



Tersedia secara online di <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jatiunik/index>

JATI UNIK

Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri



Strategi Menentukan Harga Pokok Produksi yang Kompetitif Menggunakan Metode *Activity Based Costing* di PT. XYZ Food

Bamban Handriyanto*¹, Lukmandono²

handriyanto.bams@gmail.com*¹, lukmandono@itats.ac.id²

^{1,2}Program Studi Magister Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 28 – Januari – 2023
Revised : 21 – Februari – 2023
Accepted : 12 – Oktober – 2023

Kata kunci:

ABC, Pricing Strategy,
Production Cost, Product
Pricing

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format : Handriyanto, Bamban, and Lukmandono. "Strategi Menentukan Harga Pokok Produksi Yang Kompetitif Menggunakan Metode Activity Based Costing Di PT. XYZ Food." JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri 7, no. 1 (2023): 40-53.

Abstract

PT XYZ Food realized the importance of accurate costing strategies to increase company profitability. The traditional method of determining the cost of goods manufactured led to undercosting or overcosting, which further resulted in a low selling price. Therefore, the company implemented the Activity Based Costing (ABC) method to calculate the cost of goods manufactured by identifying and classifying activities into four levels and setting cost targets for each activity level. The results of the ABC method showed that the cost of Snack Series 10 gr was Rp. 17,246 per kg and Mie Sedap Series 9 gr was Rp. 17,247 per kg. Through pricing structure simulations, the company could reach the Highest Retail Price of Rp. 500 without reducing margins, and even the margin of ABC was greater than the traditional method. Thus, the use of ABC in determining the cost of goods manufactured can help companies increase profits and get accurate prices in a competitive market.

Abstrak

PT XYZ Food menyadari pentingnya strategi penetapan biaya yang akurat untuk meningkatkan profitabilitas perusahaan. Cara tradisional dalam menentukan harga pokok produksi menyebabkan terjadinya undercosting atau overcosting, yang selanjutnya mengakibatkan rendahnya harga jual. Oleh karena itu, perusahaan menerapkan metode *Activity Based Costing* (ABC) untuk menghitung harga pokok produksi dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan aktivitas ke dalam empat tingkatan dan menetapkan target biaya untuk setiap tingkat aktivitas. Hasil metode ABC menunjukkan harga Snack Seri 10 gr adalah Rp. 17.246 per kg dan Mie Sedap Seri 9 gr seharga Rp. 17.247 per kg. Melalui simulasi struktur harga, perusahaan dapat mencapai Harga Eceran Tertinggi sebesar Rp. 500 tanpa mengurangi margin, bahkan margin ABC lebih besar dari metode tradisional. Dengan demikian, penggunaan ABC dalam menentukan harga pokok produksi dapat membantu perusahaan meningkatkan keuntungan dan mendapatkan harga yang akurat di pasar yang kompetitif.

1. Pendahuluan

Penekanan biaya dalam produksi sangat penting untuk meningkatkan profitabilitas perusahaan. Dengan mengendalikan biaya, perusahaan dapat memproduksi barang dengan biaya yang lebih rendah, yang pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan perusahaan dan memperkuat posisi persaingan di pasar [1], [2].

Persaingan di bidang manufaktur menjadi semakin ketat seiring dengan semakin banyaknya perusahaan yang beroperasi di pasar yang sama. Dalam situasi ini, perusahaan harus bertindak cerdas dengan menentukan biaya yang tepat dalam merencanakan harga pokok produksinya [3][4]. Informasi yang tepat menjadi sangat penting dalam aktivitas produksi yang semakin kompetitif [5]–[7]. PT. XYZ Food sebagai perusahaan yang bergerak di bidang food and beverage harus memiliki strategi yang tepat dan akurat dalam menentukan costing untuk mendapatkan harga pokok produksi yang kompetitif. Hal ini sangat penting mengingat persaingan yang semakin ketat di dunia bisnis food and beverage. Strategi penentuan costing yang tepat akan mempermudah perusahaan dalam menopang kebutuhan operasional dan meningkatkan keuntungan yang dapat diperoleh. Dalam bisnis food and beverage, harga produk menjadi faktor yang sangat penting bagi konsumen dalam memilih produk yang akan dibeli. Harga yang terlalu tinggi dapat membuat perusahaan kehilangan pangsa pasar, sedangkan harga produk yang terlalu rendah dapat membuat perusahaan mengalami kerugian. Oleh sebab itu, dengan strategi penentuan costing yang tepat, PT XYZ Food dapat memperoleh harga pokok produksi yang kompetitif dan mempertahankan posisi di pasar yang semakin kompetitif.

Kurangnya informasi mengenai biaya produksi produk barunya yang menyebabkan target profit dari 3 produk 20%, 25% dan 30% belum tercapai [8], [9]. Metode tradisional yang digunakan dalam menentukan harga pokok produksi hanya menggunakan satu cost driver, sehingga memiliki kelemahan dalam menghasilkan harga pokok produksi yang akurat dan cenderung undercost atau overcost sejumlah Rp 166.842.524 /per kg dalam keputusan keputusan relokasi produksi, dengan mempertimbangkan faktor lain [10]–[12]. Namun, metode ini membutuhkan waktu dan sumber daya yang lebih banyak dibandingkan dengan metode costing lainnya dengan perencanaan profit 30% [13]–[15]. Harga jual perusahaan rendah akibat pengalokasian biaya yang tidak tepat, karena profit maksimal 30% ditingkat hingga 54% sehingga mengurangi daya produksi [16]–[18]. Perusahaan saat ini harus memperhatikan pengurangan biaya tanpa mengabaikan kualitas produk dengan tingkat margin 20% hingga 40% [19]. Inisiatif pengurangan biaya dalam bentuk proyek dengan melibatkan departemen dan karyawan yang diperlukan untuk mencapai target biaya atau

tujuan pengurangan biaya. Optimisasi biaya produk dengan pendekatan ABC (*Activity Based Costing*) menjadi solusi berdasarkan kelemahan yang ada sebelumnya [20]–[23]. ABC mampu memberikan peningkatan margin 20% tanpa mengurangi kualitas produk dan tidak berdampak negatif pada material produksi [2][10].

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan harga pokok produksi yang realistis dan kompetitif pada PT. XYZ Food. Penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki metode tradisional dalam menentukan harga pokok produksi yang masih memiliki kelemahan dalam menghasilkan harga pokok produksi yang akurat dan cenderung *undercost* atau *overcost*, dengan metode yang lebih efektif dan akurat.

2. Metode Penelitian

2.1. Desain Penelitian

ABC adalah metode akuntansi yang menggunakan aktivitas produksi untuk menentukan harga pokok produk secara akurat [24]. Metode ini digunakan oleh PT. XYZ Food dengan varian produk yang banyak untuk mengetahui margin keuntungan dari setiap varian.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini merupakan produk dari PT. XYZ Food. Sedangkan sampling yang digunakan merupakan beberapa produk mencakup Snack Series 10 gr dan Mie Sedap Series 9 gr.

2.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan mencakup data sekunder dari produk Snack Series 10 gr dan Mie Sedap Series 9 gr, observasi pada tingkat kapasitas dan output produksi, komponen penyusun Harga Pokok Produksi, biaya overhead, proses informasi bisnis, biaya material, dan struktur biaya pemasaran yang digunakan untuk menyusun desain kalkulasi biaya dan simulasi biaya.

2.4. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Tahap Pertama:

1. Identifikasi dan klasifikasi aktivitas menjadi empat level: batch, unit, produk, dan non-DVL Cost [25].
2. Menentukan target GE untuk mencapai output produksi yang optimal [26].

Tahap Kedua:

1. Menentukan target material cost dan DVL Cost [27].

2. Menentukan target overhead cost/BOP dan membuat pool rate untuk setiap level aktivitas [13].
3. Menghitung HPP menggunakan rumus total cost: $\text{total cost} = \text{target cost/kg} \times \text{output production}$ [28].

Tahap Ketiga:

1. Membandingkan hasil perhitungan dengan sistem tradisional menggunakan metode ABC.
2. Melakukan simulasi pricing structure untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan pada masing-masing metode.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses produksi snack pada PT.XYZ Food pada tahun 2022 mengeluarkan biaya produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik, dan simulasi target cost dengan menggunakan Metode *Activity Based Costing* dan dilakukan simulasi dengan pengujian dalam pricing structure.

Tabel 1. Rincian data produksi, GE, RM Cost dan DVL Cost PT XYZ Food Agustus 2022

Series Produk	Capacity Production (kg)	Output Production (kg)	Real GE	Raw Material Cost	DVL Cost
Snack Series 10 gr	300,000	255,000	85%	2,295,000,000	637,500,000
Mie Sedep Series 9 gr	360,000	270,000	75%	2,322,000,000	675,000,000
Total	660,000	525,000		4,617,000,000	1,312,500,000

(Sumber: PT. XYZ Food, 2022)

Tabel 1, rincian data dari kapasitas produksi , hasil real produksi dengan real GE (*Global Efficiency*) 85% dan 75%, dari data accounting didapatkan informasi data RM cost dan DVL cost .

Tabel 2. Overhead Cost/BOP PT XYZ Food Agustus 2022

No.	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1	Non DVL Cost	1,575,000,000
	Energy Cost :	
2	Electric	288,750,000
	Gas	236,250,000
	Maintenance Cost :	
3	Sparepart	39,375,000
	TPM	39,375,000
	Quality Cost :	
4	Analysis Test (Lab External)	26,250,000

Certification	26,250,000
5 Handling Cost	131,250,000
6 Depreciation Cost	236,250,000
7 Other Cost	52,500,000
Total BOP	2,651,250,000
<hr/>	
Cost/kg	5,050

(Sumber: PT. XYZ Food, 2022)

Perhitungan Harga Pokok Produksi dengan Sistem Tradisional

Perhitungan harga pokok produksi dengan *Sistem Tradisional* pada PT. XYZ Food melalui dua tahap yaitu tahap pertama untuk biaya overhead pabrik diakumulasi menjadi satu kesatuan untuk keseluruhan pabrik dengan menggunakan dasar pembebanan biaya berupa unit produk. Perhitungannya dapat disajikan sebagai berikut. Menentukan tarif berdasarkan Cost/kg produk :

$$BOP (Cost/kg) = \frac{Total\ BOP}{Total\ Output\ Production}$$

$$BOP (Cost/kg) = \frac{2,651,250,000}{525,000}$$

$$BOP (Cost/kg) = Rp. 5,050$$

Tahap kedua yaitu biaya overhead pabrik dibebankan ke produk dengan melakukan perkalian tarif tersebut dengan biaya yang digunakan masing-masing produk.

$$BOP (Total\ Cost/Produk) = BOP (Cost/kg) \times Output\ Production/kg$$

Untuk Produk Snack Series 10gr :

$$BOP (Total\ Cost/Produk) = 5,050 \times 255,000$$

$$BOP (Total\ Cost/Produk) = 1,287,750,000$$

Untuk Produk Mie Sedep Series 9gr :

$$BOP (Total\ Cost/Produk) = 5,050 \times 270,000$$

$$BOP (Total\ Cost/Produk) = 1,363,500,000$$

Tabel 3 . HPP Menggunakan Sistem Tradisional

Elemen Biaya	Total Cost (Rp)	Ratio	Output Production	Cost/kg
Snack Series 10 gr				
Raw Material Cost	2,295,000,000	42.9%	255,000	
DVL Cost	637,500,000	11.9%	255,000	
BOP /Overhead Cost	(5,050 x 255,000)	24.0%	255,000	

Packaging Cost		765,000,000	14.3%	255,000	
Additional Material Cost	10% from material cost	306,000,000	5.7%	255,000	
Additional Process	5% from material cost	64,387,500	1.2%	255,000	
Total		5,355,637,500	100%	255,000	21,003
		0.01		Cost/unit	210
<hr/>					
Elemen Biaya		Total Cost (idr)	Ratio	Output Production	Cost/kg
Mie Sedep Series 9 gr					
Raw Material Cost		2,322,000,000	41.8%	270,000	
DVL Cost		675,000,000	12.2%	270,000	
BOP /Overhead Cost	(5,050 x 270,000)	1,363,500,000	24.6%	270,000	
Packaging Cost		810,000,000	14.6%	270,000	
Additional Material Cost	10% from material cost	313,200,000	5.6%	270,000	
Additional Process	5% from material cost	68,175,000	1.2%	270,000	
Total		5,551,875,000	100%	270,000	20,563
		0.009		Cost/unit	185

(Sumber: PT. XYZ Food, 2022)

Tabel 3, metode yang sebelumnya diimplementasikan oleh PT XYZ Food , yaitu *Sistem Tradisional* dan untuk memperoleh cost diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut :

$$HPP (Cost/kg) = \frac{Total\ Cost}{Output\ Production\ (series)}$$

$$Cost/Unit = HPP (Cost/kg) \times Gramatur\ per\ unit/pcs$$

HPP Cost/kg (Snack Series 10g) :

$$HPP (Cost/kg) = \frac{5,355,637,500}{255,000} = 21,003$$

$$Cost/Unit = 21,003 \times 10g = 210$$

HPP Cost/kg (Mie Sedep 9g) :

$$HPP (Cost/kg) = \frac{5,551,875,000}{270,000} = 20,563$$

$$Cost/Unit = 20,563 \times 9g = 185$$

Perhitungan Harga Pokok Produksi dengan Metode *Activity Based Costing*

1. Prosedur tahap pertama :

Melakukan identifikasi dan menggolongkan aktivitas dengan penentuan cost driver aktivitas PT. XYZ Food dapat digolongkan menjadi empat level aktivitas.

Tabel 4. Cost Pool Homogen PT XYZ Food

Cost Pool Homogen	Activity Level	Cost Type	Cost Driver
Pool 1	Level Batch	Non DVL Cost	Jam Inspeksi Karyawan
Pool 2	Level Batch	MTC Cost :	
	Level Batch	Sparepart	Jam Inspeksi Mesin
	Level Batch	TPM	Jam Inspeksi Mesin
	Level Batch	Depreciation Cost	Jam Inspeksi Mesin
Pool 3	Level Unit	Energy Cost :	
	Level Unit	Electric	KWH
	Level Unit	Gas	MMBTB
	Level Unit	Handling Cost	Jumlah Unit
Pool 4	Level Product	Quality Cost	
	Level Product	Analysis Test (Lab External)	Jumlah Unit
	Level Product	Certification	Jumlah Unit
	Level Product	Other Cost	Jumlah Unit

(Sumber: Olah data, 2022)

Menentukan Target GE (Global Efficiency) untuk mendapatkan output Produksi yang optimal.

Tabel 5. Setting GE Production Capacity produksi PT XYZ Food

Series Produk	Capacity Production (kg)	Target GE	Output Production (kg)
Snack Series 10 gr	300,000	86%	258,000
Mie Sedep Series 9 gr	360,000	85%	306,000
Total	660,000		564,000

(Sumber: Olah data, 2022)

2. Prosedur tahap kedua :

Menentukan Target penyusun HPP dan Melakukan Perhitungan menggunakan Metode *Activity Based Costing* :

$$Total\ Cost = Target\ (Cost/kg) \times Output\ Production\ (series) \quad (1)$$

a. Menentukan Target Material Cost dan DVL Cost

Tabel 6. Target Material Cost & DVL Cost

Series Produk	Output Production (kg)	Cost Type	Target Cost Perkg	Total Cost
Snack Series 10 gr	258,000	Raw Material Cost	8,550	2,205,900,000
	258,000	Packaging Cost	2,400	619,200,000
	258,000	DVL	2,000	516,000,000
Mie Sedep Series 9 gr	306,000	Raw Material Cost	8,170	2,500,020,000
	306,000	Packaging Cost	2,400	734,400,000
	306,000	DVL	2,000	612,000,000

(Sumber: Olah data, 2022)

b. Menentukan Target Overhead Cost/BOP

Tabel 7. Pool Rate Activity level batch cost pool PT XYZ Food

Cost Pool 1	Total Output Production (kg)	Elemen OH/BOP	Target Cost/Pool rate Perkg	Total Cost
	564,000	Non DVL Cost	2,200	1,240,800,000

Tabel 8. Pool Rate Activity level batch cost pool PT XYZ Food

Cost Pool 2	Total Output Production (kg)	Elemen OH/BOP	Target Cost/Pool rate Perkg	Total Cost
	564,000	MTC Cost :		
	564,000	Sparepart	50	28,200,000
	564,000	TPM	50	28,200,000
	564,000	Depreciation Cost	300	169,200,000

Tabel 9. Pool Rate Activity level unit cost pool PT XYZ Food

Cost Pool 3	Total Output Production (kg)	Elemen OH/BOP	Target Cost/Pool rate Perkg	Total Cost
	564,000	Energy Cost :		
	564,000	Electric	400	225,600,000
	564,000	Gas	350	197,400,000
	564,000	Handling Cost	150	84,600,000

(Sumber: Olah data, 2022)

Tabel 10. Pool Rate Activity level product cost pool PT XYZ Food

	Total Output Production (kg)	Elemen OH/BOP	Target Cost/Pool rate Perkg	Total Cost
Cost Pool 4	564,000	Quality Cost		
	564,000	Analysis Test (Lab External)	50	28,200,000
	564,000	Certification	50	28,200,000
	564,000	Other Cost	75	42,300,000
			Total Cost	2,072,700,000
			Pool rate (Cost/kg)	3,675

(Sumber: Olah data, 2022)

c. Pada aktivitas selanjutnya adalah Peneliti akan Melakukan kalkulasi/perhitungan HPP menggunakan Metode *Activity Based Costing*.

Tabel 11. Perhitungan HPP menggunakan Metode *Activity Based Costing*

Elemen Biaya		Total Cost (idr)	Ratio	Output Production	Cost/kg
Snack Series 10 gr					
Raw Material Cost		2,205,900,00 0	49.6 %	258,000	
DVL Cost		516,000,000			
BOP /Overhead Cost		948,150,000	21.3 %	258,000	
Packaging Cost		619,200,000	13.9 %	258,000	
Additional Material Cost	5% from material cost	141,255,000	3.2%	258,000	
Additional Process	2% from material cost	18,963,000	0.4%	258,000	
Total		4,449,468,00 0	88%	258,000	17,246
		0.01		Cost/unit	172
Mie Sedep Series 9 gr					
Raw Material Cost		2,500,020,00 0	47.4 %	306,000	
DVL Cost		734,400,000			
BOP /Overhead Cost		1,124,550,00 0	21.3 %	306,000	
Packaging Cost		734,400,000	13.9 %	306,000	
Additional Material Cost	5% from material cost	161,721,000	3.1%	306,000	

Additional Process	2% from material cost	22,491,000	0.4%	306,000	
Total		5,277,582,000	86%	306,000	17,247
		0.009		Cost/unit	155

(Sumber: Olah data, 2022)

3. Prosedur tahap ketiga :

Membandingkan Kalkulasi sebelumnya dengan menggunakan sistem tradisional dengan kalkulasi dengan menentukan target cost untuk menyusun HPP dengan menggunakan Metode *Activity Based Costing*, serta menguji dengan simulasi pricing structure untuk mendapatkan kekurangan dan kelebihan pada masing-masing metode :

a. Perbandingan Sistem Tradisional dengan Metode *Activity Based Costing* dalam penentuan Harga Pokok Produksi pada PT. XYZ Food

Tabel 12. Perbandingan harga pokok produksi sistem tradisional dengan metode *Activity Based Costing*

Keterangan	Snack Series 10 gr	Mie Sedep Series 9 gr
Sistem Tradisional	Cost Before	
Total Cost (idr/month)	5,355,637,500	5,551,875,000
Cost (idr/kg)	21,003	20,563
Cost (idr/unit)	210	185
Metode ABC	Cost Target	
Total Cost (idr/month)	4,449,468,000	5,277,582,000
Cost (idr/kg)	17,246	17,247
Cost (idr/unit)	172	155

(Sumber: Olah data, 2022)

Hasil perhitungan sebelumnya, harga pokok produksi dengan *sistem tradisional* untuk Snack Series 10g sebesar Rp. 5,355,637,500 perbulan atau Rp. 21,003 perkg atau Rp. 210 perunit, Mie Sedep Series 9g sebesar Rp 5,551,875,000 perbulan atau Rp. 20,563 perkg atau Rp. 185 perunit. Perhitungan dengan menentukan Target penyusun HPP dan menggunakan Metode *Acticity Based Costing* untuk Snack Series 10g sebesar Rp. 4,449,468,000 perbulan atau Rp. 17,246 perkg atau Rp. 172 perunit, Mie Sedep Series 9g sebesar Rp 5,277,582,000 perbulan atau Rp. 17,247 perkg atau Rp. 155 perunit.

b. Menguji masing-masing Cost dengan simulasi pricing structure.

Tabel 13. Simulasi Pricing Structure *Sistem Tradisional*

Snack Series 10 gr								
Flow Price	PP	Marketing	DBP	WBP	SBP	MBP	RBP	HET
Margin	25%	5%	15%	10%	7%	0%	10%	
Price	231	308	324	381	424	456	456	506
Mie Sedep Series 9 gr								
Flow Price	PP	Marketing	DBP	WBP	SBP	MBP	RBP	HET
Margin	27%	7%	15%	10%	7%	7%	10%	
Price	204	279	300	353	392	421	453	504

(Sumber: Olah data, 2022)

Jika menggunakan *Sistem Tradisional* pada simulasi pricing structure diatas , maka HET belum bisa diangka Rp. 500, artinya perusahaan harus mengurangi marginnya agar HET di end customer bisa menjadi Rp. 500.

Tabel 14. Simulasi Pricing Structure Metode *Activity Based Costing*

Snack Series 10 gr								
<i>Flow Price</i>	PP	<i>Marketing</i>	DBP	WBP	SBP	MBP	RBP	HET
<i>Margin</i>	33%	5%	15%	10%	7%	7%	10%	
<i>Price</i>	190	283	298	351	390	419	450	501
Mie Sedep Series 9 gr								
<i>Flow Price</i>	PP	<i>Marketing</i>	DBP	WBP	SBP	MBP	RBP	HET
<i>Margin</i>	35.6%	10%	15%	10%	7%	8%	10%	
<i>Price</i>	171	265	295	347	385	414	450	500

(Sumber: Olah data, 2022)

Pada simulasi pricing structure menggunakan sistem tradisional, perusahaan harus mengurangi margin untuk mencapai Harga Eceran Tertinggi (HET) sebesar Rp. 500. Namun, dengan menggunakan metode ABC, perusahaan dapat mencapai HET sebesar Rp. 500 tanpa harus mengurangi margin. Margin pada metode ABC bahkan lebih besar daripada sistem tradisional. Oleh karena itu, penggunaan metode ABC dalam menghitung HPP dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan keuntungan yang lebih besar dan mendapatkan harga jual yang lebih akurat.

4. Kesimpulan

Menggunakan metode ABC pada PT.XYZ Food didapatkan harga pokok produksi Snack Series 10 gr adalah Rp. 17,246 per kg dan HPP Mie Sedap Series 9 gr adalah Rp. 17,247 per kg. Melalui simulasi *pricing structure*, perusahaan dapat mencapai Harga Eceran Tertinggi (HET) sebesar Rp. 500 tanpa harus mengurangi margin, bahkan margin

perusahaan pada metode ABC lebih besar daripada sistem tradisional. Dengan demikian, penggunaan metode ABC dalam menghitung HPP dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan keuntungan yang lebih besar dan mendapatkan harga jual yang lebih akurat dengan persaingan yang semakin ketat di pasar.

Daftar Pustaka

- [1] B. Veerapandian, S. R. Shanmugam, S. Sivaraman, M. Sriariyanun, S. Karuppiyah, and P. Venkatachalam, "Production and characterization of microbial levan using sugarcane (*Saccharum* spp.) juice and chicken feather peptone as a low-cost alternate medium," *Helicon*, vol. 9, no. 6, p. e17424, 2023, doi: 10.1016/j.helicon.2023.e17424.
- [2] V. Vyas, P. Afonso, S. Silva, and B. Boris, "A Stochastic Costing Model for Manufacturing Management and Control," *IFAC-PapersOnLine*, vol. 55, no. 10, pp. 1116–1121, 2022, doi: 10.1016/j.ifacol.2022.09.539.
- [3] G. L. Garrison, J. T. Biermacher, and B. W. Brorsen, "How much will large-scale production of cell-cultured meat cost?," *J. Agric. Food Res.*, vol. 10, no. July, p. 100358, 2022, doi: 10.1016/j.jafr.2022.100358.
- [4] A. Chalima, C. Boukouvalas, V. Oikonomopoulou, and E. Topakas, "Optimizing the production of docosahexaenoic fatty acid by *Cryptocodinium cohnii* and reduction in process cost by using a dark fermentation effluent," *Chem. Eng. J. Adv.*, vol. 11, no. June, p. 100345, 2022, doi: 10.1016/j.ceja.2022.100345.
- [5] B. E. Prasetyo, A. Komari, and L. D. Indrasari, "Efektivitas Instalasi Pengolahan Air Limbah Industri Gula PG. Pesantren Baru di Kediri Jawa Timur," *JURMATIS J. Ilm. Mhs. Tek. Ind.*, vol. 2, no. 2, p. 64, 2020, doi: 10.30737/jurmatis.v2i2.948.
- [6] H. B. Santosa, L. D. Indrasari, A. Komari, A. Y. Tripariyanto, and S. Rahayuningsih, "Pelatihan manajemen proses produksi bagi industri rumahan Baso Aci, Ngadiluwih, Kediri," *Community Empower.*, vol. 6, no. 6, pp. 950–955, 2021.
- [7] S. Rahayuningsih and L. D. Indrasari, "Perancangan Fasilitas Pabrik Tahu Untuk Meminimalisasi Material Handling," *J. Tek. Ind.*, vol. 13, no. 2, p. 133, 2017, doi: 10.22219/jtiumm.vol13.no2.133-141.
- [8] D. Surantika, Sutarni, and B. Unteawati, "ANALISIS HARGA POKOK PRODUKSI BIBIT PEPAYA PT DEL," *KARYA Ilm. Mhs.*, pp. 1–23, 2016.
- [9] A. M. Abdeldaiem, A. H. Ali, A. H. Mousa, W. F. Elkot, and J. Simal-Gandara, "Ice cream supplemented with roasted and grilled corn powders: Physical properties, rheology, antioxidant activity, color, sensory evaluation, and production cost," *Int. J. Gastron. Food Sci.*, vol. 32, no. January, p. 100692, 2023, doi: 10.1016/j.ijgfs.2023.100692.
- [10] G. S. Rotikan, "Penerapan Metode Activity Based Costing dalam Penentuan Harga Pokok Produksi pada PT. TROPICA COCOPRIMA," *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 1, no. 3, pp. 1019–1029, 2013, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/2307>.
- [11] M. Arfan, O. Eriksson, Z. Wang, and S. Soam, "Life cycle assessment and life cycle

- costing of hydrogen production from biowaste and biomass in Sweden,” *Energy Convers. Manag.*, vol. 291, no. May, p. 117262, 2023, doi: 10.1016/j.enconman.2023.117262.
- [12] S. Kinkel, M. Capestro, E. Di Maria, and M. Bettiol, “Artificial intelligence and relocation of production activities: An empirical cross-national study,” *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 261, no. January, p. 108890, 2023, doi: 10.1016/j.ijpe.2023.108890.
- [13] G. Thenu, H. Manossoh, and T. Runtu, “Analisis Harga Pokok Produksi Dengan Metode Full Costing Dalam Penetapan Harga Jual Pada Usaha Kerupuk Rambak Ayu,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 9, no. 2, pp. 306–313, 2021.
- [14] T. N. Kolonnage and I. M. L. Chew, “Environmental and cost analysis for polyhydroxyalkanoate production from glycerol byproduct: A case study from integrated soap and biodiesel plants,” *Clean. Environ. Syst.*, vol. 9, no. May, p. 100123, 2023, doi: 10.1016/j.cesys.2023.100123.
- [15] A. Peña, M. R. Rovira-Val, and J. M. F. Mendoza, “Life cycle cost analysis of tomato production in innovative urban agriculture systems,” *J. Clean. Prod.*, vol. 367, no. October 2021, 2022, doi: 10.1016/j.jclepro.2022.133037.
- [16] P. Setiadi, D. P. E. Saerang, and T. Runtu, “Perhitungan Harga Pokok Produksi dalam Penentuan Harga Jual pada CV. Minahasa Mantap Perkasa,” *J. Berk. Ilm. Efisiensi*, vol. 14, no. 2, pp. 70–81, 2014.
- [17] H. Molae Jafrodi, M. Gholami Parashkoochi, H. Afshari, and D. Mohammad Zamani, “Comparative life cycle cost-energy and cumulative exergy demand of paddy production under different cultivation scenarios: A case study,” *Ecol. Indic.*, vol. 144, no. September, p. 109507, 2022, doi: 10.1016/j.ecolind.2022.109507.
- [18] L. A. Müller, A. Leonard, P. A. Trotter, and S. Hirmer, “Green hydrogen production and use in low- and middle-income countries: A least-cost geospatial modelling approach applied to Kenya,” *Appl. Energy*, vol. 343, no. May, p. 121219, 2023, doi: 10.1016/j.apenergy.2023.121219.
- [19] D. Machado, A. Tereso, and P. Afonso, “Ratio Project Planning: Cost optimization projects in the production phase,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 219, pp. 2003–2010, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2023.01.501.
- [20] I. Petrișor and D. Cozmiuc, “Specific Business Models for Romanian Companies - Shared Services,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 221, pp. 151–158, 2016, doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.101.
- [21] A. Purwohandoyo, “Analisis Perbandingan Biaya Pengelolaan Limbah Medis Padat Antara Sistem Swakelola dengan Sistem Outsourcing di Rumah Sakit Kanker ‘Dharmais,’” *J. Adm. Rumah Sakit Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 183–193, 2018.
- [22] R. Y. P. Polii, H. Sabijono, and H. Gamaliel, “Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi dengan Metode Activity Based Costing pada CV Verel Tri Putra Mandiri,” *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 9, no. 3, pp. 880–891, 2021.
- [23] S. Waladouw, J. Sondakh, and R. Kapojos, “Penerapan Metode Activity Based Costing Dalam Penentuan Harga Pokok Produksi Pada Perusahaan Roti Lidya Manado,” *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 2, no. 2, pp. 1120–1129, 2014, [Online]. Available:

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/viewFile/4515/4044>.

- [24] B. Ostadi, “A combined modelling of fuzzy logic and Time-Driven Activity-based Costing (TDABC) for hospital services costing under uncertainty,” *J. Biomed. Inform.*, vol. 89, pp. 11–28, 2019, doi: 10.1016/j.jbi.2018.11.011.
- [25] M. Abbasi, *Storage, Warehousing, and Inventory Management*. 2011.
- [26] R. A. Maulana, D. Herwanto, and K. Kusnadi, “Analisis perencanaan persediaan suku cadang dengan metode ABC dan metode min-max di Bagian Fields Service Engineer PT. Merck Chemicals and Life Science,” *Barometer*, vol. 6, no. 1, pp. 295–300, 2021.
- [27] X. Gao, S. Chen, H. Tang, and H. Zhang, “Study of optimal order policy for a multi-period multi-raw material inventory management problem under carbon emission constraint,” *Comput. Ind. Eng.*, vol. 148, no. 51705384, p. 106693, 2020, doi: 10.1016/j.cie.2020.106693.
- [28] F. H. Lermen, M. de F. Morais, C. Matos, R. Röder, and C. Röder, “Optimization of Times and Costs of Project of Horizontal Laminator Production Using Pert/Cpm Technical,” *Indep. J. Manag. Prod.*, vol. 7, no. 3, pp. 833–853, 2016, doi: 10.14807/ijmp.v7i3.423.