

UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UMKM PEMBUATAN KERUPUK BU TUTIK MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)

Maulana Ari Eka Saputra¹, Handy Febri Satoto²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Email: ¹maulanaarieko@gmail.com, ²handyfebri@untag-sby.ac.id

Abstract

Bu Tutik's cracker-making MSME is one of the cracker-making businesses located in Sidoarjo. This MSME is a business that operates in the manufacture of crackers. The crackers produced are like samiler crackers and puli crackers. This MSME is capable of producing up to 150 kg per month, where the production process still uses manual and simple methods. None of the processes in this MSME use machines for the production process. Productivity measurement is carried out using the OMAX (Objective Matrix) method. Next, analysis is carried out using the FTA (Fault Tree Analysis) method to obtain efforts to increase productivity.

Keywords: Productivity, OMAX, FTA, Enhancement, Production

1. PENDAHULUAN

UMKM Pembuatan Kerupuk Bu Tutik telah berproduksi sejak tahun 2021 yang berlokasi di Dsn. Saimbang RT 11 RW 03 Kecamatan Sukodono Kanupaten Sidoarjo. UMKM ini merupakan usaha pembuatan kerupuk yang biasanya memproduksi kerupuk puli dan samiler. UMKM ini memiliki 2 orang pekerja yang melakukan kegiatan pembuatan kerupuk. Adapun waktu yang diperlukan untuk pembuatan kerupuk ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Data Waktu Proses Produksi UMKM

Nama Proses	Waktu Proses	Keterangan
Menyiapkan adonan	30 menit	
Mencetak adonan	4 menit/cetakan	1 cetakan berisi 4 kerupuk
Mengukus adonan	5 menit/cetakan	1 cetakan berisi 4 kerupuk
Menjemur	1 hari	
Packing	30 menit	

Dengan proses yang sedang dilakukan oleh UMKM sekarang, produktivitas pada UMKM ini dirasa masih kurang dan masih bisa dilakukan peningkatan. Dengan adanya

peningkatan produktivitas diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi UMKM.

Banyak dari proses pembuatan kerupuk pada UMKM ini yang masih mengandalkan cara tradisional. Hal tersebut mengakibatkan pemenuhan permintaan konsumen belum bisa terpenuhi secara penuh. Hal ini merupakan salah satu dasar diadakannya peningkatan produktivitas pada UMKM agar dapat memenuhi permintaan secara penuh. Dengan mempertimbangkan proses proses yang dilakukan oleh pekerja, maka peneliti akan merancang alat yang sesuai dengan proses tersebut. Adapun data kerupuk yang diproduksi oleh UMKM dalam 3 bulan terakhir adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Kapasitas Produksi UMKM

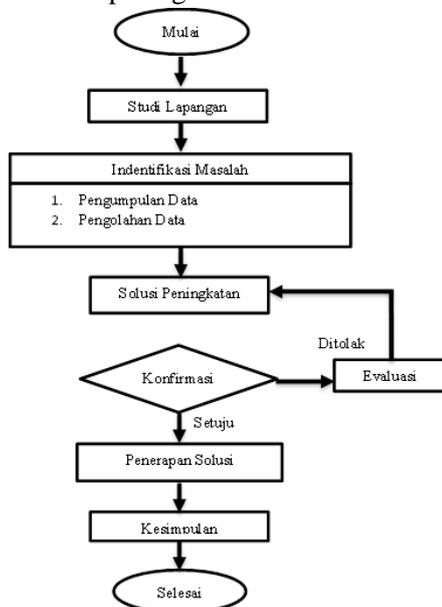
Bulan	Jumlah Produk	Banyak Kemasan
Januari	155 kg	310 pack isi $\frac{1}{2}$ kg
Desember	140 kg	280 pack isi $\frac{1}{2}$ kg
November	145 kg	290 pack isi $\frac{1}{2}$ kg

Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur produktivitas sebelum nanti pada

akhirnya dilakukan peningkatan di beberapa sektor, adalah dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). Setelah diukurnya produktivitas, selanjutnya adalah melakukan analisis peningkatan produktivitas dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Dengan adanya keterkaitan antara dua metode di atas, tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas di beberapa sektor yang dirasa perlu untuk ditingkatkan.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang nantinya akan dilakukan untuk penelitian. Hal yang terkait adalah tentang pengukuran produktivitas hingga penyelesaian dengan menggunakan metode FTA. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 1 Flowchart Penelitian

2.1 *Objective Matrix* (OMAX)

Metode OMAX (*Objective Matrix*) merupakan cara untuk mengukur tingkat produktivitas pada sebuah perusahaan yang ada. Metode ini adalah sebuah cara yang dikembangkan oleh James L. Riggs yang dimana pada metode ini berfokus pada pengukuran kinerja masing masing secara

terpisah pada suatu perusahaan[1]. Adapun beberapa kegunaan dari metode ini adalah sebagai berikut[2] :

1. Sebagai alat untuk mengukur produktivitas yang ada
 2. Sebagai alat memecahkan masalah pada produktivitas
 3. Sebagai pemacu peningkatan produktivitas
- Menurut (Christoper, 2003) adapun kelebihan tersebut adalah sebagai berikut[3] :
- a. Memungkinkan melakukan pengukuran, penilaian, serta perencanaan dalam sekali jalan.
 - b. Memotivasi pekerja dan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas yang ada.
 - c. Identifikasi yang mudah mudah karena telah dilakukannya kualifikasi.
 - d. Menggabungkan berbagai faktor yang berguna untuk peningkatan produktivitas.
 - e. Bentuk metode cukup fleksibel sehingga dapat menyesuaikan kondisi yang ada.

Dengan penghitungan produktivitas pada UMKM dengan menggunakan metode OMAX ini diharapkan peneliti dapat menemui nilai pasti dari produktivitas di UMKM yang nanti pada akhirnya akan dilakukan upaya untuk peningkatannya.

2.2 *Fault Tree Analysis* (FTA)

Metode *Fault Tree Analysis* (FTA) adalah cara untuk menganalisis dan mengevaluasi kegagalan didalam sebuah sistem, dengan menyediakan suatu mekanisme sistem yang efektif pada sebuah tingkat evaluasi resiko. Metode ini berguna untuk menganalisis kejadian dalam suatu sistem apakah terjadi suatu kesalahan atau tidak. FTA menunjukkan penyebab kegagalan sistem dari beberapa kejadian. FTA menggunakan dua simbol utama yaitu event dan gate[7].

Metode ini merupakan salah satu cara untuk melakukan analisis dengan berdasarkan pada sebab akibat yang terjadi[6]. Sedangkan data sebab akibat dari permasalahan yang terjadi nantinya bisa didapat melalui wawancara atau pengamatan secara langsung di lapangan.

Hal ini bertujuan untuk melihat keabsahan data yang diberikan oleh narasumber terkait.

Setelah dilakukannya analisis dengan metode FTA ini, selanjutnya adalah menganalisis bagaimana saran perbaikan yang sebaiknya dilakukan untuk memperbaiki suatu kesalahan[4].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penentuan Kriteria Produktivitas

Tahapan pertama dari pengitungan tingkat produktivitas pada penelitian kali ini adalah dengan penentuan kriteria produktivitas. Kriteria produktivitas biasa uga disebut dengan rasio pada metode OMAX ini[5]. Adapun penentuan keriteria pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut :

Kriteria 1 : Efektivitas produksi pada UMKM (Rasio 1)

Kriteria 2 : Produktivitas tenaga kerja (Rasio 2)

Adapun penentuan rasio di atas dibuat dan ditentukan berdasarkan sesuatu yang diperlukan untuk UMKM.

3.2 Pengukuran (*Performance*) Tiap Kriteria

Setelah ditentukannya dan ditetapkannya rasio pada tahap sebelumnya, selanjutnya adalah menghitung nilai *Performance* dari tiap rasio yang ada. Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$Rasio\ 1 = \frac{Total\ produk\ dihasilkan}{Total\ jam\ kerja}$$

Tabel 1 Hasil Rasio 1

Periode	Produk total	Total jam kerja	Rasio 1
Januari 2024	155 kg	110 jam	1,4090
Desember 2023	140 kg	100 jam	1,4
November 2023	145 kg	110 jam	1,3181

Rasio 2

$$= \frac{Produk\ dihasilkan\ tiap\ tenaga\ kerja}{Total\ jam\ kerja}$$

Tabel 2 Hasil Rasio 2

Periode	Produk hasil TK	Total jam kerja	Rasio 2
Januari 2024	77,5 kg	110 jam	0,7045
Desember 2023	70 kg	100 jam	0,7
November 2023	72,5 kg	110 jam	0,6590

Tabel 3 Rangkuman Hasil Rasio

Periode	Rasio 1	Rasio 2
Januari 2024	1,4090	0,7045
Desember 2023	1,4	0,7
November 2023	1,3181	0,6590
Rata rata (Level 3)	1,3757	0,6878
Min (Level 0)	1,3181	0,6590
Max (Level 10)	1,4090	0,7045

3.3 Penentuan Skala

Penentuan skala merupakan penentu jarak yang nantinya akan diisikan pada tabel OMAX[11]. Penentuan skala ini sendiri terdiri dari 2 perhitungan, yaitu skala 1-2 dan skala 4-9. Adapun perhitungan skala pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut :

$$Skala\ 1 - 2 = \frac{Level\ 3 - Level\ 0}{3 - 0}$$

$$Skala\ 4 - 9 = \frac{Level\ 10 - Level\ 3}{10 - 3}$$

Tabel 4 Hasil Perhitungan Skala

Skala	Rasio 1	Rasio 2
Skala 1 – 2	0,0192	0,0096
Skala 4 – 9	0,0048	0,0024

3.4 Penentuan Bobot

Penentuan nilai atau bobot ini berdasarkan pengamatan dan diskusi dengan narasumber terkait. Hal ini digunakan untuk mempermudah penentuan prioritas kerja[10]. Penentuan bobot ini ditentukan di tiap kriteria atau rasio nya. Adapun pada penelitian kali ini hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Penentuan Beban Kriteria

	Kriteria 1	Kriteria 2
Kriteria 1	1	3
Kriteria 2	1/3	1

1,4045	0,7022	9
1,3997	0,6998	8
1,3949	0,6974	7
1,3901	0,6950	6
1,3853	0,6926	5
1,3805	0,6902	4
1,3757	0,6878	3
1,3565	0,6782	2
1,3373	0,6686	1
1,3181	0,6590	0

10	10	Skor
75	25	Bobot
750	250	Nilai
	1000	Indikator Performance

Cara menghitung bobot adalah angka pada setiap kotak dibagi dengan penjumlahan semua angka dalam kolom yang sama. Selanjutnya mencari nilai bobot untuk masing – masing kriteria dengan menjumlahkan setiap nilai bobot prioritas pada setiap baris tabel dibagi dengan jumlah kriteria sehingga diperoleh bobot masing – masing kriteria.

Tabel 6 Bobot Tiap Kriteria

	Kriteri a 1	Kriteri a 2	Bobot	Presen tase
Kriteri a 1	0,7500	0,7500	0,7500	75%
Kriteri a 2	0,2500	0,2500	0,2500	25%

Periode Desember 2023

Rasio 1	Rasio 2
1,4	0,7

1,4090	0,7045	10
1,4045	0,7022	9
1,3997	0,6998	8
1,3949	0,6974	7
1,3901	0,6950	6
1,3853	0,6926	5
1,3805	0,6902	4
1,3757	0,6878	3
1,3565	0,6782	2
1,3373	0,6686	1
1,3181	0,6590	0

3.5 Tabel OMAX

Tahapan selanjutnya adalah memasukkan semua komponen yang sudah dihitung kedalam tabel perhitungan OMAX. Tabel ini dibuat untuk tiap periode nya[9]. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Periode Januari 2024

Rasio 1	Rasio 2
1,4090	0,7045

1,4090	0,7045	10
--------	--------	----

Periode November 2023

Rasio 1	Rasio 2
1,3181	0,6590

1,4090	0,7045	10
--------	--------	----

1,4045	0,7022	9
1,3997	0,6998	8
1,3949	0,6974	7
1,3901	0,6950	6
1,3853	0,6926	5
1,3805	0,6902	4
1,3757	0,6878	3
1,3565	0,6782	2
1,3373	0,6686	1
1,3181	0,6590	0

0	0	Skor
75	25	Bobot
0	0	Nilai
0	0	Indikator Performance

Tabel 7 Hasil Perhitungan Performance

Periode	Indikator Performance
Januari 2024	1000
Desember 2023	800
November 2023	0

3.6 Menghitung Indeks Produktivitas

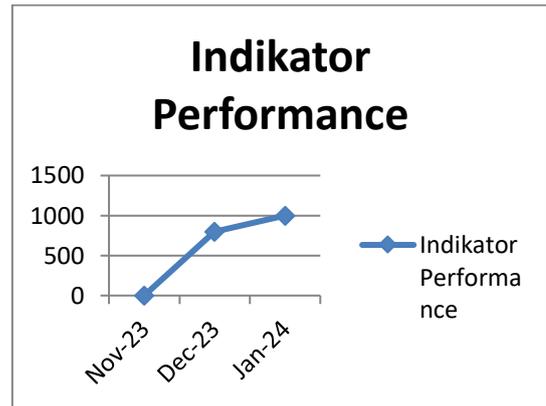
Indeks produktivitas dilakukan untuk mengetahui kenaikan atau penurunan selama periode tersebut. Perhitungan yang mengacu pada standar dengan menggunakan rumus :

$$IP = \frac{\text{Indikator Performance} - 300}{300} \times 100\%$$

Tabel 1. 8 Hasil Indeks Produktivitas

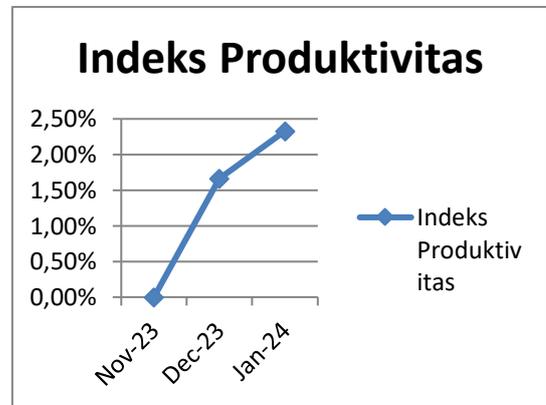
Periode	Indikator Performance	Indeks Produktivitas
Januari 2024	1000	2,33%
Desember 2023	800	1,66%
November 2023	0	0%

3.7 Diagram



Gambar 1 Diagram Indikator Performance

Gambar di atas merupakan diagram terkait indikator performance yang telah dihitung. Dapat dilihat bahwa indikator performance tertinggi terjadi pada periode Januari 2024 dengan nilai 1000.

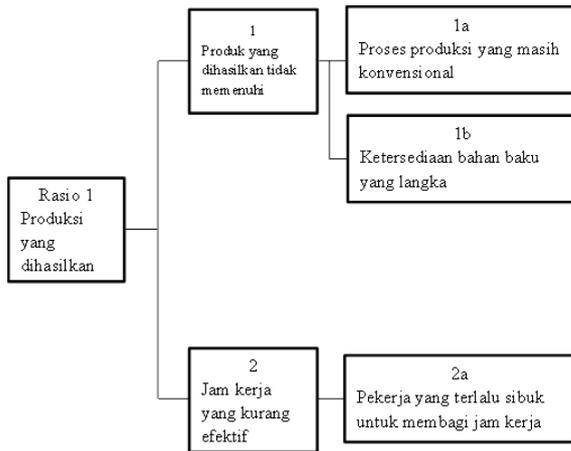


Gambar 2 Diagram Indeks Produktivitas

Gambar di atas merupakan diagram terkait indeks produktivitas yang telah dihitung. Dapat dilihat bahwa indeks produktivitas tertinggi terjadi pada periode Januari 2024 dengan nilai 2,33%.

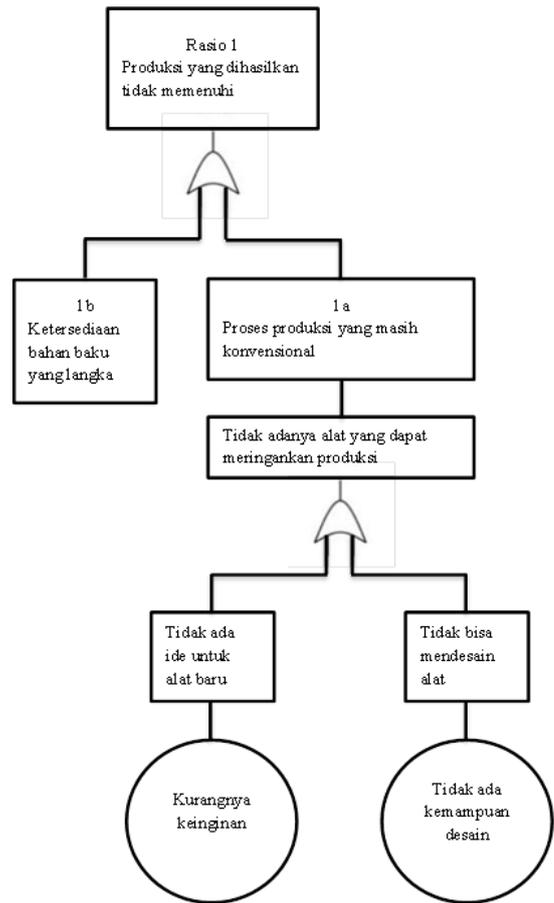
3.8 Analisis Peningkatan

Metode yang digunakan untuk melakukan analisis pada penelitian kali ini adalah menggunakan metode FTA. Rasio 1 merupakan perbandingan produk yang dihasilkan dan jam kerja yang ada pada UMKM. Berdasarkan wawancara dengan narasumber sebagai pemilik UMKM, penyebab kegagalan yang terjadi adalah sebagai berikut :



Gambar 3 Diagram Sebab Akibat

Adanya penyusunan diagram sebab akibat seperti pada gambar di atas, didasarkan kepada wawancara yang dilakukan secara langsung dengan narasumber. Pengamatan secara langsung juga dilakukan untuk menunjang pernyataan yang telah disampaikan oleh narasumber[8].



Gambar 4 Fault Tree Analysis (FTA)

Berdasarkan analisis menggunakan FTA seperti pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa besar pengaruh adanya alat baru yang dapat menunjang proses produksi sangat dibutuhkan[12]. Berdasarkan analisis di atas, maka peneliti menyarankan usulan perbaikan sebagai berikut

Tabel 9 Rekomendasi Perbaikan

No	Event	Rekomendasi Perbaikan	Penanggung Jawab
1	Tidak ada kemampuan desain desain	Dilakukan desain alat yang sesuai dengan kebutuhan	Peneliti
2	Tidak ada alat yang membantu proses produksi	Dibuatkan alat untuk menunjang proses produksi	Peneliti
3	Kurangnya keinginan	Dilakukannya analisis laba rugi terhadap alat baru	Peneliti dan Pemilik UMKM

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian di atas adalah rendahnya tingkat produktivitas pada bagian produksi disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Ketersediaan bahan baku yang langka
2. Proses produksi yang masih konvensional

Berdasarkan pengolahan data di atas, efektivitas produksi pada UMKM (Rasio 1) merupakan faktor yang penting dalam meningkatkan produktivitas di UMKM dengan memiliki bobot kepentingan sebesar 75%.

Analisis pengaruh terbesar yang dapat meningkatkan proses produksi adalah dengan pengadaan alat baru yang dapat meringankan beban pekerja. Dikarenakan proses masih konvensional, diharapkan dengan adanya alat baru dapat meningkatkan proses produksi.

4.2 Saran

Adapun saran yang diberikan oleh peneliti terkait dengan peningkatan produktivitas yang terjadi di UMKM adalah dengan pengadaan alat baru yang dapat mempermudah produksi di UMKM pembuaan kerupuk Bu Tutik.

Dengan dilakukannya pengadaan alat baru ini diharapkan UMKM dapat menjadi lebih produktif dan dapat memenuhi permintaan yang ada.

5. REFRENSI

- [1] Avianda, Dea, Yoanita Yuniati, and Yuniar Yuniar. "Strategi Peningkatan Produktivitas di Lantai Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix." *Reka Integra* 1.4 (2013).
- [2] Silalahi, Lendy Alferi, Rispianda Rispianda, and Yuniar Yuniar. "Usulan Strategi Peningkatan Produktivitas Berdasarkan Hasil Analisis Pengukuran Objective Matrix (OMAX) Pada Departemen Produksi Transformer." *Reka Integra* 2.3 (2014).
- [3] Jauhari, Gamindra, Meldia Fitri, and Aulia Sri Darma Nova. "Penerapan Metode Objective Matrix (OMAX) Untuk Menganalisis Produktivitas di PT. Nusantara Beta Farma Padang." *Ensiklopedia of Journal* 1.2 (2019).
- [4] Sinungan, Muchdarsyah. "Produktivitas Apa dan Bagaimana: Bumi Aksara." (1995).
- [5] Chandra, Suriana. "Maximizing construction project and investment budget efficiency with value engineering." Jakarta: Elex Media Komputindo (2014).
- [6] Hafid, Hafid, and Eddy Herjanto. "Analisis Kendala Penumbuhan Industri Mesin Peralatan Pabrik Nasional." *Indonesian Journal of Industrial Research* 9.1 (2015): 73487.
- [7] Suprihanto, John, and Lana Prihanti Putri. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. UGM PRESS, 2021.
- [8] Homgren, Charles T., et al. "Management and Cost Accounting." (2001).
- [9] Syukri, Khoirul Anam As, et al. "Analysis of Micro And Small Business Marketing Strategy of Multi-functional Fertilizer Applicator (Malica) Using Swot Matrix." *IQTISHADEquity jurnal MANAJEMEN* 5.1 (2022): 43-49.
- [10] Aysyiwawan, Panji Vega, and Handy Febri Satoto. "Analisis Pengukuran

- Waktu Kerja dan Beban Kerja Mental Guna Menentukan Tenaga Kerja Yang Optimal Pada CV. XYZ." *Senakama: Prosiding Seminar Nasional Karya Ilmiah Mahasiswa*. Vol. 1. No. 1. 2022.
- [11] Nurdiansyah, Yoda Anugrah, and Handy Febri Satoto. "Optimasi Waktu Standar Kerja Menggunakan Metode Stopwatch Time Study." *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Industri)* 5.1 (2023): 59-68.
- [12] Laksana, Irvan Cahya, and Handy Febri Satoto. "Usulan Perbaikan Fasilitas Kerja pada Produksi Parutan Kelapa Berdasarkan Hasil Evaluasi QEC dan REBA." *Senakama: Prosiding Seminar Nasional Karya Ilmiah Mahasiswa*. Vol. 2. No. 1. 2023.