

Pengukuran Produktivitas dengan Metode APC (*American Productivity Center*) dan *Green Manufacturing* di PK Rosella Baru

Annisa Dinda Rahmawati⁽¹⁾, Endang Pudji Widjajati⁽²⁾

Fakultas Teknik Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur
Jalan Raya Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya, Indonesia

Email: ¹20032010088@student.upnjatim.ac.id, ²endang.ti@upnjatim.ac.id

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima 3 April 2024
Direvisi 7 Mei 2024
Disetujui 8 Mei 2024
Dipublikasikan 26 Mei 2025

Keywords:

Productivity, Plastic Bags, American Productivity Center (APC), Green Manufacturing

Kata Kunci:

Produktivitas, Karung Plastik, American Productivity Center (APC), Green Manufacturing

Corresponding Author:

Name:
Annisa Dinda Rahmawati
Email:
20032010088@student.upnjatim.ac.id

Abstract: *This research aims to analyze the level of productivity at PK Rosella Baru and provide suggestions for improvements to the company to increase productivity. The method used in this research is quantitative and interviews with data analysis consisting of company data including production numbers, workforce and energy use, scientific articles and other relevant documents. The findings from the research are three outputs, namely productivity levels, profitability and price improvements for company evaluation. Factors that influence this success include the amount of output each year that is in line with the company's targets, a workforce that masters their field, the raw materials and energy used are optimal and a supportive work environment. Recommendations for further research are to analyze how the level of productivity in the industry affects the profitability obtained.*

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis tingkat produktivitas di PK Rosella Baru dan memberikan usulan perbaikan pihak perusahaan untuk meningkatkan produktivitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan wawancara dengan analisis data yang terdiri atas data perusahaan meliputi jumlah produksi, tenaga kerja dan penggunaan energi, artikel ilmiah dan dokumen lain yang relevan. Temuan dari penelitian terdapat tiga output yaitu tingkat produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga untuk evaluasi perusahaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tersebut diantaranya jumlah output setiap tahunnya yang sesuai dengan target perusahaan, tenaga kerja yang menguasai bidangnya, bahan baku dan energi yang digunakan sudah optimal dan

lingkungan kerja yang suportif. Rekomendasi penelitian selanjutnya agar menganalisis seberapa tingkat produktivitas dalam industri mempengaruhi profitabilitas yang didapatkan.

PENDAHULUAN

Sejak era perdagangan bebas dimulai dan tingkat persaingan perusahaan dengan produk yang sama semakin tinggi, membuat setiap perusahaan wajib mempunyai strategi khusus untuk memperbaiki kinerja dari perusahaan agar bisa bersaing (Prabowo & Suryanto, 2019). Dalam memenangkan persaingan, salah satu cara yaitu meningkatkan produktivitas perusahaan. Produktivitas berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya (*input*) dalam memproduksi *output*. Produktivitas merupakan ukuran kinerja dan kualitas perusahaan dalam menciptakan sebuah produk (Rosyandaru et al., 2023). Salah satu cara meningkatkan persaingan adalah meningkatkan produktivitas yang dimana hal itu efektivitas dan efisiensi *input* serta *output* (Ikasari et al., 2021). Produktivitas merupakan ukuran kinerja dan kualitas perusahaan dalam menciptakan produk (Dr. Cand Aditya Wardhana, Anggri Puspita Sari, 2023). Peningkatan

produktivitas dapat dikatakan bahwa perusahaan mampu mengefisiensikan sumberdaya yang digunakan (Ramadhan & Waluyo, 2020). Sebaliknya, apabila terjadi penurunan produktivitas maka menyebabkan perusahaan harus mengeluarkan biaya yang lebih besar untuk penggunaan sumberdaya dibandingkan dengan *output* yang dihasilkan (Deoranto et al., 2022). Tujuan dari produktivitas adalah melihat seberapa efektif kinerja dari perusahaan (Wahyuni, 2019).

Pada penelitian ini perusahaan yang ditempati adalah PK Rosella Baru yang terletak di Ngoro Industri Park (NIP). Perusahaan ini merupakan anakan dari PTPN XI yang sekarang berubah nama menjadi PTPN I Regional 4. PK Rosella Baru adalah pabrik yang memproduksi karung plastik polos dan printing. Pada perusahaan ini, nilai produktivitas mengalami kenaikan dan penurunan yang berbeda-beda pada setiap bulannya. Perusahaan masih menggunakan metode lama untuk mencapai tujuan yaitu perhitungan tiap bulan dari hasil penjualan dan input yang dikeluarkan untuk mengetahui keuntungan perusahaan. Namun, hal ini belum dilakukan secara berkala. Dengan adanya pengukuran produktivitas ini, diharapkan bisa membantu perusahaan dalam mengetahui tingkat produktivitas dan profit perusahaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian.

Produktivitas adalah konsep universal dengan tujuan menyediakan barang kebutuhan manusia dengan menggunakan sumber yang diminimalisir (Santoso et al., 2022). Pengukuran produktivitas bisa dilakukan dengan pendekatan sistem yang berkaitan dengan kualitas produksi (Habibah & Herwanto, 2022). Peningkatan produktivitas berhasil jika bisa meminimalisir sumber daya dalam proses produksi, sedangkan apabila menghabiskan banyak maka produktivitas belum meningkat (Hanif et al., 2019). Dalam upaya peningkatan dan evaluasi produktivitas, diperlukan fishbone diagram untuk mengetahui apa saja masalah dalam penurunan produktivitas (Deoranto et al., 2022). Pada dasarnya, diagram ini dipergunakan dalam mengukur produktivitas dengan tahapan mulai dari mengetahui penyebab, perbandingan solusi dan mencari sebuah kebenaran (Fithri & Sari, 2021).

Pada dasarnya, produktivitas dipengaruhi oleh seluruh faktor produksi yang digunakan oleh perusahaan, antara lain tenaga kerja, kondisi lingkungan kerja, upah/gaji, pemakaian bahan baku, dll (Silalahi, 2023). Sehingga, untuk meningkatkan produktivitas perusahaan perlu dilakukan perbaikan pada semua faktor produksi (Risda, 2021). Faktor yang mempengaruhi bagian produksi diantaranya keselamatan, kesehatan dan lingkungan kerja menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja berpengaruh secara langsung pada produktivitas kerja (Zulaikha, 2020). Lingkungan kerja dari sisi fisik berpengaruh pada kesehatan, namun tidak berpengaruh pada keselamatan kerja tetapi berpengaruh secara tidak langsung terhadap produktivitas melalui keselamatan kerja (Kusumanto, 2016). Unsur-unsur produktivitas adalah efisiensi, efektivitas dan kualitas produk (BRILIAN, 2023). manfaat pengukuran produktivitas adalah membandingkan hasil pengukuran dengan produktivitas standar yang ditetapkan manajemen, melihat bagaimana perbaikan produktivitas yang telah terjadi dari waktu ke waktu dan membandingkan dengan produktivitas industri sejenis yang menghasilkan produk serupa (Rosyandaru et al., 2023). Faktor yang mempengaruhi produktivitas adalah tenaga kerja, energi, modal, teknologi, peraturan pemerintah, faktor umum pabrik, manajemen, mesin dll (Andrian, 2022).

Green Manufacturing bisa digunakan perusahaan karena meminimalisir dan mencegah penumpukan limbah hasil produksi (Kurnia et al., 2022). Metode ini juga efektif dalam pengurangan pencemaran lingkungan lainnya diantaranya pencegahan polusi dan penggunaan energi yang berlebih (Mustakim et al., 2021). Pada metode ini menjadi salah satu favorit perusahaan untuk perlindungan lingkungan, bagaimana menghemat energi dan kurangnya sumber daya, serta meminimalisir polusi lingkungan (Afum et al., 2020). Tujuan utama Green Manufacturing adalah : (1) menggunakan lebih sedikit sumber daya alam, (2) mengurangi polusi dan limbah, (3) mendaur ulang dan menggunakan kembali bahan dan (4) memoderasi emisi mereka selama produksi (Adbaidainy, 2020). *Green Manufacturing* merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui apa keuntungan yang akan didapatkan perusahaan dengan menggunakan metode ini (Sukendar et al., 2021).

Melanjutkan penelitian Ramadhan & Waluyo (2020) tentang pengukuran produktivitas dengan metode *American Productivity Center* (APC), penelitian Ramadhan ini memperhitungkan

tingkat produktivitas dengan 3 strategi yaitu perhitungan produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga. Dimana dengan tujuan adalah untuk membantu perusahaan dalam mengetahui tingkat produktivitas secara berkala dan meningkatkan profitabilitas perusahaan dengan perbaikan harga penjualan produk yang dihasilkan. Faktor keberhasilan peningkatan produktivitas pada penelitian ini dipengaruhi oleh lingkungan kerja yang suportif dan nyaman, tenaga kerja yang diberikan pelatihan berkala, melakukan perbaikan mesin berkala dan meminimalisir penggunaan energi listrik, air, dan gas pada perusahaan.

Berdasarkan dari uraian latar belakang penelitian di atas, terdapat dua fokus penelitian yang dibahas dalam penelitian ini yaitu analisis produktivitas perusahaan dan upaya perbaikan untuk peningkatan produktivitas. Produktivitas sendiri merupakan faktor penting suatu industri untuk meningkatkan nilai *value* perusahaan dan untuk meningkatkan profitabilitas yang didapatkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan wawancara, dimana analisis data diolah menggunakan data perusahaan. Metode yang digunakan adalah *American Productivity Center* (APC) yaitu metode yang membandingkan periode dari data historis dengan data saat ini untuk mengetahui tingkat produktivitas dan mengetahui profit perusahaan secara finansial (Lestari et al., 2022). Metode APC menghasilkan 3 bentuk produktivitas, yaitu indeks produktivitas, indeks profitabilitas dan indeks perbaikan harga. Ketiga bentuk tersebut diklasifikasikan menjadi tenaga kerja, material, modal, energi dan *input* lainnya (Fadillah et al., 2020). Penelitian ini berfokus pada analisis produktivitas di PK Rosella Baru untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

Proses pencarian data dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang bersumber dari internal perusahaan diantaranya mengetahui presentasi sisa benang (afval) dan memberikan usulan perbaikan kepada pihak perusahaan. Data yang digunakan meliputi data jumlah produksi karung plastik polos dan *printing*, data sisa benang (afval), data tenaga kerja dan gaji, data penggunaan bahan baku, data penggunaan energi dan input modal, dimana rentang waktu yang diperhitungkan adalah 2022 dan 2023. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu proses wawancara ke pihak perusahaan, pengolahan data dengan metode APC dan *Green Manufacturing* dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas dan Profitabilitas PK Rosella Baru, Ngoro Mojokerto

Produktivitas pada perusahaan mengalami penurunan pada tahun berikutnya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya *output* produk yang dibawah target perusahaan, tenaga kerja yang kurang memahami mesin yang di operasikan, bahan baku dan energi yang semakin naik, kenaikan gaji tenaga kerja perusahaan tetapi pemasukan dari penjualan produk semakin menurun. Hal ini menyebabkan perusahaan mengalami penurunan profitabilitas atau keuntungan juga pada tahun berikutnya. Berikut ini adalah analisis jumlah profitabilitas perusahaan pada tahun 2022 dan 2023.

Tabel 1. Profitabilitas Perusahaan Tahun 2022 dan 2023

Output Perusahaan (Rp) / tahun		Input Perusahaan (Rp) / tahun	
2022	2023	2022	2023
63.181.685.600	55.639.042.434	43.784.730.335	45.223.770.984
Keuntungan Perusahaan (Rp)			
2022		2023	
19.396.955.265		10.415.271.450	

(Sumber: PK Rosella Baru, Ngoro)

Perhitungan dengan Metode *American Productivity Center* (APC)

Indeks produktivitas adalah ukuran produktivitas dengan interval waktu yang digunakan adalah 2022 dan 2023. Dalam perhitungan ini memperhitungkan tingkat produktivitas dengan 1 *output* yaitu karung plastik polos, *printing* dan 4 *input* yaitu tenaga kerja, bahan baku, utilitas energi, *input* total.

Tabel 2. Indeks Produktivitas

Deskripsi (1)	Atas Dasar Harga Konstan		Angka-angka Indeks		Total Perubahan (6) = 5-4 %
	2022 (2)	2023 (3)	2022 (4)	2023 (5)	
Output					
Output Total	63.181.685.600	50.872.267.400	1,00	0,81	-19
Input					
Tenaga Kerja	10.470.911.964	10.199.237.196	1,00	0,97	-3
Bahan Baku	30.479.792.333	31.310.252.922	1,00	1,03	3
Utilitas Energi	2.997.185.082	2.485.779.950	1,00	0,83	-17
Modal	43.784.730.335	45.223.770.984	1,00	1,03	3
Input Total	87.732.619.714	89.219.041.052	1,00	1,02	2
Indeks Produktivitas					
Tenaga Kerja	6,03	4,99	100	82,66	-17,34
Bahan Baku	2,07	1,62	100	78,38	-21,62
Utilitas Energi	21,08	20,47	100	97,08	-2,92
Modal	1,44	1,12	100	77,96	-22,04
Produktivitas Total	0,72	0,57	100	79,18	-20,82

(Sumber: PK Rosella Baru, Ngoro)

Pada tabel diatas, ditunjukkan pada hasil di kolom 6 dimana menunjukkan adanya penurunan pada semua faktor. Hal ini harus segera diatasi perusahaan untuk kedepannya, agar produktivitas perusahaan bisa meningkat. Penurunan ini disebabkan kurang optimalnya kinerja pegawai karena kurangnya pemahaman operator, operator lalai dan lainnya yang mengakibatkan hasil produksi naik dan turun, serta tingginya biaya bahan baku dan energi. selanjutnya menurun untuk kuantitas *output-input* terhadap produktivitas menurun sebesar -19% dan profitabilitas menurun sebesar -12%. Tenaga kerja yang digunakan oleh perusahaan adalah tenaga kerja yang hampir pensiun dan jarang melakukan penambahan tenaga kerja. Hal ini mengakibatkan kuantitas *output-input* terhadap produktivitas menurun sebesar -3% dan profitabilitas meningkat sebesar 2%. Untuk bahan baku kuantitas *output-input* terhadap produktivitas meningkat sebesar 3% dan profitabilitas meningkat sebesar 5%. Untuk energi kuantitas *output-input* terhadap produktivitas menurun sebesar -17% dan profitabilitas menurun sebesar -11%. Modal kuantitas *output-input* terhadap produktivitas meningkat sebesar 3% dan profitabilitas meningkat sebesar 2%. Berdasarkan perhitungan yang ada, bisa disimpulkan bahwa produktivitas dan profitabilitas perusahaan PK Rosella Baru mengalami penurunan yang signifikan.

Tabel 3. Indeks Profitabilitas

Deskripsi (1)	Atas Dasar Harga Berlaku		Angka-angka Indeks		Total Perubahan (6) = 5-4 %
	2022 (2)	2023 (3)	2022 (4)	2023 (5)	
Output					
Output Total	63.181.685.600	50.872.267.400	1,00	0,88	-12
Input					
Tenaga Kerja	10.470.911.964	10.199.237.196	1,00	1,02	2
Bahan Baku	30.479.792.333	31.310.252.922	1,00	1,05	5
Utilitas Energi	2.997.185.082	2.485.779.950	1,00	0,89	-11
Modal	43.784.730.335	45.223.770.984	1,00	1,03	3
Input Total	87.732.619.714	89.219.041.052	1,00	1,02	2
Indeks Profitabilitas					
Tenaga Kerja	-	-	100	86,3	-13,7
Bahan Baku	-	-	100	83,8	-16,2
Utilitas Energi	-	-	100	98,9	-1,1
Modal	-	-	100	85,4	-14,6
Profitabilitas Total	-	-	100	86,3	-13,7

(Sumber: PK Rosella Baru, Ngoro)

Selanjutnya adalah perhitungan profitabilitas. Pada perhitungan diatas, Profitabilitas setiap tahunnya mengalami penurunan harga pada beberapa *input* sehingga profit mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh adanya kenaikan gaji, harga bahan baku dan energi sedangkan pemasukan dari penjualan karung tidak mencapai target (mengalami penurunan dari tahun berikutnya).

Tabel 4. Indeks Perbaikan Harga di PK Rosella Baru Periode 2022

No (1)	Input Faktor (2)	Indeks Profitabilitas (IPF) (3)	Indeks Produktivitas (IP) (4)	Indeks Perbaikan Harga (IPH) (5) = (3) / (4)
1	Tenaga kerja	100	100	1
2	Bahan baku	100	100	1
3	Utilitas energi	100	100	1
4	Modal	100	100	1
5	Input total	100	100	1

(Sumber: PK Rosella Baru, Ngoro)

Tabel 5. Indeks Perbaikan Harga di PK Rosella Baru Periode 2023

No (1)	Input Faktor (2)	Indeks Profitabilitas (IPF) (3)	Indeks Produktivitas (IP) (4)	Indeks Perbaikan Harga (IPH) (5) = (3) / (4)
1	Tenaga kerja	86,3	82,66	1,04
2	Bahan baku	83,8	78,38	1,07
3	Utilitas energi	98,9	97,08	1,02
4	Modal	85,4	77,96	1,08
5	Input total	86,3	79,18	1,09

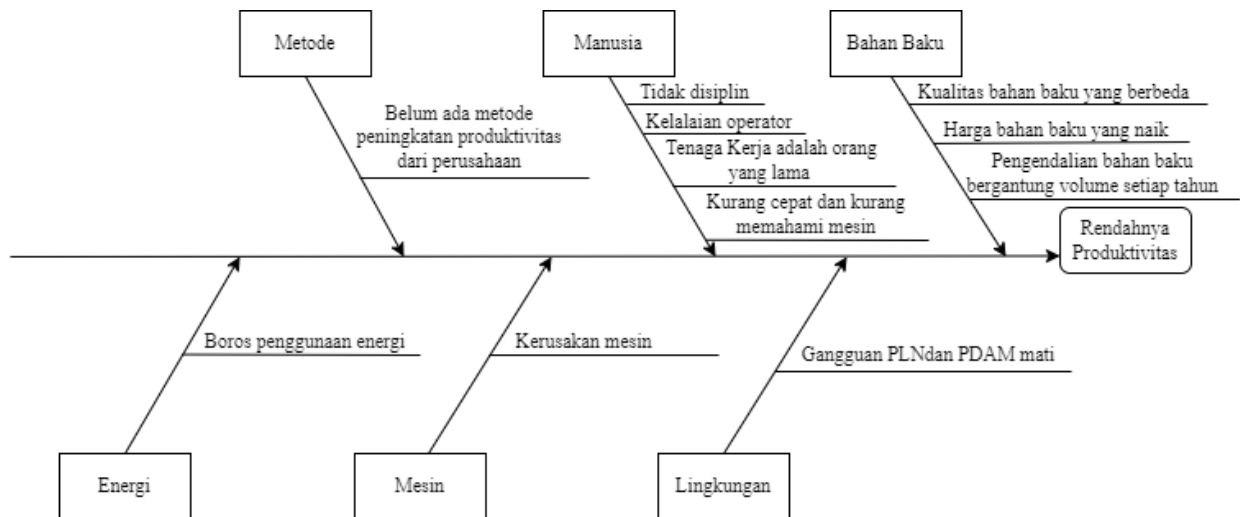
(Sumber: PK Rosella Baru, Ngoro)

Pada perhitungan ketiga ini adalah perhitungan perbaikan harga untuk penjualan harga karung pada tahun berikutnya. Pada kolom 5, dimana menunjukkan tingkat kenaikan harga yang harus ditingkatkan. Dengan adanya peningkatan harga ini, diharapkan bisa membantu perusahaan untuk meningkatkan profitabilitas.

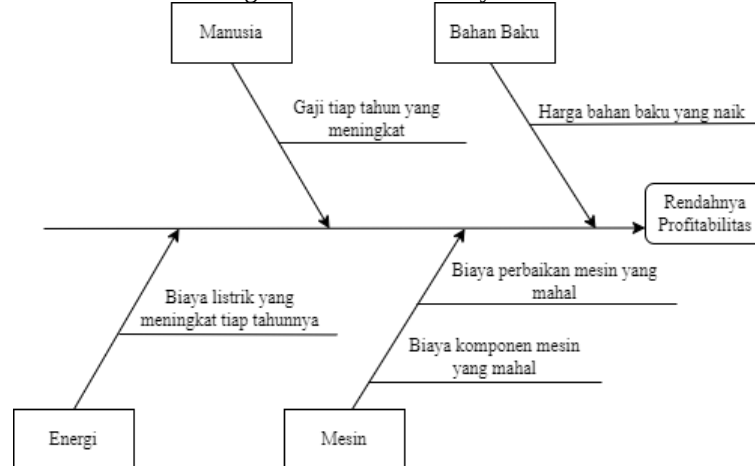
Faktor-Faktor Peningkatan Produktivitas

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, telah terbukti terjadinya penurunan produktivitas pada tahun 2023 untuk semua input perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dengan gambaran fishbone diagram untuk saran perbaikan bagi pihak perusahaan.

Usulan perbaikan selain gambar 1 dan 2, ada usulan perbaikan lainnya untuk pihak perusahaan sebagai langkah penanganan perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan profitabilitas dengan dikhususkan meningkatkan output 2024 menjadi 65.000.000.000. *Input* tenaga kerja melakukan regenerasi pekerja dan pemotongan gaji apabila melakukan kesalahan dan meningkatkan gaji apabila melebihi target. Untuk input bahan baku dan utilitas energi penggunaannya diminimalisir dan menggunakan harga bahan baku yang murah. Sedangkan untuk modal, diusahakan pada tiap tahun mengalami peningkatan.



Gambar 1. Fishbone Diagram Akibat Rendahnya Produktivitas PK Rosella Baru



Gambar 2. Fishbone Diagram Akibat Rendahnya Profitabilitas PK Rosella Baru

Perhitungan Metode Green Manufacturing

Produksi sebuah industri pasti sebagian besar menghasilkan limbah yang berdampak pada lingkungan (Fahrul Rozi Adami Nasution et al., 2023). Jenis limbah yang dihasilkan pada saat proses produksi di PK Rosella Baru adalah limbah padat yang dimana berupa sisa benang yang dihasilkan dari dua mesin yaitu mesin Extruder dan mesin penganyaman (*Circular Loom*).

Tabel 6. Afval Sisa Benang Mesin *Extruder* dan Mesin *Circular Loom* (CL) Tahun 2022 dan 2023

Bulan	Jumlah (Kg)					
	2022	Jumlah Produksi	Presentasi Afval	2023	Jumlah Produksi	Presentasi Afval
1	1.248	63.550	1,96%	1.235	59.720	2,07%
2	1.119	105.400	1,06%	703	103.262	0,68%
3	1.027	106.000	0,97%	1.493	103.968	1,44%
4	726	94.600	0,77%	896	92.047	0,97%
5	1.094	126.350	0,87%	1.636	119.620	1,37%
6	1.015	125.000	0,81%	1.344	117.647	1,14%
7	2.444	133.700	1,83%	1.432	121.327	1,18%
8	1.763	162.000	1,09%	1.845	146.240	1,26%
9	1.302	154.620	0,84%	1.877	141.685	1,32%
10	396	162.500	0,24%	2.739	146.493	1,87%
11	621	159.300	0,39%	1.602	144.080	1,11%
12	817	101.620	0,8%	1.014	93.964	1,08%
Total	13.572	1.494.640	10,83%	17.816	1.390.053	15,49%

(Sumber : PK Rosella Baru, Ngoro)

Presentasi afval sisa benang dari mesin *Circular Loom* (CL) dan mesin Extruder pada tahun 2022 totalnya adalah 13.572 kg dengan jumlah produksi 1.494.640 kg dengan persentasi sebesar 10,83%. Sedangkan, pada tahun 2023 totalnya adalah 17.816 kg dengan jumlah produksi 1.390.053 kg dengan persentasi sebesar 15,49%. Hal ini menunjukkan jumlah afval benang pada tahun berikutnya meningkat, sedangkan jumlah produksi menurun, dimana hal ini disebabkan beberapa hal diantaranya operator yang lalai, mesin yang kurang optimal dan sebagaimana. Hal ini akan diselesaikan dengan upaya perbaikan yang diberikan kepada pihak perusahaan.

Perhitungan Metode *Green Manufacturing*

Jenis limbah yang dihasilkan pada saat proses produksi di PK Rosella Baru adalah limbah padat yang dimana berupa sisa benang dihasilkan dari dua mesin yaitu mesin Extruder dan mesin penganyaman (*Circular Loom*). Harga jasa pellet untuk tahun 2022 adalah Rp. 1800 sedangkan tahun 2023 adalah Rp. 2.200. Berikut ini adalah perbandingan profitabilitas perusahaan dan profitabilitas dengan menggunakan metode APC dan *Green Manufacturing*.

Tabel 7. Profitabilitas Perusahaan

Profitabilitas Perusahaan	Tahun 2022	Tahun 2023
Output (Rp)		
Karung Plastik Polos dan <i>Printing</i>	63.181.685.600	55.639.042.434
Input (Rp)		
<i>Input</i> Tenaga Kerja	10.307.752.920	10.470.911.964
<i>Input</i> Bahan Baku	30.479.792.333	31.864.945.418
<i>Input</i> Utilitas Energi	2.997.185.082	2.664.070.777
<i>Input</i> Total	43.784.730.335	44.999.928.159
Keuntungan Perusahaan (Rp)		
Profitabilitas	19.396.955.265	10.639.114.275

SIMPULAN

Produktivitas perusahaan adalah faktor yang penting yang harus ditingkatkan. Hal ini dikarenakan tingkat produktivitas menunjukkan seberapa efektif perusahaan dalam mengatur sistem produksi dan penjualannya. Dalam perhitungan, didapatkan hasil produktivitas mengalami penurunan untuk semua *input* hal ini juga menyebabkan penurunan pada profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, pada perhitungan perbaikan harga perlu ditingkatkan untuk menaikkan kedua perhitungan sebelumnya. Selain itu, diberikan upaya perbaikan kepada pihak perusahaan untuk meningkatkan jumlah produksi dan penjualan pada tahun 2024, melakukan penambahan tenaga kerja dengan rentang umur 30-45, untuk faktor bahan baku dan energi yaitu penggunaan yang seminim mungkin untuk meminimalisir pengeluaran biaya pada kedua faktor tersebut.

Penelitian ini masih terbatas pada analisis data sekunder yang bersumber dari data internal perusahaan dan beberapa artikel ilmiah yang berhubungan dengan produktivitas. Rekomendasi bagi penelitian selanjutnya dapat dilakukan kajian lebih mendalam secara empiris tentang keterkaitan produktivitas dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan serta memberikan upaya perbaikan yang lebih diperlukan dalam industri khususnya perusahaan manufaktur.

DAFTAR RUJUKAN

- Adbaidainy, I. (2020). Evaluasi IMPLEMENTASI GREEN MANUFACTURING PADA REGULASI, BIAYA, PENGETAHUAN (STUDI PADA USAHA TEMPE DI NGAWI JAWA TIMUR). *Sustainability (Switzerland)*, 14(2), 1–4. <http://www.unpcdc.org/media/15782/sustainable-practice.pdf> <https://europa.eu/capacity4dev/unep/document/briefing-note-sustainable-public-procurement%0Ahttp://www.hpw.qld.gov.au/SiteCollectionDocuments/ProcurementGuideIntegratingSustainability>
- Afum, E., Osei-Ahenkan, V. Y., Agyabeng-Mensah, Y., Amponsah Owusu, J., Kusi, L. Y., & Ankomah, J. (2020). Green manufacturing practices and sustainable performance among Ghanaian manufacturing SMEs: the explanatory link of green supply chain integration. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(6), 1457–1475.

<https://doi.org/10.1108/MEQ-01-2020-0019>

- Andrian, H. (2022). *Analisis Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) Pada UMKM Rumah Briket*. <https://repositori.uma.ac.id/handle/123456789/18885>
- BRILIAN, M. H. (2023). *Meningkatkan Level Kematangan Green Manufacturing Dan Menghitung Cost Benefit Pada Pabrik Pupuk-Adibio10*. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/44962%0Ahttps://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/44962/21916025.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Deoranto, P., Harwitasari, A., & Morita Ikasari, D. (2022). Analisis Produktivitas dan Profitabilitas Produksi Sari Apel dengan Metode American Productivity Center di KSU Brosem. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 5(3), 114–124.
- Dr. Cand Aditya Wardhana, Anggri Puspita Sari, D. (2023). *Manajemen kinerja (konsep, teori, dan penerapannya)* (Issue February).
- Fadillah, A., Ginting, R., & Lubis, I. (2020). Analisis Determinan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora*, 5(2), 142–150.
- Fahrul Rozi Adami Nasution, Meri Andriani, & Yusnawati. (2023). Peningkatan Produktivitas Dengan Metode Green Productivity Pada PT. Bangun Tenera Riau Desa Pantai Raja Kabupaten Kampar. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi*, 1(4), 1–11. <https://doi.org/10.59024/jisi.v1i4.462>
- Fithri, P., & Sari, R. Y. (2021). Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsintan CV. Cherry Sarana Agro. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 14(1), 138. <https://doi.org/10.25077/josi.v14.n1.p138-155.2015>
- Habibah, H., & Herwanto, D. (2022). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Bagian Produksi Menggunakan Metode Produktivitas Parsial di PT Prima Kemasindo. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2729–2735. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i1.3882>
- Hanif, I., Maflahah, I., & Fahkry, M. (2019). Analisis Produktivitas Roti Pia Pada Irt Pia Latief Kediri. *Agrointek*, 13(2), 143–154. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v13i2.5291>
- Ikasari, D. M., Dermawan, B. A., & Deoranto, P. (2021). Analisis Produktivitas Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center Di Cv. Cupu Artama Jaya, Jombang, Jawa Timur. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(3), 985–992. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i3.9312>
- Kurnia, H., Setiawan, I., & Hernadewita, H. (2022). Integrasi Lean dan Green Manufacturing Untuk Mengurangi Pemborosan Proses Rekrutmen Karyawan Pada Industri Manufaktur di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 11(2), 145–156. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v11i2.5608.145-156>
- Kusumanto, I. (2016). Analisis Produktivitas PT. Perkebunan Nusantara V (PKS) Sei Galuh Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 2(2), 129. <https://doi.org/10.24014/jti.v2i2.5098>
- Lestari, F., Nuari, I., & Devani, V. (2022). American Productivity Center Method for Measuring Productivity in Palm Oil Milling Industry. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 2019-Decem, 754–757. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607622>
- Mustakim, Handayani, D. I., & Yustina, S. (2021). Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Bahan Campuran Batako Dalam Implementasi Green Manufacturing. *Jurnal Flywheel*, 12(2), 43–55.
- Prabowo, R., & Suryanto, A. P. (2019). Implementasi Lean Dan Green Manufacturing Guna Meningkatkan Sustainability Pada Pt. Sekar Lima Pratama. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 1(1), 52–63. <https://doi.org/10.31284/j.senopati.2019.v1i1.535>
- Ramadhan, I. A. P., & Waluyo, M. (2020). Pengaplikasian Metode American Productivity Center (APC) Pada Pengukuran Dan Perencanaan Produktivitas Di PT. XYZ. *Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi*, 01(05), 85–96.

- Risda, Z. P. (2021). *SKRIPSI APC DAN OMAX.pdf*.
- Rosyandaru, I. A., Praharsi, Y., & Akseptori, R. (2023). *Productivity Analysis of Bulk Carrier Ship using American Productivity Center Method (APC) for Optimization Shipping Company in Surabaya, Indonesia. 2017, 4167–4178.*
<https://doi.org/10.46254/ap03.20220686>
- Santoso, A., Budiharti, N., & Galuh, H. (2022). *Pengukuran Produktivitas Dengan Metode American Productivity Center (APC) Untuk Usulan Peningkatan Produksi di Overlimit Clothing. 5(2), 19–27.*
<https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/5385/3599>
- Silalahi, I. R. (2023). *PENDEKATAN GREEN PRODUCTIVITY DALAM SKRIPSI Oleh : PRODI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memeperoleh Gelar Sarjana Di Fakultas Teknik Prodi Teknik Industri Universitas Medan Area.*
- Sukendar, I., Mas'idah, E., & Prayuda, R. W. (2021). Penerapan Green Manufacturing pada IKM Dadi Mulyo. *Applied Industrial Engineering Journal, 5(1), 30–34.*
<https://doi.org/10.33633/aiej.v5i1.5151>
- Wahyuni, H. C. (2019). *Analisa Produktivitas.*
- Zulaikha, S. (2020). ANALISIS TINGKAT PRODUKTIVITAS MIE KERING DENGAN METODE APC (AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER) (Studi Kasus di Pabrik Mie Sami Rasa, Karanganyar). *Revista Brasileira de Ergonomia, 9(2), 10.*
<https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>