas serta faktor – faktor yang berpengaruh terhadap naik turunnya produktivitas.

Produktivitas yang akan dihitung berdasarkan data elemen input dan output dari seluruh produk yang dihasilkan oleh PT X. Elemen - elemen input terbagi atas input material, input tenaga kerja, input energi dan input modal. Secara teoritis patokan ukuran laba tidak tepat dijadikan pedoman untuk mengetahui adanya kenaikan maupun penurunan produktivitas, oleh karena itu metode APC ini sangat sesuai untuk diterapkan pada pengukuran produktivitas di PT X.

II. METODE PENELITIAN

A. Teori American Productivity Center (APC)

The American Productivity Center (APC) merupakan suatu organisasi nirlaba yang didirikan pada tahun 1977 oleh DR. Jackson Grayson Jr. APC sangat gencar mensponsori berbagai kegiatan seminar dan lokakarya yang berhubungan dengan pengukuran produktivitas, perbaikan produktivitas dan manajemen produktivitas [1].

Profitabilitas merupakan rasio antara pendapatan (*revenue*) dengan biaya (*cost*). Jadi, profitabilitas hasil bagi antara penjualan (*sales*) dengan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi barang/jasa yang telah dijual (*cost*).

Keuntungan dari bentuk pengukuran produktivitas yang dikemukakan oleh APC yaitu menghasilkan tiga ukuran produktivitas, yaitu indeks produktivitas itu sendiri, indeks profitabilitas dan indeks perbaikan harga. Berdasarkan pengukuran produktivitas model APC ini tampak bahwa profitabilitas berhubungan secara langsung dengan produktivitas dan faktor perbaikan harga [2].

Berdasarkan hubungan ini, profitabilitas perusahaan dapat meningkatkan melalui peningkatan produktivitas dan perbaikan harga produk di pasar global. Selain itu, model APC juga mempertimbangkan secara keseluruhan proses bisnis baik berdasarkan ukuran transformal fisik maupun finansial. Dalam hal ini rasio produktivitas memberikan suatu indikasi sejauh mana penggunaan sumber- sumber daya (*input*) dalam menghasilkan *output* perusahaan. Kuantitas *output* dan *input* untuk setiap periode waktu digandakan dengan harga-harga periode dasar agar memperoleh *indeks* produktivitas [3].

Rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan dengan menggunakan model APC antara lain:

1. Pengukuran *Indeks* Produktivitas

$$IP = \frac{\text{Produktivitas periode ke } - n}{\text{Produktivitas periode dasar}}$$

$$\text{Produktivitas Parsial} = \frac{\text{Output}}{\text{Salah satu jenis input}}$$

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Dimana:

IP = *Indeks* Produktivitas

2. Pengukuran *Indeks* Profitabilitas

$$IPF = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input}}$$

$$\text{Indeks Input} = \frac{\text{Input periode ke } - n}{\text{Input periode dasar}}$$

$$\text{Indeks Output} = \frac{\text{Output periode ke } - n}{\text{Output periode dasar}}$$

Dimana:

IPF = *Indeks* Profitabilitas

3. Perhitungan *Indeks* Perbaikan Harga

Indeks Perbaikan Harga menunjukkan perubahan dalam harga output perusahaan terhadap biaya input.

$$IPH = \frac{\text{Indeks Profitabilitas}}{\text{Indeks Produktivitas}}$$

Dimana:

IPH = *Indeks* Perbaikan Harga

Tiga formulasi matematis dari model APC (The American Productivity Center) adalah sebagai berikut: [4]

1. Formulasi perhitungan angka indeks produktivitas dengan menggunakan harga-harga konstan pada periode 1 (Periode dasar).

Perhitungan Angka indeks Produktivitas.

Angka indeks merupakan suatu besaran yang menunjukkan variasi perubahan dalam waktu atau ruang mengenai suatu hal tertentu. Indeks produktivitas adalah angka produktivitas yang dibandingkan dengan angka tahun dasar untuk mengetahui perubahan atau turun naiknya produktivitas.

Pada model APC perhitungan angka indeks produktivitas dilakukan menggunakan harga konstan. Angka indeks yang akan digunakan dalam pengukuran produktivitas ini terdiri dari 5 indeks produktivitas utama, namun sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pengukuran

terhadap 6 indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya. Output dan input dihitung berdasarkan harga pada periode dasar, selanjutnya diukur 5 indeks produktivitas utama

2. Formulasi perhitungan indeks profitabilitas dengan menggunakan harga yang berlaku.

Apabila perhitungan indeks produktivitas menggunakan harga harga konstan, maka perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku.

Angka indeks yang akan digunakan dalam pengukuran produktivitas ini terdiri dari 5 indeks produktivitas utama, namun sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap 6 indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya, Output dan input dihitung berdasarkan harga-harga yang berlaku tiap periodenya (tahun) selanjutnya diukur 5 indeks profitabilitas untuk masing-masing input.

3. Formulasi perhitungan indeks perbaikan harga dari setiap input yang digunakan.

Selanjutnya dengan memanfaatkan hasil-hasil perhitungan indeks produktivitas berdasarkan harga konstan dan indeks profitabilitas berdasarkan harga yang berlaku, kita dapat menentukan indeks perbaikan harga (IPH), yang pada dasarnya merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dan indeks produktivitas (IP).

Setelah mengetahui indeks produktivitas dan indeks perbaikan harga, indeks profitabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan formula berikut:

$$IPF = IP \times IPH$$

Atau

$$IP = \frac{IPF}{IPH}$$

Dimana:

- IPF = *Indeks Profitabilitas*
- IP = *Indeks Produktivitas*
- IPH = *Indeks Perbaikan Harga*

Catatan Indeks perbaikan harga menunjukkan perubahan dalam harga output perusahaan terhadap biaya input Dalam model APC, biaya per unit tenaga kerja, material dan energi ditentukan secara langsung.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh merupakan data sekunder, yang dikumpulkan adalah data penjualan, modal, material, tenaga kerja dan energi dari periode februari - april tahun 2023. Berikut adalah data output dan input PT X tahun 2023.

Data penelitian yang telah didapat, diolah dengan beberapa tahapan yaitu perhitungan *indeks produktivitas*, *indeks profitabilitas* dan *indeks perbaikan harga*. Dalam pengolahan data ini diawali dengan menentukan nilai *output* dan *input*. Nilai *output* terdiri dari hasil penjualan produk sedangkan data *input* merupakan data yang menunjukkan sumber daya yang digunakan dalam menghasilkan produknya.

A. Perhitungan *Output Input Indeks Produktivitas*

1. Perhitungan *Output Menggunakan Harga Konstan*:

- Periode Februari

$$\begin{aligned} O1 &= (1500 \times \text{Rp. } 65.000) + (1100 \times \text{Rp. } 65.000) + (1055 \times \text{Rp. } 65.000) + (1450 \times \\ &\quad \text{Rp. } 65.000) + (1010 \times \text{Rp. } 65.000) + (425 \times 70.000) + (610 \times \text{Rp. } 65.000) \\ &= (97.500.000 + 71.500.000 + 68.575.000 + 94.250.000 + 65.650.000 + 29.750.000 \\ &\quad + 36.600.000) \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 463.825.000$$

- Periode Maret
O2 = Rp. 518.750.000
- Periode April
O3 = Rp. 542.600.000

Indeks *Output* Periode Maret

$$\frac{O2}{O1} = \frac{518.750.000}{463.825.000} = 1,1184$$

Indeks *Output* Periode April

$$\frac{O3}{O1} = \frac{542.600.000}{463.825.000} = 1,1698$$

2. Perhitungan *Input* Tenaga Kerja Menggunakan Harga Konstan:

PT X memiliki input tenaga kerja yang tetap pada periode bulan februari sampai dengan bulan April tahun 2023 yaitu Rp. 48.600.000. Jadi Indeks Input tenaga kerja dari periode dasar yaitu periode bulan februari sama sampai periode bulan April yaitu 1.000 atau 1. Data ini menunjukkan bahwa tidak ada kenaikan atau penurunan indeks input tenaga kerja pada PT X pada periode bulan februari sampai dengan periode bulan April tahun 2023.

3. Perhitungan *Input* Bahan Baku Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari

$$M1 = (1 \times \text{Rp. } 86.900.000) + (4 \times \text{Rp. } 19.500.000) + (5 \times \text{Rp. } 120.000) + (1 \times \text{Rp. } 47.100.000) \\ = (86.900.000 + 78.000.000 + 600.000 + 47.100.000)$$

$$= \text{Rp. } 212.600.000$$

- Periode Maret
M2 = Rp. 216.600.000
- Periode April
M3 = Rp. 224.600.000

Indeks *Input* Bahan Baku Periode Maret

$$\frac{M2}{M1} = \frac{216.600.000}{212.600.000} = 1,0188$$

Indeks *Input* Bahan Baku Periode April

$$\frac{M3}{M1} = \frac{224.600.000}{212.600.000} = 1,0564$$

4. Perhitungan *Input* Energi Menggunakan Harga Konstan:

PT X memiliki input energi yang tetap pada periode bulan februari sampai dengan bulan April tahun 2023 yaitu Rp. 3.560.000. Jadi Indeks Input energi dari periode dasar yaitu periode bulan februari sama sampai periode bulan April yaitu 1.000 atau 1. Data ini menunjukkan bahwa tidak ada kenaikan atau penurunan indeks input energi pada PT X pada periode bulan februari sampai dengan periode bulan April tahun 2023.

5. Perhitungan *Input* Modal (Kapital) Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
K1 = Rp. 80.000.000
- Periode Maret
K2 = Rp. 85.000.000
- Periode April
K3 = Rp. 90.000.000

Indeks *Input* Modal Periode Maret

$$\frac{K2}{K1} = \frac{85.000.000}{80.000.000} = 1,0625$$

Indeks *Input* Modal Periode April

$$\frac{K3}{K1} = \frac{90.000.000}{80.000.000} = 1,125$$

6. Perhitungan *Input* Total (Tenaga Kerja + Bahan Baku + Energi + Modal) Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
I1 = (48.600.000 + 212.600.000 + 3.560.000 + 80.000.000)
= Rp. 344.760.000
- Periode Maret
I2 = Rp. 353.760.000
- Periode April
I3 = Rp. 366.760.000

Indeks *Input* Total Periode Maret

$$\frac{I2}{I1} = \frac{353.760.000}{344.760.000} = 1,0261$$

Indeks *Input* Total Periode April

$$\frac{I3}{I1} = \frac{366.760.000}{344.760.000} = 1,0638$$

7. Perhitungan *Indeks* Produktivitas Tenaga Kerja Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
PL1 = O1/TK1 = 463.825.000/48.600.000 = 9,5437
- Periode Maret
PL2 = O2/TK2 = 518.750.000/48.600.000 = 10,6738
- Periode April
PL3 = O3/TK3 = 542.600.000/48.600.000 = 11,3041

Indeks Produktivitas Tenaga Kerja (IPTK) Periode Maret

$$IPL2 = \left(\frac{PL2}{PL1} \right) \times 100 = \frac{10,6738}{9,5437} \times 100 = 111,8413$$

Indeks Produktivitas Tenaga Kerja (IPTK) Periode April

$$IPL3 = \left(\frac{PL3}{PL1} \right) \times 100 = \frac{11,3041}{9,5437} \times 100 = 118,4456$$

8. Perhitungan *Indeks* Produktivitas Bahan Baku Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
PM1= O1/M1= 463.825.000/212.600.000=2,1816
- Periode Maret
PM2 = O2/M2= 518.750.000/216.600.000=2,3949
- Periode April
PM3= O3/M3= 542.600.000/224.600.000=2,4158

Indeks Produktivitas Bahan Baku (IPM) Periode Maret

$$IPM2 = \left(\frac{PM2}{PM1} \right) \times 100 = \frac{2,3949}{2,1816} \times 100 = 109,7772$$

Indeks Produktivitas Bahan Baku (IPM) Periode April

$$IPM3 = \left(\frac{PM3}{PM1} \right) \times 100 = \frac{2,4158}{2,1816} \times 100 = 110,7352$$

9. Perhitungan *Indeks* Produktivitas Energi Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
PE1 = O1/E1= 463.825.000/3.560.000=130,2879
- Periode Maret
PE2= O2/E2= 518.750.000/3.560.000=145,7162
- Periode April
PE3= O3/E3= 542.600.000/3.560.000=152,4157

Indeks Produktivitas Energi (IPE) Periode Maret

$$IPE2 = \left(\frac{PE2}{PE1} \right) \times 100 = \frac{145,7162}{130,2879} \times 100 = 111,8416$$

Indeks Produktivitas Energi (IPE) Periode April

$$IPE3 = \left(\frac{PE3}{PE1} \right) \times 100 = \frac{152,4157}{130,2879} \times 100 = 117,0017$$

10. Perhitungan *Indeks* Produktivitas Modal (PK) Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
PK1= O1/K1= 463.825.000/80.000.000=5,7978
- Periode Maret
PK2= O2/K2= 518.750.000/85.000.000=6,1029
- Periode April
PK3= O3/K3= 542.600.000/90.000.000=6,0288

Indeks Produktivitas Modal (IPK) Periode Maret

$$IPK2 = \left(\frac{PK2}{PK1}\right) \times 100 = \frac{6,1029}{5,7978} \times 100 = 105,2623$$

Indeks Produktivitas Modal (IPK) Periode April

$$IPK3 = \left(\frac{PK3}{PK1}\right) \times 100 = \frac{6,0288}{5,7978} \times 100 = 103,9842$$

11. Perhitungan Indeks Produktivitas Total Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari
PT1= O1/I1= 463.825.000/344.760.000=1,3453
- Periode Maret
PT2= O2/I2= 518.750.000/353.760.000=1,4663
- Periode April
PT3= O3/I3= 542.600.000/366.760.000=1,4794

Indeks Produktivitas Total Periode Maret

$$IPT2 = \left(\frac{PT2}{PT1}\right) \times 100 = \frac{1,4663}{1,3453} \times 100 = 108,9942$$

Indeks Produktivitas Total Periode April

$$IPT3 = \left(\frac{PT3}{PT1}\right) \times 100 = \frac{1,4794}{1,3453} \times 100 = 109,968$$

Pada angka-angka indeks yang dihitung berdasarkan harga konstan menunjukkan bahwa output yang dihasilkan pada periode maret dan periode april meningkat sekitar 1,1%, sedangkan pada penggunaan input terjadi peningkatan produktivitas pada faktor tenaga kerja sebesar 1,1%, bahan baku 0,2%, energi sebesar 7%, dan modal sebesar 0,1%, sehingga hal ini menyebabkan peningkatan produktivitas input total sebesar 1,4%.

Tabel 1 Output dan Input Indeks Produktivitas

No	Deskripsi	Atas Dasar Harga Konstan			Angka Indeks		
		Februari	Maret	April	Februari	Maret	April
1	Output Total	Rp 463.285.000	Rp 518.750.000	Rp 542.600.000	1.000	1,1184	1,1698
	Input						
2	Tenaga Kerja	Rp 48.600.000	Rp 48.600.000	Rp 48.600.000	1.000	1.000	1.000
3	Bahan Baku	Rp 212.600.000	Rp 216.600.000	Rp 224.600.000	1.000	1,0188	1,0564
4	Energi	Rp 3.560.000	Rp 3.560.000	Rp 3.560.000	1.000	1.000	1.000
5	Modal	Rp 80.000.000	Rp 85.000.000	Rp 90.000.000	1.000	1,0625	1,125
6	Input Total	Rp 344.760.000	Rp 353.760.000	Rp 366.760.000	1.000	1,0261	1,0638
		Indeks Produktivitas					
7	Tenaga Kerja	9,5437	10,6738	11,3041	100	111,8413	118,4456
8	Bahan Baku	2,1816	2,3949	2,4158	100	109,7772	110,7352
9	Energi	130,2879	145,7162	152,4157	100	111,8416	117,0017
10	Modal	5,7978	6,1029	6,0288	100	105,2623	103,9842
11	Produktivitas Total	1,3453	1,4663	1,4794	100	108,9942	109,968

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1 output dan input indeks produktivitas PT X, angka indeks maksimal yaitu Energi sebesar 118,4456 pada periode bulan April sedangkan angka indeks maksimum yaitu Modal sebesar 103,9842 pada periode bulan April tahun 2023.

B. Perhitungan *Output Input Indeks Profitabilitas*

1. Perhitungan *Output* Menggunakan Harga Konstan:

- Periode Februari

$$\begin{aligned} O1 &= (1500 \times \text{Rp. } 65.000) + (1100 \times \text{Rp. } 65.000) + (1055 \times \text{Rp. } 65.000) + (1450 \times \\ &\quad \text{Rp. } 65.000) + (1010 \times \text{Rp. } 65.000) + (425 \times 70.000) + (610 \times \text{Rp. } 65.000) \\ &= (97.500.000 + 71.500.000 + 68.575.000 + 94.250.000 + 65.650.000 + 29.750.000 \\ &\quad + 36.600.000) \\ &= \text{Rp. } 463.825.000 \end{aligned}$$

- Periode Maret

$$O2 = \text{Rp. } 518.750.000$$

- Periode April

$$O3 = \text{Rp. } 542.600.000$$

Indeks *Output* Periode Maret

$$IO2 = \frac{O2}{O1} = \frac{518.750.000}{463.825.000} = 1,1184$$

Indeks *Output* Periode April

$$IO3 = \frac{O3}{O1} = \frac{542.600.000}{463.825.000} = 1,1698$$

2. Perhitungan *Input* Tenaga Kerja:

PT X memiliki input tenaga kerja yang tetap pada periode bulan februari sampai dengan bulan April tahun 2023 yaitu Rp. 48.600.000. Jadi Indeks Input tenaga kerja dari periode dasar yaitu periode bulan februari sama sampai periode bulan April yaitu 1.000 atau 1. Data ini menunjukkan bahwa tidak ada kenaikan atau penurunan indeks input tenaga kerja pada PT X pada periode bulan februari sampai dengan periode bulan April tahun 2023.

3. Perhitungan *Indeks* Bahan Baku:

- Periode Februari

$$\begin{aligned} M1 &= (1 \times \text{Rp. } 86.900.000) + (4 \times \text{Rp. } 19.500.000) + (5 \times \text{Rp. } 120.000) + (1 \times \\ &\quad \text{Rp. } 47.100.000) \\ &= (86.900.000 + 78.000.000 + 600.000 + 47.100.000) \\ &= \text{Rp. } 212.600.000 \end{aligned}$$

- Periode Maret

$$M2 = \text{Rp. } 216.600.000$$

- Periode April

$$M3 = \text{Rp. } 224.600.000$$

Indeks *Input* Bahan Baku Periode Maret

$$IM2 = \frac{M2}{M1} = \frac{216.600.000}{212.600.000} = 1,0188$$

Indeks Input Bahan Baku Periode April

$$IM3 = \frac{M3}{M1} = \frac{224.600.000}{212.600.000} = 1,0564$$

4. Perhitungan *Input Energi*:

PT X memiliki input energi yang tetap pada periode bulan februari sampai dengan bulan April tahun 2023 yaitu Rp. 3.560.000. Jadi Indeks Input energi dari periode dasar yaitu periode bulan februari sama sampai periode bulan April yaitu 1.000 atau 1. Data ini menunjukkan bahwa tidak ada kenaikan atau penurunan indeks input energi pada PT X pada periode bulan februari sampai dengan periode bulan April tahun 2023.

5. Perhitungan *Input Modal (Kapital)*:

- Periode Februari
K1 = Rp. 80.000.000
- Periode Maret
K2 = Rp. 85.000.000
- Periode April
K3 = Rp. 90.000.000

Indeks Input Modal Periode Maret

$$IK2 = \frac{K2}{K1} = \frac{85.000.000}{80.000.000} = 1,0625$$

Indeks Input Modal Periode April

$$IK3 = \frac{K3}{K1} = \frac{90.000.000}{80.000.000} = 1,125$$

6. Perhitungan *Input Total (Tenaga Kerja + Bahan Baku + Energi + Modal)*:

- Periode Februari
I1 = (48.600.000 + 212.600.000 + 3.560.000 + 80.000.000)
= Rp. 344.760.000
- Periode Maret
I2 = Rp. 353.760.000
- Periode April
I3 = Rp. 366.760.000

Indeks Input Total Periode Maret

$$II2 = \frac{I2}{I1} = \frac{353.760.000}{344.760.000} = 1,0261$$

Indeks Input Total Periode April

$$II3 = \frac{I3}{I1} = \frac{366.760.000}{344.760.000} = 1,0638$$

7. Perhitungan Indeks Tenaga Kerja:

- Periode Februari
IPFL1 = IO1/IL1 × 100 = 100

- Periode Maret
 $IPFL2 = IO2/IL2 \times 100$
 $= 1,1184/1,000 \times 100$
 $= 111,84$
- Periode April
 $IPFL3 = IO3/IL3 \times 100$
 $= 1,1698/1,000 \times 100$
 $= 116,98$

8. Perhitungan Indeks Bahan Baku:

- Periode Februari
 $IPFM1 = IO1/IM1 \times 100 = 100$
- Periode Maret
 $IPFM2 = IO2/IM2 \times 100$
 $= 1,1184/1,0188 \times 100$
 $= 109,7762$
- Periode April
 $IPFM3 = IO3/IM3 \times 100$
 $= 1,1698/1,0564 \times 100$
 $= 110,7346$

9. Perhitungan Indeks Profitabilitas Energi:

- Periode Februari
 $IPFE1 = IO1/IE1 \times 100 = 100$
- Periode Maret
 $IPFE2 = IO2/IE2 \times 100$
 $= 1,1184/1,000 \times 100 = 111,84$
- Periode April
 $IPFE3 = IO3/IE3 \times 100$
 $= 1,1698/1,000 \times 100$
 $= 116,98$

10. Perhitungan Indeks Profitabilitas Modal

- Periode Februari
 $IPFK1 = IO1/IK1 \times 100 = 100$
- Periode Maret
 $IPFK2 = IO2/IK2 \times 100$
 $= 1,1184/1,0625 \times 100 = 105,2612$
- Periode April
 $IPFK3 = IO3/IK3 \times 100$
 $= 1,1698/1,125 \times 100$
 $= 103,9822$

11. Perhitungan Indeks Profitabilitas Total:

- Periode Februari
 $IPFI1 = IO1/II1 \times 100 = 100$
- Periode Maret
 $IPFI2 = IO2/II2 \times 100$
 $= 1,184/1,0261 \times 100$

- =108,9952
- Periode April
 $IPFI3 = IO3/II3 \times 100$
 $= 1,1698/1,0638 \times 100$
 $= 109,9643$

Pada angka-angka indeks berdasarkan harga yang berlaku dapat terlihat bahwa semua faktor input mengalami peningkatan. Peningkatan profitabilitas itu adalah : input tenaga kerja sebesar 16.9%, input bahan baku sebesar 10,7%, input energi sebesar 16,9%, dan input modal sebesar 3,9%, sehingga input total pun meningkat profitabilitasnya sebesar 9,6% dan output total sebesar 1,6%.

Tabel 2 *Output dan Input Indeks Profitabilitas*

No	Deskripsi	Atas Dasar Harga Konstan			Angka Indeks		
		Februari	Maret	April	Februari	Maret	April
1	Output Total	Rp463.285.000	Rp518.750.000	Rp542.600.000	1.000	1,1184	1,1698
Input							
2	Tenaga Kerja	Rp48.600.000	Rp48.600.000	Rp48.600.000	1.000	1	1
3	Bahan Baku	Rp212.600.000	Rp216.600.000	Rp224.600.000	1.000	1,0188	1,0564
4	Energi	Rp3.560.000	Rp3.560.000	Rp3.560.000	1.000	1	1
5	Modal	Rp80.000.000	Rp85.000.000	Rp90.000.000	1.000	1,0625	1,125
6	Input Total	Rp344.760.000	Rp353.760.000	Rp366.760.000	1.000	1,0261	1,0638
Indeks Profitabilitas							
7	Tenaga Kerja	-	-	-	100	111,84	116,98
8	Bahan Baku	-	-	-	100	109,7762	110,7346
9	Energi	-	-	-	100	111,84	116,98
10	Modal	-	-	-	100	105,2612	103,9822
11	Produktivitas Total	-	-	-	100	108,9952	109,9643

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 2 output dan input indeks profitabilitas angka indeks maksimal yaitu Tenaga Kerja dan Energi sama-sama sebesar 116,98 pada periode bulan April sedangkan angka indeks maksimum yaitu modal sebesar 103,9822 pada periode Bulan April.

C. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

Dari hasil-hasil perhitungan indeks produktivitas berdasarkan harga konstan dan indeks profitabilitas berdasarkan harga yang berlaku maka dapat ditentukan indeks perbaikan yang merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dan indeks produktivitas (IP) atau IPH = IPF/IP. Selanjutnya hasil perhitungan indeks perbaikan harga demi setiap input yang digunakan PT X sebagai berikut:

1. Perhitungan *Indeks Perbaikan Harga* Dari *Input* Tenaga Kerja:

- Periode Maret
 $IPLH2 = IPFL2/IPL2$
 $= 111,84/111,8413$
 $= 0,999988$
- Periode April
 $IPLH3 = IPFL3/IPL3$
 $= 116,98/118,4456$
 $= 0,987626$

2. Perhitungan *Indeks* Perbaikan Harga Dari *Imput* Bahan Baku:

- Periode Maret
$$\begin{aligned} \text{IPHM2} &= \text{IPFM2}/\text{IPM2} \\ &= 109,7762/109,7772 \\ &= 0,999991 \end{aligned}$$
- Periode April
$$\begin{aligned} \text{IPHM3} &= \text{IPFM3}/\text{IPM3} \\ &= 110,7346/110,7352 \\ &= 0,999994 \end{aligned}$$

3. Perhitungan *Indeks* Perbaikan Harga Dari *Input* Energi:

- Periode Maret
$$\begin{aligned} \text{IPHE2} &= \text{IPFE2}/\text{IPE2} \\ &= 111,84/111,8416 \\ &= 0,999986 \end{aligned}$$
- Periode April
$$\begin{aligned} \text{IPHE3} &= \text{IPFE3}/\text{IPE3} \\ &= 116,98/117,0017 \\ &= 0,999815 \end{aligned}$$

4. Perhitungan *Indeks* Perbaikan Harga Dari *Input* Modal:

- Periode Maret
$$\begin{aligned} \text{IPHK2} &= \text{IPFK2}/\text{IPK2} \\ &= 105,2612/105,2623 \\ &= 0,999989 \end{aligned}$$
- Periode April
$$\begin{aligned} \text{IPHK3} &= \text{IPFK3}/\text{IPK3} \\ &= 103,9822/103,9842 \\ &= 0,999981 \end{aligned}$$

5. Perhitungan *Indeks* Perbaikan Harga Dari *Input* Total:

- Periode Maret
$$\begin{aligned} \text{IPHI2} &= \text{IPFI2}/\text{IPI2} \\ &= 108,9952/108,9942 \\ &= 1,000009 \end{aligned}$$
- Periode April
$$\begin{aligned} \text{IPHI3} &= \text{IPFI3}/\text{IPI3} \\ &= 109,9643/109,698 \\ &= 0,999966 \end{aligned}$$

Tabel 3 Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

No	Faktor Input	Periode 1		
		Indeks Profitabilitas	Indeks Produktivitas	Indeks Perbaikan Harga
		IPF (%)	IP (%)	IPH (%)
-	-	-	-	-
Periode 2				
1	Tenaga Kerja	111,84	111,8413	0,999988
2	Bahan Baku	109,7762	109,7772	0,999991
3	Energi	111,84	111,8416	0,999986
4	Modal	105,2612	105,2623	0,999989
5	Input Total	108,9952	108,9942	1,000009
Periode 3				
1	Tenaga Kerja	116,98	118,4456	0,987626
2	Bahan Baku	110,7346	110,7352	0,999994
3	Energi	116,98	117,0017	0,999815
4	Modal	103,9822	103,9842	0,999981
5	Input Total	109,9643	109,968	0,999966

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, tingkat produktivitas mengalami penurunan dan profitabilitas PT X mengalami fluktuasi naik turun yang tidak konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada factor-faktor yang perlu diperbaiki di perusahaan.

Untuk indeks perbaikan harga PT X mengalami peningkatan tiap periodenya. Meskipun ada indeks perbaikan harga pada tenaga kerja yang menurun, tetapi lebih banyak indeks perbaikan harga mengalami peningkatan. Hal ini tidak berpengaruh besar terhadap indeks produktivitas dan indeks profitabilitas pada PT X.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

PT X terdapat peningkatan produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga yang berfluktuasi. Tingkat produktivitas PT X selama periode pengukuran mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari semua input secara keseluruhan pada periode bulan Maret sebesar 1,0261 dan periode bulan April 1,0638. Tingkat profitabilitas mengalami naik turun yang tidak konstan, berdasarkan perhitungan diatas bahwa penurunan produktivitas diikuti oleh penurunan profitabilitas. Hal ini terbukti dari periode bulan April yang modal turun sebesar -1,267% Dan untuk indeks input yang lainnya mengalami peningkatan. Indeks perbaikan harga PT X mengalami penurunan tiap periodenya. Tetapi penurunan dari indeks perbaikan harga tidak terlalu signifikan penurunannya yang membuat hal ini tidak berpengaruh besar terhadap indeks produktivitas dan indeks profitabilitas pada PT X.

Faktor – faktor yang mempengaruhi produktivitas di PT X diantaranya yaitu faktor tenaga kerja yang terbukti pada periode bulan maret dan april mengalami peningkatan dengan masing-masing 111,84 dan 118,44. Faktor bahan baku juga terjadi peningkatan pada periode bulan maret 109,77 dan periode bulan April meningkat 110,73. Faktor energi juga berpengaruh pada produktivitas dimana mengalami peningkatan diperiode bulan maret 111,84 dan meningkat lagi diperiode bulan April 117,00. Jangan lupa faktor modal juga mempengaruhi produktivitas dimana mengalami peningkatan pada periode maret 105,26 dan mengalami penurunan pada periode April 103,98.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Adam, E. E., & Ebert, R. J. (1992). Production and Operations Management: Concepts, Models, and Behavior. Prentice Hall; Subsequent edition. R. E. Kalman, "New results in linear filtering and prediction theory," *J. Basic Eng.*, ser. D, vol. 83, pp.95-108, Mar. 1961.
- [2] Adi, P. S., Nasir, A., & Rusli. (2015). Pengaruh Profitabilitas, Risiko Keuangan, Nilai Perusahaan, Kepemilikan Manajerial, dan Dividend Payout Ratio Terhadap Praktik Perataan Laba (Studi Empiris Pada Perusahaan Real Estate dan Properti yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2011-2013).
- [3] Andrian, H. (2022). Analisis Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) Pada UMKM Rumah Briket.
- [4] Ir. Handoyo, M. (2010). Analisis Produktivitas dengan Pendekatan Metode APC (American Productivity Center) di PT. Panca Wana Indonesia. Jawa Timur: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".