

**THE ANALYSIS OF PRODUCTIVITY IN TUNA FISH SKIN CRACKERS PRODUCTION AT UD. PUTRA SUSILA USING OBJECTIVE MATRIX (OMAX)**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUKSI KERUPUK KULIT IKAN TUNA UD. PUTRA SUSILA MENGGUNAKAN OBJECTIVE MATRIX (OMAX)**

**Debby Margareth Simanjuntak, I Ketut Satriawan\*, Bambang Admadi Harsojuwono**

Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Indonesia

Diterima 27 September 2024 / Disetujui 21 Januari 2025

**ABSTRACT**

*UD. Putra Susila tuna fish skin crackers specializes in producing tuna fish skin. In its activities, it is constrained by fluctuations in the supply of tuna fish skin raw materials which depend on the season, thus affecting overall productivity. The study aims to measure the value of productivity, analyze the value of cracker production ratio and develop recommendations for improving the value or target productivity of tuna fish skin crackers production at UD. Putra Susila from July to December 2023. The method used to measure company productivity is Objective Matrix (OMAX). There are 4 ratios that are adjusted to the company's conditions using efficiency criteria. The highest peak of the productivity value of tuna fish skin crackers production was in August 2023 with a productivity index value of 489.9%, the lowest value is in November 2023 at 175%. Analysis of the productivity ratio of tuna fish skin crackers gets the highest value in ratio 2 (the ratio of LPG gas usage costs to product value) at 495.64%, while the lowest productivity value was in ratio 4 (the ratio of the number of employees to product value) at 360.87%. Productivity improvement proposals that can be given are reducing employee working hours to 95 hours, saving LPG gas to Rp 4,130,429.76, optimizing raw materials to Rp 8,702,896.77, and maintaining the number of production employees as many as 7 people.*

**Keywords:** *production, productivity, crackers, Objective Matrix (OMAX)*

**ABSTRAK**

Kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila merupakan kerupuk berbahan kulit ikan tuna. Dalam kegiatannya terkendala terkait fluktuasi pasokan bahan baku kulit ikan tuna yang bergantung pada musim, sehingga mempengaruhi produktivitas secara keseluruhan. Penelitian bertujuan untuk mengukur nilai produktivitas, menganalisis nilai rasio produksi kerupuk dan menyusun rekomendasi perbaikan nilai atau target produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila pada bulan Juli hingga Desember 2023. Metode yang digunakan untuk mengukur produktivitas perusahaan adalah *Objective Matrix* (OMAX). Terdapat 4 rasio yang disesuaikan dengan kondisi perusahaan dengan menggunakan kriteria efisiensi. Puncak tertinggi dari nilai produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna terdapat pada bulan Agustus 2023 dengan perolehan nilai indeks produktivitas sebesar 489,9%, nilai terendah terdapat pada bulan November 2023 sebesar 175%. Analisis rasio produktivitas kerupuk kulit ikan tuna mendapatkan nilai tertinggi yaitu rasio 2 (rasio biaya penggunaan gas LPG dari nilai produk) senilai 495,64%, sedangkan nilai produktivitas terendah yaitu rasio 4 (rasio jumlah karyawan dari nilai produk) senilai 360,87%. Usulan perbaikan produktivitas yang dapat diberikan yaitu pengurangan jam kerja karyawan menjadi 95 jam, penghematan gas LPG menjadi Rp4.130.429,76, mengoptimalkan bahan baku menjadi Rp8.702.896,77, serta mempertahankan jumlah karyawan produksi sebanyak 7 orang.

---

\* Koresponden Penulis:

Email: satriawan@unud.ac.id

**Kata kunci:** produksi, produktivitas, kerupuk, *Objective Matrix* (OMAX)

## PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan makanan khas yang sangat digemari di Indonesia, sehingga tidak mengherankan bahwa bisnis kerupuk terus berkembang. Kerupuk juga sering dijadikan sebagai pelengkap berbagai sajian makanan atau sebagai lauk pauk (Adiyanto et al., 2017). Kerupuk dan keripik memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Kerupuk terbuat dari adonan tepung yang dicampur dengan bahan lain seperti ikan dan udang, sedangkan keripik dibuat dari bahan alami yang diiris tipis, seperti umbi, buah atau sayuran (Wellyalina, 2024). Satu dari sekian usaha dagang dalam bidang industri makanan yaitu kerupuk dengan varian yang cukup terkenal yakni kerupuk kulit. Kerupuk ini tidak sama dengan kerupuk tradisional yang biasanya terbuat dari adonan tepung tapioka, melainkan dibuat dari bahan baku kulit kerbau, kulit sapi, dan bahkan kulit ikan (Septiani, 2020). Salah satu jenis kulit ikan yang sering digunakan adalah kulit ikan tuna.

UD. Putra Susila merupakan usaha yang dibangun oleh Ibu Ni Wayan Sarimi. Usaha ini memproduksi kerupuk kulit dari bahan baku kulit ikan tuna. Dalam kegiatannya UD. Putra Susila selama ini mengalami kesulitan di antaranya ialah bahan baku yang dipakai. Pasokan bahan baku lokal kulit ikan tuna mengalami fluktuasi dan sangat tergantung musim sehingga berimbas pada produktivitas perusahaan secara keseluruhan. Fluktuasi bahan baku adalah perubahan harga atau jumlah bahan baku yang dapat mengganggu kemampuan perusahaan memenuhi permintaan pasar, berpotensi menyebabkan kehilangan pendapatan. Jika pasokan berkurang, perusahaan terpaksa harus mengurangi produksi atau menghentikan operasi sementara.

Pengukuran produktivitas sering dianggap tidak penting oleh perusahaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), namun pengukuran produktivitas dapat menjadi suatu indikator keberhasilan perusahaan dalam pemanfaatan sumber daya yang ada dalam perusahaan untuk menghasilkan suatu produk (Sirait, 2020). Produktivitas didefinisikan sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input) (Elbadiansyah, 2019). Dengan pengukuran produktivitas, sebuah perusahaan akan memiliki standar yang akan digunakan untuk melakukan perbaikan-perbaikan sistem (Rumapea, 2017). Salah satu metode untuk mengukur sebuah produktivitas perusahaan adalah metode *Objective Matrix* (OMAX). Metode OMAX adalah analisis produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas disetiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut (Leonard & Wahyu, 2010). Kelebihan metode OMAX dalam mengukur produktivitas perusahaan adalah *relative* sederhana dan mudah dipahami; pengukuran produktivitas dapat berjalan secara periodik dan dapat dipakai sebagai pengukuran segala aspek kinerja atau kriteria produktivitas yang dipertimbangkan di unit kerja terkait (Agustina dan Riana, 2011).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Damariandini *et al* (2023) menunjukkan puncak tertinggi dari nilai produktivitas produksi keripik tempe terdapat pada bulan Agustus 2022 dengan perolehan nilai indeks produktivitas sebesar 382,9%, sedangkan nilai terendah terdapat pada bulan Juli 2022 dengan indeks produktivitas sebesar 168,3 %.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur nilai produktivitas, menganalisis nilai rasio produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila dan menyusun rekomendasi perbaikan nilai atau target produktivitas kerupuk pada bulan Juli hingga Desember 2023 menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) sehingga dapat memberikan rekomendasi perbaikan atau target produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna di UD. Putra Susila.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di UD. Putra Susila yang beralamat di Jl. Diponegoro, Gg. Pantusari No.44, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali. Pelaksanaan pengambilan data penelitian dan analisis data dilaksanakan di Laboratorium Teknik dan Manajemen Industri, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus hingga Oktober 2024.

### Pelaksanaan Penelitian

Tahapan penelitian terdiri dari survey lapangan melibatkan observasi dan interview dengan pihak perusahaan, identifikasi masalah terhadap objek penelitian yaitu UD. Putra Susila dan tujuan penelitian untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam perusahaan secara mendetail, penetapan kriteria dan rasio, penyusunan panduan wawancara, pengumpulan data, pengolahan data menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX).

Metode OMAX dikemukakan pada tahun 1980-an oleh James L. Riggs, PE., seorang professor *Department of Industrial Engineering Oregon State University* di Amerika Serikat (Mukti, 2018). Metode OMAX dapat mengevaluasi kinerja yang ada dengan menggunakan indikator yang telah ditentukan untuk meningkatkan proses kinerja (Fithri dan Firdaus, 2016).

### Penyusunan Panduan Wawancara

Panduan wawancara digunakan untuk mengetahui kepentingan rasio produktivitas. Pada wawancara ini 5 responden diminta untuk memberikan skor pada 4 rasio produktivitas yang dipergunakan. Pengisian skor adalah dengan memberikan skor tanda (✓) lembar panduan wawancara.

Panduan wawancara yang dibuat akan diisi oleh 5 responden diantaranya yaitu *owner*, sekretaris, dan karyawan. Pada panduan ini diisi menggunakan penilaian skala Likert 1-5 dengan skor 5= (sangat penting), 4= (penting), 3= (cukup penting), 2= (kurang penting), 1= (tidak penting).

### Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dengan cara melakukan diskusi dan wawancara, sedangkan data sekunder yang digunakan meliputi gambaran umum perusahaan, struktur organisasi, serta data jumlah input dan output perusahaan (Effendy et al., 2021). Data dari perusahaan berupa data total nilai produk yang dihasilkan, data nilai bahan baku, data jam kerja karyawan, data penggunaan gas LPG, dan data jam kerja karyawan. Selain itu, data sekunder dapat diperoleh dari internet, buku yang relevan dengan topik pengukuran produktivitas dan metode *Objective Matrix* (OMAX) (Sumanth, 1985).

### Pengolahan Data Menggunakan *Objective Matrix* (OMAX)

Tahap ini data yang telah diperoleh akan diolah menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). Metode OMAX digunakan untuk mengukur produktivitas dengan mengevaluasi kinerja pada setiap bagian perusahaan (Wibisono, 2019). Tahapan analisis data yang digunakan yaitu:

#### 1. Penentuan Kriteria dan Rasio

Menetapkan kriteria produktivitas adalah langkah pertama dalam teknik *Objective Matrix* (OMAX) dalam menilai produktivitas (Sjarifudin et al., 2023).

#### 2. Penentuan nilai produktivitas rata-rata (level 3)

Dengan rumus sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

$\mu$  = Rata-rata rasio tiap kriteria yang diukur

$n$  = Jumlah data

$x_i$  = Rasio-rasio tiap kriteria

3. Penentuan nilai produktivitas tertinggi (level 10)

Dengan rumus Batas Kendali Atas, rumus *Degree of Accuracy* (DA) serta *Confident Level* (CL) dinyatakan sebagai berikut:

$$BKA = \mu + k \cdot \sigma \text{ dengan } \dots\dots\dots (2)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}} \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Derajat ketepatan (Degree of Accuracy)} = DA = \frac{\sigma}{\mu} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

$$\text{Tingkat keyakinan (Confident Level)} = CL = 100\% - DA \dots\dots\dots (5)$$

4. Penentuan nilai produktivitas terendah (level 0)

Rumus Batas Kendali Bawah (BKB) adalah sebagai berikut:

$$BKB = \mu - k \cdot \sigma \dots\dots (1)$$

Keterangan:

BKB = Batas Kendali Bawah

$\mu$  = Rata-rata rasio tiap kriteria yang diukur

$k$  = Konstanta

$\sigma$  = Standard deviasi

5. Penentuan nilai produktivitas realistis (level 1-2 dan 4-9)

Rumus perhitungan skala interval (1-2) dan (4-9) sebagai berikut:

$$\text{Interval (1-2)} = \frac{\text{Level 3} - \text{Level 0}}{(3-0)} \dots\dots\dots (6)$$

$$\text{Interval (4-9)} = \frac{\text{Level 10} - \text{Level 3}}{(10-3)} \dots\dots\dots (7)$$

6. Menentukan skor aktual

Skor aktual merupakan indikator tingkat produktivitas aktual pada tingkat tertentu. Penentuan skor aktual dilakukan setelah tabel OMAX selesai disusun.

7. Menentukan nilai produktivitas

Nilai produktivitas diperoleh dari pencapaian setiap rasio pada periode tertentu didapat dengan mengalikan skor pada rasio tertentu dengan bobot rasio tersebut.

8. Menghitung analisis indeks produktivitas

Analisis indeks produktivitas terhadap nilai sebelumnya terdiri dari tiga bagian, yaitu:

- a. *Current* adalah jumlah nilai-nilai (*value*) dari setiap kriteria produktivitas yang diukur pada periode saat ini.
- b. *Previous* adalah nilai hasil pengukuran produktivitas periode sebelumnya.
- c. Indeks produktivitas adalah indikasi perubahan produktivitas yang terjadi pada perusahaan. Nilai indeks diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Indeks Produktivitas} = \frac{\text{current} - \text{previous}}{\text{previous}} \times 100\% \dots (8)$$

#### 9. Usulan Perbaikan Produktivitas

Pada usulan perbaikan dilakukan dengan rumus untuk menghitung nilai usulan perbaikan produktivitas (Faridz et al., 2011) sebagai berikut:

$$\text{Masukan} = \frac{\text{Total Keluaran}}{\text{Target Tertinggi}} \dots (9)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Produktivitas

Pengukuran produktivitas masing-masing rasio didapatkan dengan menggunakan data produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila. Data produktivitas adalah kumpulan dari beberapa data yang mempunyai keterikatan dengan pengukuran produktivitas yang menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). Data produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna yang diperoleh dari UD. Putra Susila dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data perhitungan produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila

| Bulan     | Data A                       | Data B                           | Data C                                  | Data D                              | Data E                             |
|-----------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|           | (Nilai Produk)<br>(Rp/Bulan) | (Nilai Bahan Baku)<br>(Rp/Bulan) | (Nilai Pemakaian gas LPG)<br>(Rp/Bulan) | (Jam Kerja Karyawan)<br>(Jam/Bulan) | (Jumlah Karyawan)<br>(Orang/Bulan) |
| Jul       | 34.250.000                   | 13.232.000                       | 6.120.000                               | 140                                 | 11                                 |
| Agu       | 38.950.000                   | 15.088.000                       | 6.800.000                               | 140                                 | 11                                 |
| Sept      | 21.220.000                   | 7.984.000                        | 4.760.000                               | 110                                 | 9                                  |
| Okt       | 18.080.000                   | 6.720.000                        | 4.080.000                               | 100                                 | 9                                  |
| Nov       | 11.220.000                   | 4.488.000                        | 3.400.000                               | 90                                  | 6                                  |
| Des       | 13.710.000                   | 4.944.000                        | 4.080.000                               | 90                                  | 6                                  |
| Rata-rata | 22.905.000                   | 8.742.667                        | 4.873.333                               | 112                                 | 9                                  |

Sumber: UD. Putra Susila

### Perhitungan Bobot Setiap Rasio Produktivitas

Secara umum, setiap rasio produktivitas memiliki tingkat kepentingan yang berbeda dalam upaya meningkatkan produktivitas. Penghitungan bobot untuk masing-masing rasio bertujuan untuk memperoleh nilai indeks produktivitas total dengan menerapkan skala Likert. Perhitungan bobot setiap rasio produktivitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil dari perhitungan bobot dari setiap rasio produktivitas didapatkan melalui panduan wawancara oleh responden. Pada Tabel 2. dapat dilihat bobot tertinggi dimiliki oleh rasio 2 sebanyak 26,09%, diikuti rasio 1 dan 3 sebanyak 25%. Bobot terendah terdapat pada rasio 4 dengan nilai 23,91%.

Tabel 2. Perhitungan Bobot Setiap Rasio Produktivitas

| Rasio                                            | Responden |   |   |   |   | Jumlah | Bobot % |
|--------------------------------------------------|-----------|---|---|---|---|--------|---------|
|                                                  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |        |         |
| Rasio 1: Jam Kerja dari Nilai Produk             | 5         | 5 | 5 | 4 | 4 | 23     | 25,00   |
| Rasio 2: Pemakaian Gas LPG dari Nilai Produk     | 5         | 5 | 4 | 5 | 5 | 24     | 26,09   |
| Rasio 3: Penggunaan Bahan Baku dari Nilai Produk | 5         | 5 | 4 | 5 | 4 | 23     | 25,00   |
| Rasio 4: Jumlah Karyawan dari Nilai Produk       | 5         | 5 | 4 | 4 | 4 | 22     | 23,91   |
| Jumlah Total                                     |           |   |   |   |   | 92     | 100%    |

### Perhitungan Nilai Aktual Rasio

Produktivitas dari setiap rasio yang digunakan ditunjukkan oleh perhitungan nilai aktual rasio. Nilai produktivitas setiap rasio yang digunakan dalam pembentukan tabel OMAX. Tabel 3 merupakan perhitungan nilai aktual masing-masing rasio setiap bulannya. Perhitungan nilai aktual masing-masing rasio setiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Aktual Rasio Produktivitas bulan Juli hingga Desember 2023

| Bulan     | Rasio Efisiensi     |                    |                    |                       |
|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
|           | Rasio 1<br>(Rp/Jam) | Rasio 2<br>(Rp/Rp) | Rasio 3<br>(Rp/Rp) | Rasio 4<br>(Rp/Orang) |
| Jul       | 244.642,86          | 5,60               | 2,59               | 3.113.636,36          |
| Agu       | 278.214,29          | 5,73               | 2,58               | 3.540.909,09          |
| Sept      | 192.909,09          | 4,46               | 2,66               | 2.357.777,78          |
| Okt       | 180.800,00          | 4,43               | 2,69               | 2.008.888,89          |
| Nov       | 124.666,67          | 3,30               | 2,50               | 1.870.000,00          |
| Des       | 152.333,33          | 3,36               | 2,77               | 2.285.000,00          |
| Total     | 1.173.566           | 26,87              | 15,79              | 15.176.212,12         |
| Rata-rata | 195.594,37          | 4,48               | 2,63               | 2.529.368,69          |
| STDEV     | 162.995,31          | 3,73               | 2,19               | 2.107.807,24          |

Sumber: data diolah (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan yang terlihat pada Tabel 3, nilai aktual masing-masing rasio yang terbaik adalah sebagai berikut:

- Rasio 1 pada bulan Agustus sebesar Rp 278.214,29
- Rasio 2 pada bulan Agustus sebesar 5,73
- Rasio 3 pada bulan Desember sebesar 2,77
- Rasio 4 pada bulan Agustus sebesar Rp 3.540.909,09

### Perhitungan nilai Batas Kendali Bawah (Level 0) nilai rata-rata setiap rasio produktivitas (Level 3) dan Batas Kendali Atas (Level 10)

Berikut merupakan perhitungan nilai rata-rata (Level 3), Batas Kendali Atas (Level 10) serta Batas Kendali Bawah (Level 0) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Setiap Rasio Produktivitas (Level 3), Nilai Tertinggi (Level 10) dan Nilai

## Terendah (Level 0)

| No | Rasio Produktivitas | Level 0    | Level 3      | Level 10     |
|----|---------------------|------------|--------------|--------------|
| 1  | Rasio 1 (Rp/Jam)    | 32.599,06  | 195.594,37   | 358.589,68   |
| 2  | Rasio 2 (Rp/Rp)     | 0,75       | 4,48         | 8,21         |
| 3  | Rasio 3 (Rp/Rp)     | 0,44       | 2,63         | 4,83         |
| 4  | Rasio 4 (Rp/Orang)  | 421.561,45 | 2.529.369,69 | 4.637.175,93 |

Sumber: data diolah (2024)

**Nilai Terburuk (Level 0)**

Nilai terburuk atau Batas Kendali Bawah (BKB) didapat dari rata-rata dikurang dari hasil total tiap rasio dikurang rata-rata tiap rasio yang diukur dibagi banyaknya jumlah data. Nilai BKB rasio 1 adalah sebesar Rp 32.599,06, rasio 2 sebesar 0,75, rasio 3 sebesar 0,44, rasio 4 sebesar Rp 421.561,45. Pada rasio 1-4 dikatakan buruk jika nilai yang dihasilkan semakin rendah. Nilai BKB merupakan nilai minimal yang harus dihindari oleh perusahaan (Faridz et al., 2011).

**Nilai rata-rata Setiap Rasio Produktivitas (Level 3)**

Nilai rata-rata (level 3) berdasarkan hasil perhitungan yang tertera pada Tabel 4 didapatkan bahwa rasio 1 memiliki nilai rata-rata Rp 195.594, rasio 2 sebesar 4,48, rasio 3 sebesar 2,63, dan rasio 4 sebesar Rp 2.529.369. Nilai rata-rata ( $\mu$ ) merupakan acuan awal yang dapat dipakai sebagai level 3 dalam perhitungan produktivitas pada tabel OMAX yang digunakan sebagai standar awal (Silaban, 2021). Level 3 atau rata-rata selanjutnya digunakan untuk perhitungan level 10, level 0, skala interval 1-2 serta skala interval 4-9.

**Nilai Tertinggi (Level 10)**

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai tertinggi atau Batas Kendali Atas (BKA) rasio 1 ialah Rp 358.589,68, rasio 2 sebesar 8,211, rasio 3 sebesar 4,825, dan rasio 4 sebesar Rp 4.637.176. Pada rasio 1-4 dikatakan baik jika nilai yang dihasilkan semakin tinggi. Nilai tertinggi atau Batas Kendali Atas (BKA) merupakan target nilai maksimal yang dapat dicapai oleh perusahaan. Dalam tabel OMAX, Batas Kendali Atas (BKA) berada pada level 10 (Faridz et al., 2011).

**Perhitungan Skala Interval Level (1-2) dan Level (4-9) Setiap Rasio**

Tabel 5. Perhitungan Skala Interval Level (1-2) dan Level (4-9) Setiap Rasio

| Rasio 1 (Rp/Jam) | Rasio 2 (Rp/Rp) | Rasio 3 (Rp/Rp) | Rasio 4 (Rp/Orang) | Level |
|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------|
| 32.599,06        | 0,75            | 0,44            | 421.561,45         | 0     |
| 86.930,83        | 1,99            | 1,17            | 1.124.163,86       | 1     |
| 141.262,60       | 3,23            | 1,90            | 1.826.766,27       | 2     |
| 195.594,37       | 4,48            | 2,63            | 2.529.368,69       | 3     |
| 218.879,42       | 5,01            | 2,95            | 3.231.971,10       | 4     |
| 242.164,46       | 5,55            | 3,26            | 3.934.573,51       | 5     |
| 265.449,51       | 6,08            | 3,57            | 4.637.175,93       | 6     |
| 288.734,55       | 6,61            | 3,89            | 5.339.778,34       | 7     |
| 312.019,59       | 7,15            | 4,20            | 7.447.585,58       | 8     |
| 335.304,64       | 7,68            | 4,51            | 9.555.392,82       | 9     |
| 358.589,68       | 8,21            | 5,24            | 11.663.200,06      | 10    |

Sumber: data diolah (2024)

Nilai dari perhitungan skala interval merupakan tingkatan pencapaian diantara (*intermediate*) yang

berhasil dicapai oleh suatu perusahaan (Faridz et al., 2011). Nilai dari skala interval 1-2 merupakan hasil interpolasi pada nilai skor 0 dan skor 3. Sedangkan, nilai dari skala interval 4-9 merupakan hasil interpolasi pada skor 3 dan skor 10. Skala interval level 1-2 dan interval level 4-9 dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil perhitungan skala interval (level 1-2) pada rasio 1 adalah Rp 54.331,77, rasio 2 adalah 1,244, rasio 3 adalah 0,731, rasio 4 adalah 702.602,41. Hasil perhitungan skala interval (level 4-9) pada rasio 1 ialah Rp 23.285,04, rasio 2 sebesar 0,5332, rasio 3 sebesar 0,3133, dan rasio 4 sebesar Rp 301.115,32.

### Hasil Perhitungan Tabel *Objective Matrix* (OMAX)

Hasil dari perhitungan produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila setiap bulannya dapat diperoleh setelah melakukan beberapa tahapan yaitu perhitungan nilai aktual rasio, perhitungan nilai rata-rata, perhitungan nilai tertinggi, perhitungan nilai terburuk, perhitungan nilai interpolasi, pembentukan tabel OMAX lalu menentukan indeks produktivitas. Hasil dari perhitungan tabel OMAX dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Tabel *Objective Matrix* (OMAX)

| Bulan  | Nilai Produktivitas (%)            |                                              |                                                  |                                               | Nilai Indeks Produktivitas (%) |
|--------|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|        | Rasio 1<br>(Jam Kerja)<br>(Rp/Jam) | Rasio 2<br>(Pemakaian Gas<br>LPG)<br>(Rp/Rp) | Rasio 3<br>(Penggunaan<br>Bahan Baku)<br>(Rp/Rp) | Rasio 4<br>(Jumlah<br>Karyawan)<br>(Rp/Orang) |                                |
| Jul    | 125,00                             | 130,43                                       | 95,65                                            | 71,74                                         | 401,1                          |
| Agu    | 150,00                             | 130,43                                       | 143,5                                            | 95,65                                         | 498,9                          |
| Sep    | 50,00                              | 78,26                                        | 50,00                                            | 50,00                                         | 253,3                          |
| Okt    | 50,00                              | 52,17                                        | 47,83                                            | 47,83                                         | 225,0                          |
| Nov    | 25,00                              | 52,17                                        | 47,83                                            | 47,83                                         | 175,0                          |
| Des    | 50,00                              | 52,17                                        | 47,83                                            | 47,83                                         | 225,0                          |
| Jumlah | 450,00                             | 495,64                                       | 432,64                                           | 360,87                                        |                                |

Sumber: data diolah (2024)

### Indeks Produktivitas

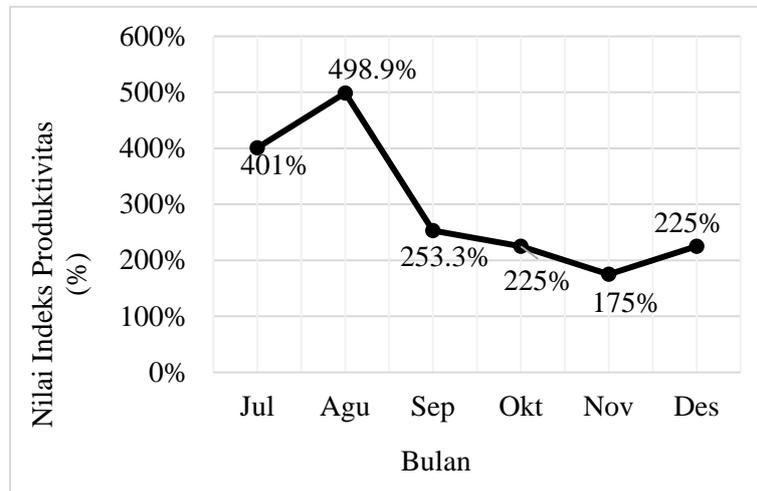
Tabel 7. Indeks Produktivitas

| Bulan | Nilai Indeks Produktivitas (%) | Nilai Perubahan Indeks Produktivitas (%) |
|-------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Jul   | 401,1                          | 0                                        |
| Agu   | 498,9                          | 24,4%                                    |
| Sep   | 253,3                          | -49,2%                                   |
| Okt   | 225,00                         | -11,2%                                   |
| Nov   | 175,0                          | -22,2%                                   |
| Des   | 225,0                          | 28,57%                                   |

Indeks produktivitas untuk periode Juli hingga Desember 2023 didapatkan melalui olah data yang dilakukan sebelumnya. Analisa indeks ini dilakukan dengan menganalisis produktivitas perusahaan setiap kriteria penurunan produktivitas dari waktu ke waktu, serta menganalisis produktivitas perusahaan secara keseluruhan selama fase penurunan (Effendy et al., 2021). Nilai indeks produktivitas dan nilai perubahan indeks produktivitas bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat

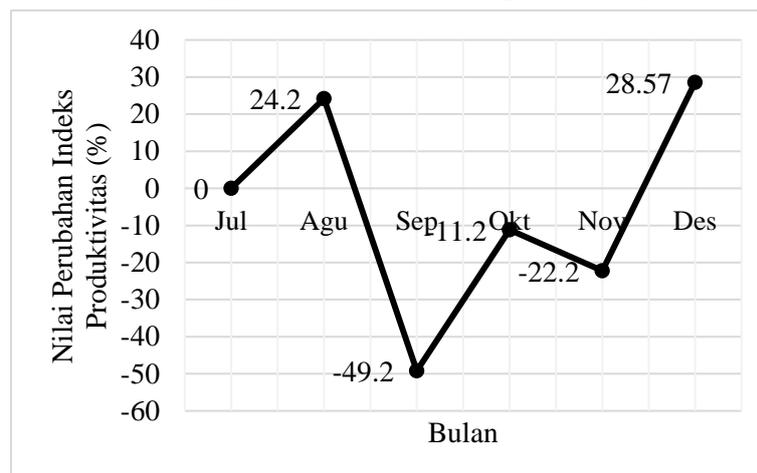
pada Tabel 7.

Terjadinya penurunan produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila ditunjukkan dengan adanya tanda minus pada Tabel 7. Grafik nilai produktivitas produksi Kerupuk Kulit Ikan Tuna UD. Putra Susila bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Nilai produktivitas Produksi Kerupuk Kulit Ikan Tuna UD. Putra Susila

Berdasarkan grafik pada Gambar 1., nilai indeks produktivitas terendah terdapat pada bulan November 2023 yakni 175% sedangkan nilai indeks produktivitas tertinggi berada pada bulan Agustus 2023 yakni sebesar 498,9 %. Naiknya indeks produktivitas disebabkan oleh banyaknya bahan baku yang ada bahwa bahan baku pada bulan Agustus sebanyak 1.886 kg dan bertambahnya jumlah orderan tetap dari pelanggan sehingga jumlah produk yang dihasilkan bertambah mempengaruhi produksi kerupuk. Grafik nilai perubahan produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Nilai Perubahan Indeks Produktivitas Produksi Kerupuk Kulit Ikan Tuna UD. Putra Susila

Berdasarkan Gambar 2., indeks produktivitas sebesar 0% dikarenakan bulan Juni digunakan

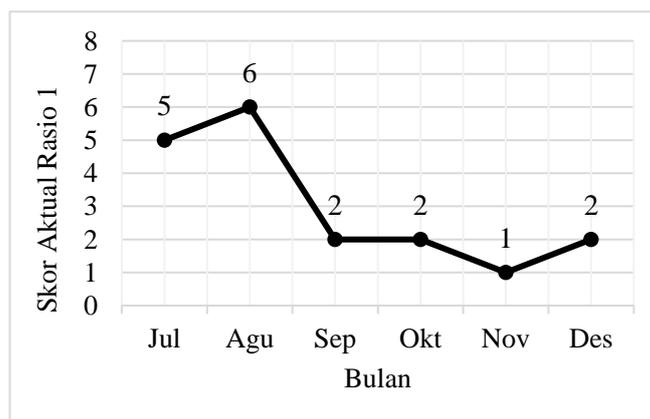
sebagai acuan dasar untuk mengukur indeks produktivitas pada tahun 2023. Bulan Juni 2023 digunakan sebagai acuan dasar untuk mengukur indeks produktivitas karena perusahaan belum pernah melakukan pengukuran produktivitas. Terjadi penurunan nilai indeks produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila pada bulan September hingga November 2023 yaitu sebesar -49,2%, -11,2% dan -22,2%. Hal ini disebabkan karena pada bulan September nilai indeks yang didapat hanya sebesar 253,3% lebih sedikit dibandingkan dengan indeks produktivitas pada bulan Agustus sebesar 498,9%, pada bulan Oktober sebesar 225% dan bulan November pasokan bahan baku lebih sedikit dibandingkan bulan lainnya yaitu 561 Kg.

### Analisis Skor Setiap Rasio Produktivitas

Berdasarkan Tabel 6. rasio yang memperoleh nilai produktivitas tertinggi yaitu rasio 2 (rasio pemakaian gas LPG dari nilai produk) sebesar 495,64% dan nilai produktivitas terendah yaitu rasio 4 (rasio jumlah karyawan dari nilai produk) sebesar 360,86%.

#### Rasio 1 (Rasio Jam Kerja dari Nilai Produk)

Rasio 1 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan per bulannya dibandingkan dengan jumlah jam kerja karyawan produksi per bulannya. Rasio 1 memiliki bobot yaitu 25%. Semakin besar nilai yang dihasilkan oleh rasio 1, maka semakin baik hasilnya. Grafik perolehan skor pada rasio 1 dari bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat pada Gambar 3.

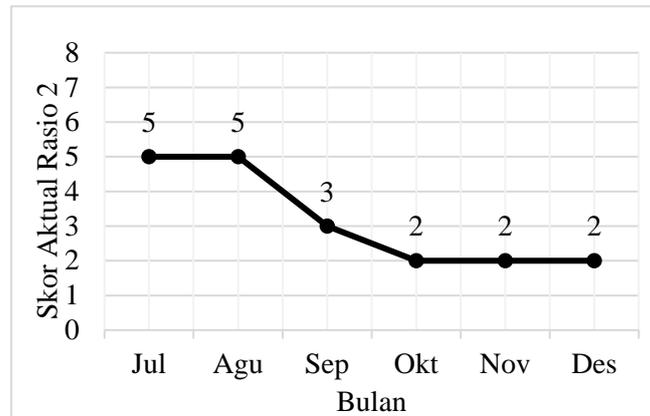


Gambar 3. Grafik Perolehan Skor pada Rasio 1 bulan Juli-Desember 2023

Terlihat grafik pada Gambar 3. bahwa pada bulan Agustus terjadi kenaikan skor dari skor sebelumnya 5 pada bulan Juli menjadi skor 6. Pada grafik rasio 1 menunjukkan bulan September hingga Oktober 2023 mendapatkan skor rendah dan bulan November mencatatkan nilai terendah dalam periode dikarenakan terjadi penurunan bahan baku yaitu sebesar 561 Kg yang juga mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah produksi sehingga efisiensi jam kerja tidak stabil dan menurun.

#### Rasio 2 (Rasio Pemakaian Gas LPG dari Nilai Produk)

Rasio 2 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan per bulannya dibandingkan dengan total nilai penggunaan gas LPG dalam proses produksi. Rasio 2 memiliki bobot tertinggi yaitu sebesar 26,09%. Nilai pada rasio 2 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin besar. Grafik perolehan skor pada rasio 2 dari bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.

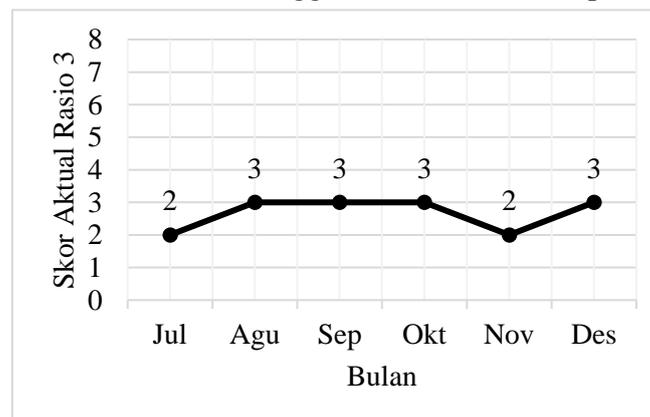


Gambar 4. Grafik perolehan skor pada Rasio 2 bulan Juli-Desember 2023

Terlihat grafik pada Gambar 4. bahwa bulan Juli dan Agustus skor tetap stabil di angka 5 dengan skor sebesar 5,55 kemudian pada bulan Oktober hingga Desember 2023 mengalami penurunan pada bulan Oktober dikarenakan skor aktual penggunaan LPG yang besar yaitu sebesar 4,43 tidak sesuai dengan target perusahaan sebesar 3,23.

### Rasio 3 (Rasio Penggunaan Bahan Baku dari Nilai Produk)

Rasio 3 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan per bulannya dibandingkan dengan total penggunaan bahan baku per bulannya. Pada rasio ini diharapkan adanya efisiensi penggunaan material bahan baku dalam proses produksi. Rasio ini memiliki bobot yaitu 25%. Nilai pada rasio 3 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin besar. Grafik perolehan skor pada rasio 3 dari bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat pada Gambar 5.

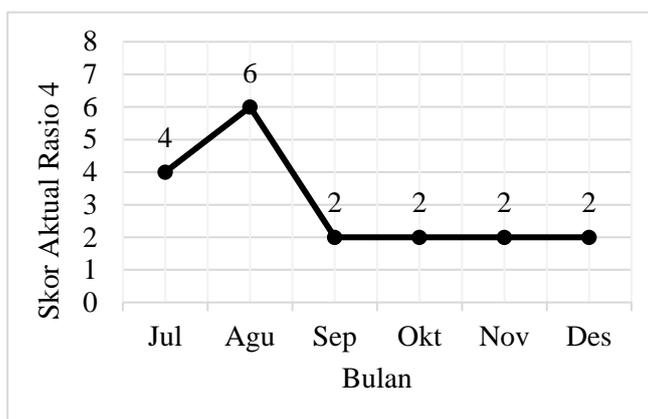


Gambar 5. Grafik perolehan skor pada Rasio 3 bulan Juli-Desember 2023

Terlihat grafik pada Gambar 5. bahwa skor pada bulan Juli hingga Desember 2023 yang didapatkan tidak stabil, skor pada bulan Juli sebesar 1,90, Agustus sebesar 2,63, September 2,63, November sebesar 1,90 dapat dilihat pada Lampiran 6. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan baku yang meningkat ataupun menurun dan produk yang dihasilkan menjadi cenderung belum stabil.

**Rasio 4 (Rasio Jumlah Karyawan dari Nilai Produk)**

Rasio 4 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan per bulannya dibandingkan dengan jumlah karyawan produksi yang ada per bulannya. Pada rasio ini diharapkan adanya efisiensi jumlah karyawan produksi yang ada pada UD. Putra Susila. Rasio ini memiliki bobot terendah sebesar 23,91%. Grafik perolehan skor pada rasio 4 dari bulan Juli hingga Desember 2023 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Perolehan skor pada Rasio 4 bulan Juli-Desember 2023

Terlihat pada grafik pada Gambar 6. rasio 4 pada bulan Spetember hingga bulan Desember 2023 mendapatkan skor rendah disebabkan oleh skor pada jumlah karyawan yang menurun pada bulan September hingga Desember yaitu sebesar Rp 1.826.766,27 dan diikuti produksi produk kerupuk yang dihasilkan belum stabil.

**Rekomendasi Perbaikan Setiap Rasio Produktivitas**

Rekomendasi perbaikan setiap rasio produktivitas evaluasi berdasarkan produktivitas saat ini untuk perbaikan produktivitas periode selanjutnya dapat dilakukan setelah proses pengukuran produktivitas. Rekomendasi terkait perbaikan produktivitas mengacu pada hasil perhitungan rata-rata setiap data atau rasio yang berkaitan dengan peningkatan produktivitas. Usulan perbaikan produksi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Usulan Perbaikan Setiap Rasio Produktivitas

| No | Rasio Produktivitas                             | Sebelum Perbaikan | Setelah Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1  | Rasio 1: Jam Kerja (Jam/Bulan)                  | 112               | 95                |
| 2  | Rasio 2: Biaya Pemakaian gas LPG (Rp/Bulan)     | 4.873.333,33      | 4.130.429,76      |
| 3  | Rasio 3: Biaya Penggunaan Bahan Baku (Rp/Bulan) | 8.742.667,67      | 8.702.896,77      |
| 4  | Rasio 4: Jumlah Karyawan (Orang/Bulan)          | 9                 | 7                 |

Keterangan:

Rasio 1: total nilai produk yang dihasilkan/jam kerja karyawan pabrik per bulan

Rasio 2: total nilai produk yang dihasilkan/total pemakaian gas LPG per bulan

Rasio 3: total nilai produk yang diashilkan/total penggunaan bahan baku per bulan

Rasio 4: total nilai produk yang dihasilkan/jumlah karyawan pabrik

1. Pada rasio 1 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk yang dihasilkan dengan jam kerja karyawan. Untuk melakukan efisiensi jam kerja karyawan maka diberikan rekomendasi penurunan jam kerja yaitu dari 112 jam. Perusahaan dapat mengoptimalkan jam kerja dengan memanfaatkan

waktu dengan sebaik-baiknya agar memproduksi kerupuk dapat meningkat. Upaya yang dapat dilakukan diantara lain mengatur ulang jam kerja agar tidak terlalu banyak waktu yang terbuang, mengoptimalkan kerja sesuai target dan penjadwalan penjemputan bahan baku agar tidak datang terlambat yang mengakibatkan produksi yang tertunda.

2. Pada rasio 2 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk yang dihasilkan dengan biaya pemakaian gas LPG. Untuk melakukan efisiensi pemakaian gas LPG maka diberikan rekomendasi perbaikan yaitu senilai Rp 4.130.429,67. Perusahaan mengoptimalkan penggunaan gas LPG, dengan upaya diantaranya memperhatikan bahan masakan. Terlalu banyak air yang ada pada bahan baku kulit ikan dapat memperpanjang waktu memasak dan meningkatkan konsumsi gas.

3. Pada rasio 3 perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan baku dengan baik sehingga perusahaan juga dapat menghemat pengeluaran perusahaan, dengan mengefisienkan biaya pembelian bahan baku yaitu sebanyak Rp 8.702.896,77. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki rasio ini antara lain mengatur ulang penjadwalan bahan baku.

4. Pada rasio 4 perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan tenaga kerja atau jumlah karyawan dan menyesuaikan dengan kebutuhan saat produksi kerupuk, dapat mengefisienkan jumlah karyawan yaitu sebanyak 7 orang menyesuaikan dengan banyaknya bahan baku.. Upaya yang dapat dilakukan membuat penjadwalan kehadiran untuk melihat kinerja karyawan, peningkatan keterampilan karyawan dan memberikan apresiasi dan motivasi atas pencapaian karyawan, baik berupa bonus atau pengakuan.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat produktivitas produksi kerupuk kulit ikan tuna di UD. Putra Susila berdasarkan metode OMAX dengan nilai tertinggi terdapat pada bulan Agustus 2023 dengan nilai produktivitas sebesar 498,9% dan peningkatan indeks produktivitas sebesar 24,4% dari bulan sebelumnya. Penurunan nilai indeks produktivitas terendah senilai -49,2% terjadi pada bulan September 2023 dengan nilai produktivitas sebesar 253,3%. Analisis rasio produktivitas kerupuk kulit ikan tuna UD. Putra Susila yang mendapatkan nilai produktivitas tertinggi yaitu rasio 2 (rasio pemakaian gas LPG dari nilai produk) senilai 495,64%, diikuti rasio 1 (rasio jam kerja dari nilai produk) senilai 450%, rasio 3 (rasio penggunaan bahan baku dari nilai produk) senilai 432,64%, dan nilai produktivitas terendah terdapat pada rasio 4 (rasio jumlah karyawan dari nilai produk) senilai 360,87%. Usulan perbaikan produktivitas yang dapat diberikan ke perusahaan yaitu pengurangan jam kerja karyawan menjadi 95 jam, perusahaan melakukan efisiensi biaya penggunaan gas LPG dengan penghematan gas Rp 4.130.429,76, perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan baku Rp 8.702.896,77 serta perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan tenaga kerja atau jumlah karyawan dan menyesuaikan dengan kebutuhan saat produksi kerupuk dengan mempertahankan jumlah karyawan produksi sebanyak 7 orang sesuai dengan banyaknya bahan baku.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan perusahaan dapat mengaplikasikan usulan perbaikan yang diberikan yaitu mengurangi jam kerja karyawan, mengoptimalkan penggunaan bahan baku, melakukan efisiensi pemakaian gas LPG, mempertahankan jumlah karyawan sesuai kinerja karyawan dan melakukan pengukuran produktivitas pada perusahaan secara berkelanjutan sebagai bahan dasar evaluasi rutin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, O., Suratmo, B., dan Susanti, D. Y. 2017. Perancangan pengering kerupuk rambak dengan menggunakan kombinasi energi surya dan energi biomassa. *JISI Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 4(1), 1–10.
- Agustina, F., dan Riana, N. A. 2011. Analisis produktivitas dengan metode Objective Matrix (OMAX) di PT. X. *Jurnal Teknik dan Manajemen Industri*, 6(2), 150–158.
- Damariandini, N., Harsojuwono, B. A., dan Satriawan, I. K. 2023. Analisis produktivitas produksi keripik tempe “sagu” UD. Arya Putra Surabaya dengan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 11(3), 443. <https://doi.org/10.24843/jrma.2023.v11.i03.p12>
- Effendy, H., Machmoed, B. R., dan Rasyid, A. 2021. Pengukuran dan analisis produktivitas menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) (studi kasus: di PDAM Kabupaten Gorontalo). *Jambura Industrial Review (JIREV)*, 1(1), 40–47. <https://doi.org/10.37905/jirev.1.1.40-47>
- Elbadiansyah. 2019. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Cetakan Kesatu. Malang: IRDH.
- Faridz, R., Burhan, dan Wijayantie, A. E. 2011. Pengukuran dan analisis produktivitas produksi dengan metode Objective Matrix (OMAX) di PG. Kreet Baru Malang. *Agrointek*, 5(2), 80–87.
- Fithri, P., dan Firdaus, I. 2016. Analisis produktivitas menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) (studi kasus: PT. Moradon Berlian Sakti). *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(1), 548. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n1.p548-555.2014>
- Leonard, K. C., dan Wahyu, M. B. 2010. Analisa produktivitas dengan metode Objective Matrix (OMAX) pada bagian produksi potong (cutting) PT X. *Jurnal Metris*, 1(1), 41–48.
- Mukti, S. A. 2018. Analisis produktivitas pada departemen assembling dalam produksi sepatu dengan menggunakan model pengukuran Objective Matrix. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur.
- Rumapea, P. A. 2017. Analisis produktivitas dengan model Objective Matrix (Omax) sebagai dasar evaluasi kinerja departemen produksi di PT. Essentra. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur.
- Septiani, L. 2020. Produktivitas usaha kerupuk rambak dwijoyo pegandon, Kendal. Skripsi. Fakultas Ekonomi, Universitas Semarang.
- Silaban, R. C. 2021. Upaya peningkatan produktivitas dengan metode Objective Matrix (OMAX). *Jurnal Simetri Rekayasa*, 3(1), 139-143.
- Sirait, M. 2020. Analisa produktivitas pada UKM dompet kulit dengan metode Objective Matriks (OMAX). *Teknoin*, 26(1), 23–29. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol26.iss1.art3>
- Sjarifudin, D., Kurnia, H., Nuryono, A., Barita, E., dan Tambunan, M. 2023. Hazard identification risk assessment and determining control (HIRADC) method for shoe cutting dies production. *Jurnal Sistem Teknik Industri (JSTI)*, 25(2), 322–333. <https://doi.org/10.32734/jsti.v25i2.12186>
- Sumanth, D. J. 1985. *Productivity Engineering and Management*. New York: Mc Grow Hill Book.
- Wellyalina. 2024. Kerupuk vs keripik: perbedaan dan keunikan dua camilan populer di Indonesia. <https://kumparan.com/wellyalina-lia/kerupuk-vs-keripik-perbedaan-dan-keunikan-dua-camilan-populer-di-indonesia-23cpwNQU5BG>
- Wibisono, D. 2019. Analisis produktivitas dengan menggunakan pendekatan metode Objective Matrix (OMAX) studi kasus di PT. XYZ. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.30998/joti.v1i1.3423>