

MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PRODUKSI PT.TAHU SUMEDANG DENGAN METODE APC

Zaharuddin¹, Muhammad Fauzi^{2*}, Denny Wallady Utama³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan
^{1,2,3}Jl. HM. Joni No.70, Ps. Merah Bar., Kec. Medan Area, Kota Medan, Sumatera Utara 20217, Indonesia
 *email: fauzisyah127@gmail.com

Abstract

The rapid development of industry and increasingly fierce competition between companies encourage companies to maintain their existence by planning and developing competitive strategies. Increasing efficiency is the key to achieving greater benefits, such as increasing the effectiveness of assets in product development and achieving production targets. Measuring productivity is an important indicator in managing company resources. The Sumedang ABC Tofu Factory, as a home industry, experienced a decline in productivity due to suboptimal use of resources, such as labor, raw materials, energy and capital. The American Productivity Center (APC) method is used to measure productivity and identify factors causing decreased productivity. The measurement results show a decrease in productivity in periods 2 and 3 compared to the base period. Based on the analysis of the productivity index, profitability index, and price improvement index, the improvements needed include saving and monitoring the use of raw materials and energy, as well as reducing less than optimal capital. Companies can implement improvement solutions to increase production productivity and strengthen competitiveness in the market.

Keywords: American Productivity Center (APC), Tofu Factory, Productivity

1. Pendahuluan

Perkembangan industri yang pesat seiring dengan perubahan zaman telah meningkatkan persaingan antar perusahaan dalam menghasilkan produk. Dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, banyak perusahaan berusaha untuk mempertahankan dan meningkatkan eksistensinya dengan merencanakan dan mengembangkan strategi yang efektif.

Salah satu kunci untuk tetap kompetitif adalah meningkatkan efisiensi, yang memungkinkan perusahaan mendapatkan manfaat besar seperti meningkatnya efektivitas aset yang digunakan dalam pengembangan produk dan pemenuhan target produksi (Chandradhinata dan Elyana 2022). Produktivitas melibatkan hubungan antara pemanfaatan sumber daya (*input*) dan total jumlah produksi (*output*), dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi (Rizky Prastyo dan Lukmandono 2019).

Pabrik Tahu Sumedang ABC, sebagai pabrik pengolahan kacang kedelai yang mampu mengolah 400-500 kg setiap hari, belum pernah melakukan pengukuran produktivitas. Akibatnya, produksi perusahaan sering mengalami penurunan

Tabel 1. Produksi Tahu Tahun 2022

Bulan	Kacang Kedelai yang Diolah (Kg)	Tahu	
		Target Produksi (Kg)	Produksi Aktual (Kg)
Januari	18.585	18.000	15.609
Februari	15.748	15.000	12.939
Maret	15.423	15.000	12.633
April	15.630	15.000	11.887
Mei	18.988	18.000	15.989
Juni	15.370	15.000	13.525
Juli	18.237	18.000	12.458
Agustus	18.779	18.000	14.851
September	15.610	15.000	13.751
Oktober	16.035	15.000	14.151
November	15.950	15.000	13.129
Desember	20.337	20.000	15.376

Data produksi tahu tahun 2022 menunjukkan bahwa produksi aktual tidak mencapai target yang ditetapkan, menyebabkan penurunan produktivitas berdasarkan perbandingan hasil produksi aktual terhadap target produksi setiap bulan. Beberapa sumber daya yang terlibat termasuk tenaga kerja, bahan baku, energi, dan modal (Firdaus dan Santoso 2021).

Pengamatan langsung di lapangan menunjukkan beberapa masalah, antara lain kurangnya ketelitian tenaga kerja dalam penggunaan bahan baku, pemborosan bahan baku dan energi akibat penggunaan yang tidak optimal, serta peningkatan biaya input modal. Masalah profitabilitas juga muncul dengan meningkatnya biaya dan jumlah bahan baku, sementara harga jual produk tidak mengalami perubahan signifikan (Hadi, Irawan, dan Hendra Kelana 2018).

Untuk mengatasi masalah ini, perlu dilakukan indeks harga dalam pengolahan data guna menganalisis biaya produksi dan harga output, sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas produksi (Andrian 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya di Pabrik Tahu Sumedang ABC, mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan penurunan produktivitas, mengembangkan strategi untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan, serta menganalisis biaya produksi dan harga output melalui indeks harga guna memperbaiki proses produksi.

2. Landasan Teori

Produktivitas adalah perbandingan antara keluaran (*output*) dengan masukan (*input*) di dalam suatu lingkup perusahaan. Keluaran ialah semua hasil produksi yang telah terjual dan masukan ialah semua sumber daya yang digunakan dalam menghasilkan semua hasil produksi (Hadi et al. 2018). Produktivitas menunjukkan metode yang baik dengan mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi usaha dalam menilai efisiensi penggunaan *input* dalam mendapatkan hasil *output* (Katili et al. 2021). Faktor *input* adalah banyaknya sumber daya yang dapat berupa bahan baku, tenaga kerja, mesin, dan daya pikiran otak manusia. Dengan nilai kuantitatif terhadap perubahan produktivitas yang merupakan pengukuran produktivitas (Drs. SP. Balmer Nababan et al. 2016).

Untuk itu, dilakukan peningkatan produktivitas produksi melalui pengukuran kemudian perbaikan produktivitas Metode *American Productivity Center* (APC) adalah sebuah lembaga *non-profit* yang didirikan sekitar tahun 1977 oleh DR. Jackson Grayson Jr. Lembaga ini menjelaskan konsep produktivitas yang diukur melalui rumus sebagai berikut. (Santi, Dahda, and Negoro 2022).

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Hasil penjualan produk}}{\text{Biaya-biaya yang dikeluarkan}} \quad (1)$$

$$\text{Indeks Produktivitas (IP)} = \frac{PL_t}{PL_0} \times 100\% \quad (2)$$

$$\text{Profitabilitas} = \frac{\text{Banyaknya output} \times \text{Harga Perunit}}{\text{Banyaknya input} \times \text{Harga Perunit}} \quad (3)$$

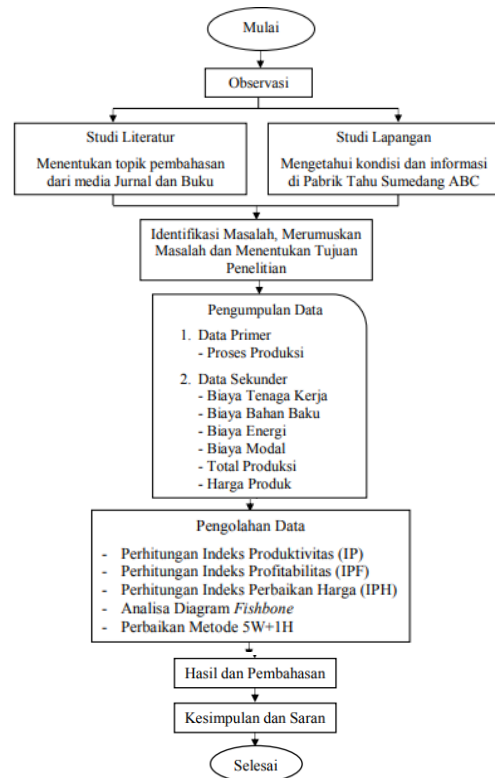
$$\text{Indeks Profitabilitas (IPF)} = \left(\frac{I_0}{I_L} \right) \times 100\% \quad (4)$$

Indeks Perbaikan Harga

$$= \frac{\text{Indeks Profitabilitas}}{\text{Indeks Produktivitas}} \quad (5)$$

3. Metodologi Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini termasuk penelitian deskriptif (*descriptive research*) dengan pendekatan kuantitatif. Tipe penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan secara sistematis, faktual dan akurat setiap fakta dan sifat suatu objek tertentu dengan memproses data secara analisis dan hipotesis dengan memanfaatkan model-model matematik secara maksimal yang dikembangkan terhadap teori yang ada atau diteruskan dari penelitian terdahulu (Wahyuni 2017). Berikut merupakan *flowchart* dalam penelitian ini:



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

Didalam penyusunan penelitian terdapat variabel yang menjadi suatu nilai penting yang bervariasi untuk menganalisis suatu masalah dalam penelitian (Sinulingga 2019). Dalam penelitian ini, faktor yang dijadikan variable adalah:

1. Variabel Dependen merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi atau ditentukan oleh nilai variabel lain. Pada penelitian ini variabel dependennya yaitu indeks produktivitas, indeks indeks produktivitas, indeks profitabilitas dan indeks perbaikan harga, biaya tenaga kerja, biaya bahan baku, biaya energy, biaya modal total produksi, harga produk profitabilitas dan indeks perbaikan harga yang di mana merupakan pengukuran dengan metode *American Productivity Center* (Sa'id, Ma'ruf, and Delfitriani 2020).
2. Variabel Independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menentukan nilai dari variabel dependen (Sinulingga 2019). Pada penelitian ini variabel independennya yaitu:
 - a. Biaya Tenaga Kerja Variabel ini menjelaskan jumlah upah yang diberikan kepada semua pekerja di perusahaan.
 - b. Biaya Bahan Baku Variabel ini menjelaskan harga keseluruhan bahan baku yang digunakan dalam produksi.
 - c. Biaya Energi Variabel ini menjelaskan harga keseluruhan energi yang digunakan dalam produksi.
 - d. Biaya Modal Variabel ini menjelaskan besar modal yang dikeluarkan perusahaan dalam berlangsungnya produksi.
 - e. Total Produksi Variabel ini menjelaskan total keseluruhan produk yang dihasilkan dalam produksi.
 - f. Harga Produk Variabel ini menjelaskan berapa jumlah harga dalam penentuan penjualan produk.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pengukuran Metode American Productivity Center (APC)

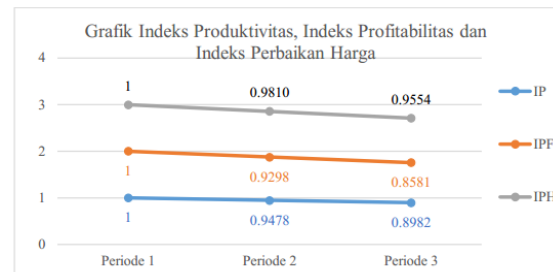
Dari hasil pengolahan data diperoleh hasil pengukuran dengan penerapan menggunakan metode *american productivity center* (APC) pada Pabrik Tahu Sumedang yaitu data indeks produktivitas (IP), indeks profitabilitas (IPF) dan indeks perbaikan harga (IPH) (Yanti 2019). Hasil dari perhitungan tersebut tersedia pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Produktivitas (IP), Indeks Profitabilitas (IPF) dan Indeks Perbaikan Harga (IPH) Selama Periode 1 – 3

Faktor Input	Indeks Produktivitas (IP) (a)		Indeks Profitabilitas (IPF) (b)		Indeks Perbaikan Harga (IPH) (c)=(b)/(a)	
	Periode 2	Periode 3	Periode 2	Periode 3	Periode 2	Periode 3
Tenaga Kerja	1,0210	1,0866	0,9611	0,9640	0,9413	0,8872
Bahan Baku	0,9358	0,8742	0,9219	0,8398	0,9851	0,9606
Energi	0,9520	0,8870	0,9343	0,8401	0,9814	0,9471
Modal	0,9422	0,8640	0,9509	0,8772	1,0092	1,0153
Input Total	0,9478	0,8982	0,9298	0,8581	0,9810	0,9554

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dilihat tingkat indeks produktivitas, indeks profitabilitas dan indeks perbaikan harga pada input total mengalami penurunan tiap



Gambar 2. Diagram Produktivitas, Diagram Profitabilitas, dan Diagram Peningkatan Harga

Dalam melihat tingkat produktivitas , profitabilitas dan perbaikan harga pada periode 2 dan 3 terhadap periode 1 (periode dasar) dapat diketahui pada naik turunnya nilai indeks. 1. Tingkat indeks produktivitas

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat diketahui tingkat indeks produktivitas pada periode 2 dan 3 terhadap periode 1 (dasar).

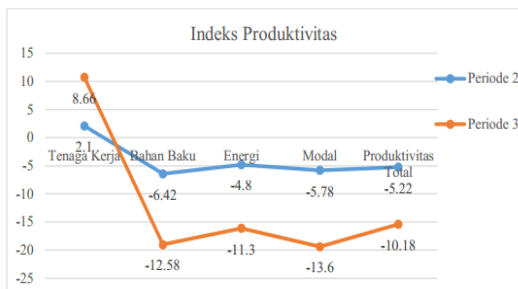
Tabel 3. Perubahan Produktivitas *Output-Input* pada Periode 2 dan 3 terhadap Periode 1 (Dasar)

Deskripsi	Perubahan Produktivitas Parsial (%)		Perubahan Produktivitas Total (%)		Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> (%)	
	Period e 2	Period e 3	Period e 2	Period e 3	Period e 2	Period e 3
Output Total	-	-	-	-	-4,07	-10,09
Input Total	-	-	-	-	+1,22	+0,1
Tenaga Kerja	+2,1	+8,66	-	-	-6,04	-17,25
Bahan Baku	-6,42	-12,58	-	-	+2,52	+2,85
Energi	-4,8	-11,3	-	-	+0,77	+1,36

Modal	-5,78	-13,6	-	-	+1,81	+4,07
Produktivitas Total	-	-	-5,22	-10,18	-	-

Sumber: Pengolahan Data

Pada Tabel 3 terlihat bahwa dalam periode 2 dibandingkan dengan periode 1 (dasar), dan dalam periode 3 dibandingkan dengan periode 1 (dasar), terjadi penurunan tingkat produktivitas pada beberapa faktor seperti bahan baku, energi, dan modal, serta penurunan pada tingkat produktivitas total..



Gambar 3. Grafik Indeks Produktivitas

2. Tingkat indeks profitabilitas

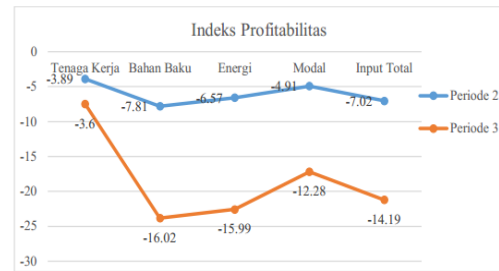
Dari hasil penghitungan yang telah dilakukan, kita dapat mengetahui tingkat indeks profitabilitas pada periode 2 dan 3 dibandingkan dengan periode 1 (referensi).

Tabel 4. Perubahan Profitabilitas Output-Input pada Periode 2 dan 3 terhadap Periode 1 (Dasar)

Deskripsi	Perubahan Tingkat Profitabilitas (%)		Perubahan Kuantitas Output-Input (%)	
	Periode 2	Periode 3	Periode 2	Periode 3
Output Total	-	-	-3,19	-8,71
Input Total	-	-	+4,12	+6,38
Tenaga Kerja	-3,89	-3,6	+0,73	-5,31
Bahan Baku	-7,81	-16,02	+5,01	+8,69
Energi	-6,57	-15,99	+3,62	+8,66
Modal	-4,91	-12,28	+1,81	+4,07
Profitabilitas Total	-7,02	-14,19	-	-

Sumber: Pengolahan Data

Dari tabel 4 di atas, tampak bahwa selama periode 2 dibandingkan dengan periode 1 (dasar) dan periode 3 dibandingkan dengan periode 1 (dasar), terjadi penurunan profitabilitas pada aspek tenaga kerja, bahan baku, energi, dan modal.



Gambar 4. Grafik Indeks Profitabilitas

3. Tingkat indeks perbaikan harga

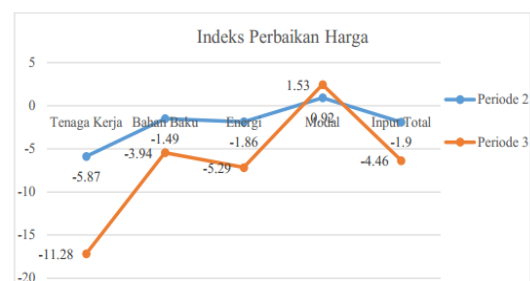
Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat diamati tingkat indeks perbaikan harga pada periode 2 dan 3.

Tabel 5. Perubahan Indeks Perbaikan Harga pada Periode 2 dan 3 terhadap Periode 1 (Dasar)

Faktor Input	Perubahan Indeks Perbaikan Harga (%)	
	Periode 2	Periode 3
Tenaga Kerja	-5,87	-11,28
Bahan Baku	-1,49	-3,94
Energi	-1,86	-5,29
Modal	+0,92	+1,53
Input Total	-1,9	-4,46

Sumber: Pengolahan Data

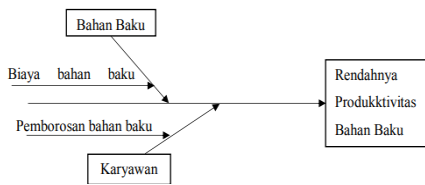
Dari tabel 5 di atas, terlihat bahwa pada periode 2 dibandingkan dengan periode 1 (dasar) dan pada periode 3 dibandingkan dengan periode 1 (dasar), terjadi penurunan indeks perbaikan harga pada faktor tenaga kerja, bahan baku, dan energi, serta terjadi penurunan pada total input.



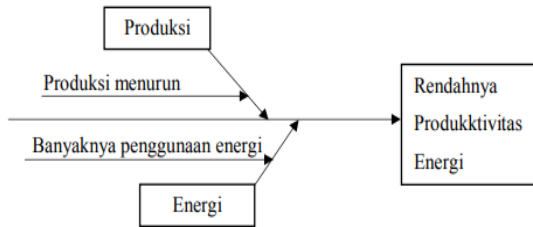
Gambar 5. Grafik Indeks Perbaikan Harga

4. 2. Analisa Diagram Fishbone

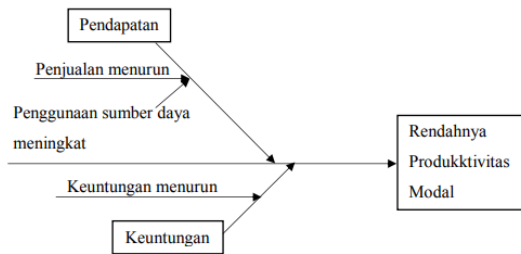
Dari hasil analisa pada pengolahan data dengan menggunakan diagram fishbone didapatkan hasil yang menunjukkan penyebab-penyebab masalah pada beberapa faktor input yang mempengaruhi menurunnya produktivitas diantara lain seperti faktor bahan baku, faktor energi dan faktor modal



Gambar 6. Diagram *Fishbone* Produktivitas Bahan Baku



Gambar 7. Diagram *Fishbone* Produktivitas Energi



Gambar 8. Diagram *Fishbone* Produktivitas Modal

Sehingga berdasarkan faktor-faktor input yang bermasalah menyebabkan menurunnya produktivitas produksi dimana produksi yang dihasilkan tidak sebanding dengan penggunaan sumber daya yang sering tidak optimal serta menurunnya penjualan.

4. 3.Perbaikan dalam Peningkatan Produktivitas dengan Metode 5W+1H

Dari hasil perbaikan yang dilakukan pada faktor *input* yang bermasalah dengan menggunakan metode 5W+1H dalam meningkatkan produktivitas produksi pada Pabrik Tahu Sumedang ABC (Yanto, Halid, and Saleh 2022), yaitu faktor bahan baku, faktor energi dan faktor modal

Tabel 5. Usulan Perbaikan 5W+ 1H

Faktor	Akar Masalah	What	When
Rendahnya Produktivitas Bahan Baku	Penggunaan kacang kedelai yang berlebihan (pemborosan) daripada produk hasil	Mengurangi pemborosan penggunaan kacang kedelai	Tahun 2023
Rendahnya Produktivitas Energi	Penggunaan kayu yang berlebihan dalam produksi	Mengurangi pemborosan penggunaan kayu	Tahun 2023
Rendahnya Produktivitas Modal	Penggunaan <i>input</i> yang tidak tepat dibanding jumlah yang dihasilkan	Pengurangan modal	Tahun 2023

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 6. Usulan Perbaikan 5W+ 1H (Lanjut)

Who	Where	Why	How
1. Pekerja	Area produksi tahu	Dengan mengurangi pemborosan dalam penggunaan kacang kedelai yang berlebih dibanding hasil produksi agar lebih efisien	1. Pekerja lebih teliti dalam penggunaan kacang kedelai
2. Pemilik			2. Pemilik mengawasi pekerja dalam penggunaan kacang kedelai
Pekerja	Area tungku pembakaran	Dengan mengurangi penggunaan kayu yang berlebih agar lebih efisien	Pekerja harus selalu memperhatikan penggunaan kayu dalam proses produksi
Pemilik	Pabrik Tahu Sumedang ABC	Dengan mengurangi penggunaan modal yang berlebih agar seimbang hasil yang diperoleh dengan penggunaan biaya <i>input</i>	Pemilik mengurangi pengeluaran modal yang berlebihan

Sumber: Pengolahan Data

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengolahan, analisis, dan perbaikan yang telah dilakukan untuk meningkatkan produktivitas di Pabrik Tahu Sumedang ABC dari tahun 2020 hingga 2022, beberapa kesimpulan dapat diambil. Pertama, Faktor-faktor yang menyebabkan menurunnya produktivitas telah teridentifikasi melalui diagram tulang ikan, termasuk masalah terkait bahan baku, energi, dan modal. Selain itu, hasil pengukuran menggunakan metode *American Productivity Center* (APC) menunjukkan penurunan

produktivitas, dengan total nilai produktivitas pada periode 2 dan 3 mengalami penurunan yang signifikan. Ketiga, perbaikan dalam meningkatkan produktivitas produksi dapat dilakukan dengan memberikan solusi untuk setiap faktor yang mengalami masalah, seperti penghematan bahan baku dan energi, serta pengelolaan modal yang lebih efisien. Metode 5W+1H digunakan sebagai panduan untuk implementasi solusi yang diperlukan.

Daftar Referensi

- Andrian, H. 2022. "Analisis Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) Pada UMKM Rumah Briket."
- Chandrahadinata, Dody, and Mela Elyana. 2022. "Analisis Produktivitas UMKM Produksi Briket Di Lingkungan Rumah Dengan Pendekatan Metode American Productivity Center (APC)." *Jurnal Kalibrasi* 20(1):77–85. doi: 10.33364/kalibrasi/v.20-1.1149.
- Danastiningrum, A., and M. I. Akbar. 2019. "Usulan Perbaikan Tingkat Kepuasan Kerja Karyawan Divisi HCGS & SHE Dengan Metode 5W1H Di PT Kalimantan Prima Persada." *Jurnal Rekayasa Dan Optimasi Sistem Industri* 01(1):25–31.
- Drs. SP. Balmer Nababan, MM, M. S. Ema Tusianti, MM Yelfesy, ST, S. S. Yoyo Karyono, MSi Rizqi Akdes Prihatin, SE, MT I Gusti Ngurah Agung Rama Gunawan, S.ST, SE Fahrizal, SE Dyah Retno Prihatiningsih, B.St . Maryatun, S. S. Fera Kurniawati, Ir. Indah Sri Rejeki, and S. S. Dina Nur Rahmawati. 2016. *Pengukuran Produktivitas Nasional Eglobal Sektoral*. Vol. 5.
- Firdaus, Nova Nadia, and Budi Santoso. 2021. "Penelitian Tentang Produktivitas Produksi Stoples Plastik Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) Di PT. XYZ." *Juminten* 2(2):60–71. doi: 10.33005/juminten.v2i2.232.
- Hadi, Yuswono, Roy Irawan, and Oesman Hendra Kelana. 2018. "Peningkatan Produktivitas UMKM Menggunakan Metode American Productivity Center." *Jurnal Metris* 19:7–18.
- Katili, Putri Buana, Akbar Gunawan, Utami Damayanti, Kulsum, and Bobby Kurniawan. 2021. "Analisis Produktivitas PT XYZ Melalui Pendekatan American Productivity Center Dan Craig-Harris." 6(2).
- Rizky Prastyo dan Lukmandono. 2019. "Jurnal SENOPATI Sustainability, Ergonomi, Optimalisasi, Dan Penerapan Teknik Industri." *Senopati* 1 No.1:11–21.
- Sa'id, N. ..., Amar Ma'ruf, and Delfitriani Delfitriani. 2020. "Penelitian Mengenai Potensi Bisnis Produksi Tahu Sumedang (Analisis Studi Kasus Di Pabrik Tahu XY Kecamatan Conggeang) Evaluasi Kelayakan Usaha Produksi Tahu Sumedang (Analisis Studi Kasus Di Pabrik Tahu XY Kecamatan Conggeang)." *Jurnal Agroindustri Halal* 6(April):105–13.
- Santi, Surya Putri Kiara, Said Salim Dahda, and Yanuar Pandu Negoro. 2022. "Penilaian Kinerja Sentra UMKM Produk Rumahan Berbahan Kayu Dengan Menggunakan Pendekatan American Productivity Center." *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri* 20(1):190–97.
- Sinulingga, Sukaria. 2019. *Metodologi Penelitian*. 3rd ed. Medan: USU.
- Wahyuni, H. .. 2017. *ANALISA PRODUKTIVITAS*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Yanti, Fiki Darma. 2019. "Analisis Pengukuran Produktivitas Dengan Metode (APC), American Productivity Center Pada CV. Roland Kencana." *Teknologi Industri* 121.
- Yanto, Efendi, Amir Halid, and Yanti Saleh. 2022. "Analisis Pendapatan Usaha Produksi Industri Olahan Tahu Di Desa Harapan Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo (Studi Kasus Industri Rumah Tangga 'Bapak Nono Purnomo')." *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis* 6(3):179–86. doi: 10.37046/agr.v6i3.16137.