



## Analisis Produktivitas Untuk Meningkatkan Hasil Produksi Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax) (Studi Kasus : CV Bakso Empal Sapi)

Akbar Gustarico<sup>1</sup>, Erni Puspanantasari Putri<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru 45 Surabaya<sup>(1)</sup>

Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru 45 Surabaya<sup>(2)</sup>

DOI: 10.31004/jutin.v6i3.15837

✉ Corresponding author:

[1411900161@surel.untag-sby.ac.id]

[erniputri@untag-sby.ac.id]

### Article Info

### Abstrak

#### Kata kunci:

Fishbone Diagram;  
Objective Matrix (OMAX);  
Produktivitas;  
Skala Likert;

CV. Bakso Empal Sapi merupakan perusahaan yang bergerak disektor manufaktur yang pekerjaan utamanya berupa operasional produksi bahan pangan jadi berupa bakso, tidak adanya pengukuran produktivitas pada perusahaan secara sistematis membuat tidak mampunya dalam memenuhi target produksi atau memaksimalkan kapasitas produksi. Oleh karena itu CV. Bakso Empal Sapi berupaya meningkatkan produktivitasnya dengan cara melakukan pengukuran pada setiap kriteria-kriteria produktivitas. Metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran yaitu metode *Objective Matrix (OMAX)* dan pembobotan menggunakan *Skala Likert*, kemudian setelah diperoleh hasil dari perhitungan dilakukan evaluasi dan mencari tahu akar permasalahan yang terjadi terhadap kriteria produktivitas yang paling buruk menggunakan *Fishbone Diagram*. Kemudian dilakukan perencanaan perbaikan yang bertujuan agar produktivitas dapat kembali meningkat. Dari hasil pengukuran produktivitas menggunakan metode OMAX dapat diketahui bahwa produktivitas terbaik terjadi pada bulan Desember sebesar 741,45 dan untuk produktivitas terburuk terjadi pada bulan Januari sebesar 143,38. Kemudian dari pencapaian skor diketahui bahwa kriteria yang kurang memberikan kontribusi untuk indeks produktivitas yaitu kriteria 5 dengan skor 13 dan 2 dengan skor 21 dan strategi untuk meningkatkan produktivitas yaitu mengevaluasi akar permasalahan terjadinya penurunan produktivitas pada kriteria 5 dan kriteria 2

## Abstract

**Keywords:**

*Fishbone Diagram;*

*Objective Matrix (OMAX);*

*Productivity;*

*Skala Likert;*

*CV. Bakso Empal Sapi is a company engaged in the manufacturing sector whose main work is in the form of operational production of finished food in the form of meatballs, the absence of productivity measurements in the company systematically makes it unable to meet production targets or maximize production capacity. Therefore, CV. Bakso Empal Sapi seeks to improve its productivity by measuring each productivity criteria. The method used to make measurements is the Objective Matrix (OMAX) method and weighting using the Likert Scale, then after obtaining the results of the calculation, an evaluation is carried out and find out the root of the problem that occurs against the worst productivity criteria using the Fishbone Diagram. Then an improvement plan is carried out which aims to increase productivity again. From the results of productivity measurements using the OMAX method, it can be seen that the best productivity occurred in December at 741.45 and for the worst productivity occurred in January at 143.38. Then from the achievement of the score it is known that the criteria that contribute less to the productivity index are criteria 5 with a score of 13 and 2 with a score of 21 and a strategy to increase productivity is to evaluate the root causes of decreased productivity in criteria 5 and criteria 2.*

---

## 1. PENDAHULUAN

CV. Bakso Empal Sapi merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi makanan yaitu berupa bakso kemasan dengan skala yang besar berlokasi di Desa Sruni, Kec. Gedangan, Kab.Sidoarjo, Jawa Timur. Industri ini merupakan salah satu produsen makanan yaitu bakso yang mana untuk bahan baku utamanya yaitu berbahan dasar daging. CV Bakso Empal Sapi sendiri memiliki 4 outlet penjualan yang mana 2 terletak di Sidoarjo dan 2 di Surabaya. Produktivitas kerja juga menjadi salah satu faktor yang sangat penting dan harus di perhatikan oleh perusahaan. Perusahaan harus selalu berusaha meningkatkan dan memaksimalkan produktivitas tenaga kerjanya, guna mewujudkan tujuan yang telah di tetapkan dan pemanfaatan sumber daya manusia secara efektif dan efisien (Zakaria & Herawati, 2021). Produktivitas tenaga kerja secara tidak langsung dipengaruhi oleh jumlah kerja yang diterima, yang tercermin dari efisiensi kerjanya (Indah & Suhardi, 2020). Produktivitas pada CV Bakso Empal Sapi mengalami penurunan dengan tidak mencapai target produksi pada bulan September 2022 yang mana produktivitas terdendahnya hanya 82% dan rata-rata perjamnya hanya mampu memproduksi 103 Kg perjam sehingga tidak mampu mencapai target / acuan produksi sebanyak 125 Kg perjam sehingga terlihat bahwa produktivitas pada bulan September buruk dan pada bulan Oktober 2022 yang mana produktivitasnya hanya sebesar 87% dan rata-rata perjamnya hanya mampu memproduksi 109 Kg perjamnya dan tidak mampu mencapai target / acuan.

Produktivitas kerja merupakan ukuran kuantitas dan kualitas pekerjaan yang dilakukan, dengan mempertimbangkan biaya sumber daya yang digunakan untuk melakukan pekerjaan itu. (Mathis, 2009). Produktivitas dapat dikatakan sebagai sikap mental manusia dan usaha-usahanya guna mencapai hasil yang lebih baik dengan menggunakan sumber daya seefektif mungkin yang akhirnya diukur dengan masukan yang digunakan untuk mencapai hasil yang optimal (Busro, 2018). Menurut (Edy, 2009) rumusan umum dari produktivitas mengandung pengertian antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input). Adapun tiga faktor yang dapat mencapai produktivitas kerja yaitu Produktivitas berkaitan dengan waktu, Produktivitas dikaitkan dengan sumber daya insani, dan Produktivitas dikaitkan dengan sarana dan prasarana kerja. (Siagian, 2014).

Penyelesaian penelitian ini menerapkan metode Objective Matrix (OMAX) dengan didukung diagram fishbone guna mencari tahu penyebab permasalahan menurunnya produktivitas. Objective Matrix (Omax)

adalah suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas di setiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan beberapa kriteria produktivitas yang sesuai dengan kondisi perusahaan dengan cara melakukan pembobotan untuk mendapatkan indeks produktivitas total (Kharisma Arif Hidayat, 2019). Sedangkan diagram *fishbone* merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah kualitas dan check point yang meliputi empat jenis bahan atau peralatan, tenaga kerja dan metode (A.Vandy Pramujaya, 2019).

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk ini untuk mengetahui penyebab tidak mampunya CV. Bakso Empal Sapi dalam memenuhi permintaan dan menganalisis produktivitas CV. Bakso Empal Sapi. Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apa penyebab tidak mampunya CV. Bakso Empal Sapi dalam memenuhi permintaan dan mengevaluasi terkait kriteria-kriteria produktivitas mengapa terjadinya penurunan produktivitas. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas pada yang nantinya dapat memenuhi permintaan tiap outlet.

## 2. METHODS

Penelitian ini dilakukan di CV Bakso Empal Sapi dimulai pada bulan Januari sampai Mei 2023. Kriteria output yang diukur yaitu total produksi bakso pada periode September 2022 – Februari 2023 sedangkan untuk kriteria input yang diukur yaitu cacat produk, kapasitas produksi, jam kerja, jam normal mesin, dan bahan baku. Pada tahap analisis dan pembahasan penulis melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kendala yang terdapat pada penelitian tersebut.

### 1. Metode OMAX

#### a. Menghitung produktivitas menggunakan metode OMAX

##### a) Rasio produktivitas yang akan di ketahui

$$\frac{\text{Total Produk yang dihasilkan}}{\text{jumlah jam kerja}} =$$

$$\frac{\text{Total jam kerja mesin rusak}}{\text{Total jam kerja mesin normal}} =$$

$$\frac{\text{Total produk yang dihasilkan}}{\text{Total tenaga kerja}} =$$

$$\frac{\text{Total produk bakso yang cacat}}{\text{Total produk yang dihasilkan}} =$$

$$\frac{\text{Total permintaan}}{\text{Total jam normal mesin}} =$$

##### b) Memasukan nilai standar ke baris skor 3 (Nilai rata-rata dari perhitungan )

##### c) Nilai target atau sasaran target pada skor 10

Skor 10 diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$BKA = \mu + k \cdot \sigma$$

$$\text{Tingkat ketelitian (Degree of Accuracy)} = DA = \frac{\sigma}{\mu}$$

$$\text{Tingkat keyakinan (Confident Level)} = CL = 1 - DA$$

Keterangan :

BKA : Batas Kendali Atas

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

$\sigma$  = Standar deviasi

k = Konstanta

k = 1, apabila tingkat keyakinan (CL) terletak pada  $0 \leq CL \leq 0,68$

k = 2, apabila tingkat keyakinan (CL) terletak pada  $0,68 \leq CL \leq 0,95$

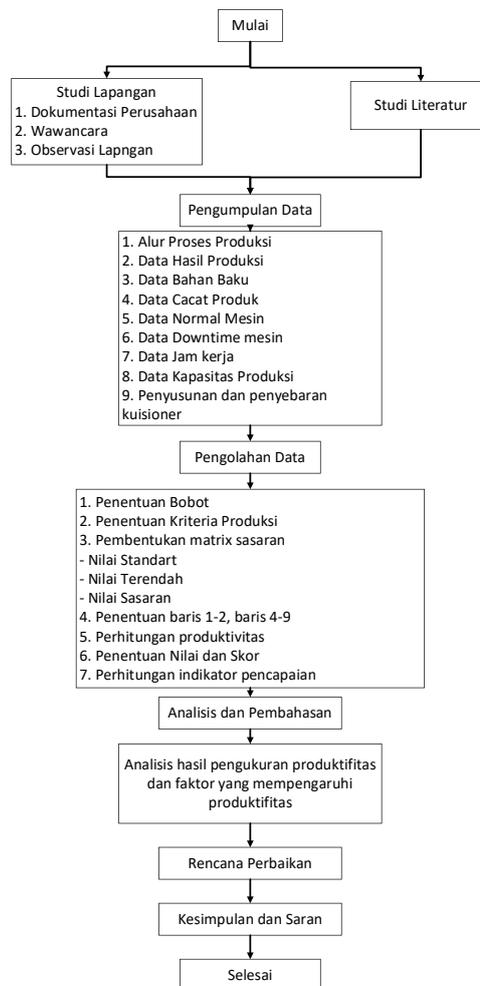
k = 3, apabila tingkat keyakinan (CL) terletak pada  $0,95 \leq CL \leq 0,99$

- d) Nilai terendah pada skor 0 dengan menggunakan rumus  

$$BKB = \mu - k \cdot \sigma$$
- e) Menentukan nilai produktivitas pada level 1-2 dan 4-9 menggunakan rumus:  
 Perhitungan interval level 1 – 2 =  $\frac{(Level\ 3 - level\ 0)}{(3 - 0)}$   
 Perhitungan interval level 4 – 9 =  $\frac{(Level\ 10 - level\ 3)}{(10 - 3)}$
- f) Memasukan nilai actual pada setiap rasio disatu periode kedalam tabel *objective matrix*
- g) Menentukan nilai terdekat antara nilai setiap rasio dengan kolom skor
- h) Perhitungan perkalian antara skor dengan bobot agar mengetahui nilai produktivitas
- i) Perhitungan indikator produktivitas, yaitu jumlah tiap nilai indeks produktivitas (IP), dihitung sebagai persentasi kenaikan produktivitas atau penurunan produktivitas  

$$IP = \frac{IP\ Sekarang - IP\ Sebelumnya}{IP\ Sebelumnya} \times 100\%$$
- j) Mencari akar permasalahan dan penyebab masalah
- k) Perbaikan dengan menggunakan *fishbone*

2. Tahapan-tahapan pada penelitian ini diuraikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Penelitian

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Perhitungan performance setiap kriteria produktivitas**

Pada perhitungan ini ada 5 kriteria yang diukur yaitu cacat produk, kapasitas produksi, jam kerja, jam normal mesin, dan bahan baku. Data diperoleh dari data historis perusahaan pada Bulan September 2022 – Februari 2023. Data input dan output dapat dilihat di Tabel 1.

**Tabel 1 Data input dan output periode September 2022 – Februari 2023**

Bulan	Input					Output
	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5	
September	856	26.000	208	182	24.450	21.427
Oktober	622	26.000	208	182	24.000	22.674
November	537	26.000	208	182	25.800	23.431
Desember	1310	26.000	234	208	36.200	34.839
Januari	329	26.000	208	182	24.200	22.755
Februari	545	26.000	208	182	23.500	22.928

Sumber : CV Bakso Empal Sapi

**2. Pengukuran Produktivitas OMAX**

a. Perhitungan rata – rata dan standart deviasi

Perhitungan rata-rata dan standar deviasi dari setiap kriteria diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan rata – rata dan standart deviasi

Periode	Bulan	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
		Xi	Xi	Xi	Xi	Xi
1	September	25,032	0,824	103,014	117,731	0,876
2	Oktober	36,453	0,872	109,010	124,582	0,945
3	November	43,633	0,901	112,649	128,742	0,908
4	Desember	26,595	1,340	148,885	167,495	0,962
5	Januari	69,164	0,875	109,399	125,027	0,940
6	Februari	42,070	0,882	110,231	125,978	0,976
Total		242,947	5,694	693,188	789,556	5,608
Rata-Rata $\mu$		40,491	0,949	115,531	131,593	0,935

b. Perhitungan Batas Kontrol Bawah (BKB) dan Batas Kontrol Atas (BKA)

Hasil dari perhitungan ini dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3 Perhitungan Batas Kontrol Bawah (BKB) dan Batas Kontrol Atas (BKA)

Komponen	Input 1	Input 2	Input 3	Input 4	Input 5
Standart Deviasi $\sigma$	16,018	0,193	16,647	27,566	0,037
Rata-Rata $\mu$	40,491	0,949	115,531	131,593	0,935
Degree of Accuracy (DA)	0,40	0,20	0,14	0,21	0,04
Confidence Level (CL)	0,60	0,80	0,86	0,79	0,96
Batas Kontrol Atas (BKA)	56,509	1,335	148,826	186,725	1,044

c. OMAX (nilai produktivitas standart)

Pada model metode *Objective matrix*, memiliki 3 level titik acuan yang terdiri dari :

1. Nilai pada skor 0 → Batas Kontrol Bawah (BKB) yang merupakan batas produktivitas minimum pada setiap kriteria produktivitas.
2. Nilai pada skor 3 → Nilai produktivitas yang telah dicapai selama ini.  
 Nilai pada skor 3 → Nilai Rata-Rata ( $\mu$ ) setiap kriteria yang diukur selama 12 bulan.
3. Nilai dari skor 10 → Batas Kontrol Atas (BKA) yang merupakan batas produktivitas maksimum pada setiap kriteria produktivitas.

Tabel 4 Target Sasaran dari setiap Kriteria

Target Sasaran	Komponen	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
Produktivitas yang diharapkan (Skor 10)	Batas Kontrol Atas (BKA)	56,509	1,335	148,826	206,861	1,044
Nilai Standart (Skor 3)	Rata-Rata $\mu$	40,491	0,949	115,531	131,593	0,935
Nilai produktivitas Terendah (Skor 0)	Batas Kontrol Bawah (BKB)	24,473	0,563	82,237	96,595	0,825

Tabel 5 Objective Matrix (Nilai Produktivitas Standart)

Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5	Level
56,509	1,335	148,826	206,861	1,044	...10
54,221	1,280	144,069	196,108	1,029	...9
51,933	1,225	139,313	185,355	1,013	...8
49,644	1,170	134,557	174,603	0,997	...7

47,356	1,115	129,800	163,850	0,982	...6
45,068	1,059	125,044	153,098	0,966	...5
42,779	1,004	120,288	142,345	0,950	...4
40,491	0,949	115,531	131,593	0,935	...3
35,152	0,820	104,433	119,927	0,898	...2
29,812	0,691	93,335	108,261	0,861	...1
24,473	0,563	82,237	96,595	0,825	...0
2,288	0,055	4,756	10,753	0,016	Kenaikan baris 4 - 9
5,339	0,129	11,098	11,666	0,037	Kenaikan baris 1 - 2

### 3. Penentuan Produktivitas Keseluruhan

- Pengukuran produktivitas Bulan September 2022  
 Indikator Pencapaian  
 Total nilai 5 kriteria = 0 + 42,86 + 42,86 + 47,62 + 19,05  
 = 152,39  
 Periode dasar = 300  
 Indeks =  $\frac{198,1}{300} \times 100\% = 50,80\%$
- Pengukuran produktivitas bulan oktober 2022  
 Indikator Pencapaian  
 Total nilai 5 kriteria = 28,58 + 64,29 + 64,29 + 47,62 + 76,20  
 = 280,98  
 Periode dasar = 300  
 Indeks =  $\frac{280,98}{300} \times 100\% = 93,66\%$
- Pengukuran produktivitas bulan November 2022  
 Indikator Pencapaian  
 Total nilai 5 kriteria = 57,16 + 64,29 + 64,29 + 71,43 + 38,10  
 = 295,27  
 Periode dasar = 300  
 Indeks =  $\frac{295,27}{300} \times 100\% = 98,42\%$
- Pengukuran produktivitas bulan Desember 2022  
 Indikator Pencapaian  
 Total nilai 5 kriteria = 0 + 214,30 + 214,30 + 166,67 + 95,25  
 = 690,52  
 Periode dasar = 300  
 Indeks =  $\frac{690,52}{300} \times 100\% = 230,17\%$
- Pengukuran produktivitas bulan Januari 2023  
 Indikator Pencapaian  
 Total nilai 5 kriteria = 142,90 + 64,29 + 64,29 + 47,62 + 57,15  
 = 376,25  
 Periode dasar = 300  
 Indeks =  $\frac{376,25}{300} \times 100\% = 125,42\%$
- Pengukuran produktivitas bulan Februari 2023  
 Indikator Pencapaian

$$\begin{aligned} \text{Total nilai 5 kriteria} &= 57,16 + 64,29 + 64,29 + 71,43 + 95,25 \\ &= 352,42 \\ \text{Periode dasar} &= 300 \\ \text{Indeks} &= \frac{352,42}{300} \times 100\% = 117,47\% \end{aligned}$$

#### 4. Analisa Produktivitas

Dari metode *Objective matriks* maka didapatkan hasil dari pengukuran produktivitas pada perusahaan, dan Langkah selanjutnya yaitu dengan menganalisa dari hasil yang telah diukur. Dengan menganalisa hasil penelitian ini nantinya akan memberikan gambaran secara lebih rinci terkait kondisi produktivitas perusahaan selama periode pengukuran dilakukan.

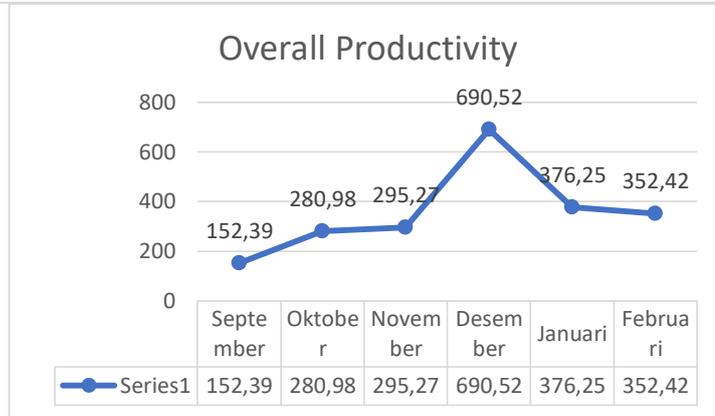
**Tabel 6 Perubahan Nilai Indeks Produktivitas**

Bulan	Overall Productivity (OP)	Nilai Indeks Perubahan terhadap produktivitas periode
September	152,39	
Oktober	280,98	84,38
November	295,27	5,09
Desember	690,52	133,86
Januari	376,25	-45,51
Februari	352,42	-6,33

Dari tabel di atas tingkat produktivitas yang telah didapat dari perhitungan menggunakan metode *Objective Matriks* dapat diketahui produktivitas terbaik pada perusahaan terjadi pada bulan Desember 2022 sebesar 741,45. Dan produktivitas terendah/terburuk terjadi pada bulan Januari sebesar 143,38. Kenaikan produktivitas yang terjadi pada bulan Desember 2022 disebabkan produksi yang dikerjakan cukup banyak atau hasil produksi yang banyak dan kualitas pekerjaan yang baik sehingga banyak pelanggan yang merasa puas yang berdampak pada tingginya produktivitas pada bulan Desember 2022.

#### 5. Produktivitas Total

Produktivitas total adalah produktivitas secara keseluruhan yang mana setiap kriteria dikalikan dengan bobot tiap masing-masing kriteria. Produktivitas yang terjadi pada tiap bulannya ada yang naik dan juga ada yang turun yang disebabkan banyaknya faktor. Berikut gambar 2 menjelaskan grafik produktivitas pada periode September 2022 – Februari 2023.



Gambar 2 Grafik Overall Productivity

**6. Analisa skor tiap-tiap kriteria produktivitas**

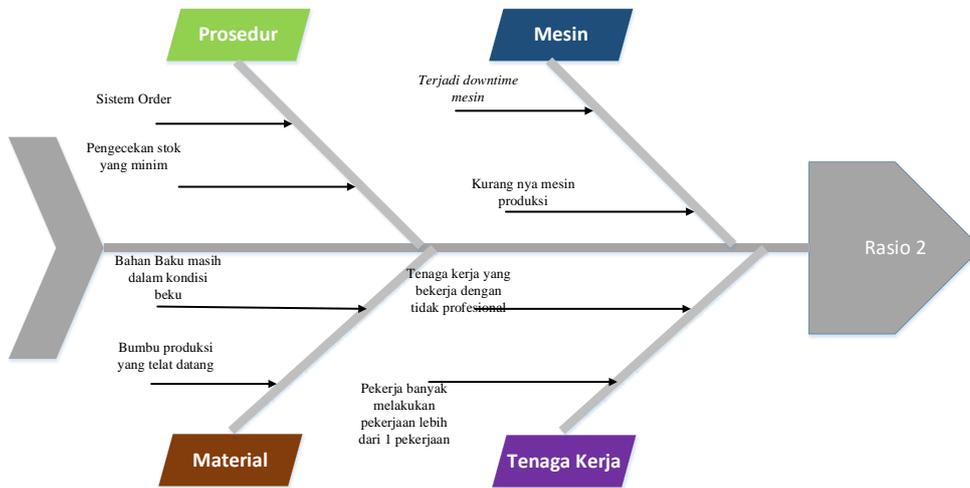
Analisa terhadap pencapaian skor tiap-tiap kriteria untuk melihat skor masing-masing kriteria rasio terhadap nilai standart berada diatas, ditengah atau dibawah

**Tabel 7 Skor Kriteria Produktivitas**

Bulan	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
	Kualitas	Kapasitas Produksi	Tenaga Kerja	Mesin Produksi	Bahan Baku
September	0	2	2	2	1
Oktober	2	3	3	2	4
November	4	3	3	3	2
Desember	0	10	10	7	5
Januari	10	3	3	2	3
Februari	4	3	3	3	5
Total	20	24	24	19	20

**7. Evaluasi Penurunan Produktivitas dengan Diagram Sebab-Akibat**

Dari hasil analisis produktivitas, pengamatan yang ada di pabrik dan wawancara terhadap kepala divisi produksi maka diketahui beberapa factor penyebab penurunan produktivitas dibagian produksi di CV. Bakso Empal Sapi, yang nantinya dapat menentukan permasalahan yang mengakibatkan penurunan yang ada pada bagian produksi di CV. Bakso Empal Sapi maka dari itu selanjutnya dilakukan identifikasi permasalahan menggunakan diagram *fishbone* dengan tujuan mengetahui akar permasalahan secara mendetail dan dijelaskan pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram Fishbone Rasio 2

#### 4. KESIMPULAN

Produktivitas terbaik terjadi pada bulan desember 2022 sebesar 741,45, tinggi nya tingkat produktivitas dibulan desember disebabkan oleh banyak nya hasil produksi sehingga produksi yang melebihi kapasitas produksi yang tentunya tenaga kerja. Tingkat produktivitas terkecil atau terburuk terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar 143,38 disebabkan karena tingginya tingkat kecacatan produksi sehingga harus dilakukan perbaikan dengan cara memproduksi ulang. Nilai indeks perubahan terhadap periode sebelumnya diketahui nilai terbesar terjadi pada bulan Desember sebesar 133,93% merupakan peningkatan produktivitas terbesar dari bulan November. Penurunan produktivitas terjadi pada bulan Januari sebesar 80,66% dari bulan Desember.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

A.Vandy Pramujaya, D. A. K. (2019). *Analisis Penyebab Kegagalan Packer Machine Pada Bag Transfer System Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA), Failure Mode And Effect Analysis (FMEA), dan Fishbone Analysis*. 125–132.

Busro. (2018). *Teori-Teori Manajemen Sumber Daya Manusia*.

Edy, S. (2009). *manajemen sumber daya manusia*. kencana prenada media group.

Indah, A., & Suhardi, B. (2020). *Analisa Produktivitas Operator Internal Warehouse Dengan Metode Workload Analysis Pt Xyz. Seminar Dan Konferensi Nasional, November, 1–10*.

Kharisma Arif Hidayat. (2019). *ANALISIS PRODUKTIVITAS DI UNIT MESIN SLITTING DENGAN MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX, AHP, DAN FTA (STUDI KASUS : PT JINDAL STAINLESS INDONESIA)*.

Mathis, R. L. dan J. H. J. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. 2009.

Siagian, S. . (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. BUMI AKSARA.

Zakaria, Y. A., & Herawati, J. (2021). *STRATEGI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KERJA DENGAN KOMPETENSI*

---

DAN KOMPENSASI MELALUI MOTIVASI INTRINSIK SEBAGAI VARIABEL INTERVENIG PADA PEGAWAI

BUMDes PANGGUNG LESTARI, PANGGUNG HARJO, SEWON, BANTUL. *JBE (Jurnal Bingkai Ekonomi)*, 6(1),

25–36. <https://doi.org/10.54066/jbe.v6i1.92>