



## Analisis Produktivitas Penggilingan Padi UD Sekar Jaya Menggunakan Metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM)

Hermawan Dwi Wijaya<sup>1, a)</sup>, Sunday Noya<sup>1, b)</sup>, dan Purnomo<sup>1, c)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung Malang  
Jalan Villa Puncak Tidar N-01 Malang 65151, Indonesia

Author Emails

a) [411810006@student@machung.ac.id](mailto:411810006@student@machung.ac.id)

b) [sunday.alexander@machung.ac.id](mailto:sunday.alexander@machung.ac.id)

c) [pur.nomo@machung.ac.id](mailto:pur.nomo@machung.ac.id)

Received 12 January 2022 / Revised 13 March 2022 / Accepted 20 April 2022 / Published 06 June 2022

---

**Abstrak.** UD Sekar Jaya is a rice production business that has been operating since 1985 in Bangorejo district, Banyuwangi, East Java. The company sources its raw materials, rice, from various suppliers and also from farmers directly. UD. Sekar Jaya uses rice milling machines, dryers, and kiby machines in its production activities. However, no productivity measurement has been carried out in the production process, and therefore, it is necessary to measure productivity that includes material, labor, and energy. The productivity measurement was only carried out in the production department of premium torch rice. The Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM) method was used to measure the level of productivity in rice milling or rice production. The results of the MFPMM method showed productivity, price recovery, and profitability from UD Sekar Jaya. After analyzing the results, it was found that the productivity of UD Sekar Jaya has decreased from the material, labor, energy, and total factors. Therefore, productivity improvement implementation was carried out, such as finding good quality rice, increasing tara if the quality of rice is poor, placing workers to examine rice, and implementing a wholesale salary system. Changes in productivity index after the implementation of materials, milling and kiby labor, waste labor, energy, and total input were (1.0087), (1.0828), (1.0828), (1.0352), and (1.099), respectively. This increase indicates that the implementation carried out was successful in improving the productivity of UD Sekar Jaya.

Kata kunci: Multi factor productivity measurement model (MFPMM); Productivity improvement; Rice production

---

### 1. Pendahuluan

Pada zaman sekarang, perkembangan industri yang pesat berdampak pada timbulnya persaingan yang semakin ketat. Setiap industri besar maupun kecil ingin mempertahankan usahanya dan memperoleh keuntungan. Salah satu jenis industri yang tidak luput dari persaingan adalah Industri Kecil Menengah (IKM). IKM merupakan usaha yang dikembangkan individu atau kelompok dengan tujuan memproduksi suatu barang guna memperoleh penghasilan. IKM berkontribusi cukup besar dalam pertumbuhan ekonomi negara, karena IKM dapat menyerap tenaga kerja dan mengurangi kemiskinan (Fitriasari, 2020). Tingkat persaingan yang tinggi mewajibkan IKM untuk mengevaluasi proses produksi. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan melihat beberapa aspek, salah satunya produktivitas. IKM perlu menciptakan strategi untuk meningkatkan produktivitas agar kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana dan target.

Keberlangsungan hidup suatu IKM bergantung pada produktivitas yang dicapai. Produktivitas dapat digunakan oleh IKM sebagai parameter untuk menilai kinerja yang telah dilakukan (Lestari, 2010). Meningkatnya produktivitas menandakan bahwa IKM mengelola usahanya secara efektif. Beberapa hal yang berhubungan dengan meningkatnya produktivitas yaitu banyaknya produk yang diproduksi oleh IKM, penggunaan sumber daya, serta kualitas produk itu sendiri. Parameter keberhasilan IKM dalam meningkatkan produktivitas yaitu menggunakan sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk yang ditargetkan. Produktivitas memicu IKM agar memiliki daya saing yang tinggi dalam proses produksi, menggunakan konsep efektif dan efisien.

UD. Sekar Jaya merupakan salah satu jenis usaha yang memproduksi beras (penggilingan padi). UD. Sekar Jaya sudah berdiri sejak 1985 dan bertempat di Dusun Pasembon, Desa Sambirejo, Kecamatan Bangorejo, Banyuwangi, Jawa Timur. Beras yang produksi akan dikemas dalam kemasan mulai dari 5 kg sampai 25 kg. Pada kegiatan produksinya, usaha ini menggunakan mesin giling, mesin pengering padi, dan mesin *kiby*. Sumber bahan baku padi dibeli dari beberapa *supplier*, dan juga dari petani secara langsung. Usaha ini menghasilkan dua merek beras, yaitu merek beras obor premium dengan kualitas baik, dan merek beras obor ekonomi dengan kualitas sedang. Pengukuran produktivitas hanya berfokus pada merek obor premium karena merupakan produk utama UD. Sekar Jaya serta penjualannya paling banyak.

Pada penelitian ini, masalah pengukuran produktivitas akan diselesaikan menggunakan metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Penelitian bertujuan untuk mengukur produktivitas dan mengetahui permasalahan dari usaha tersebut dan memberikan usulan perbaikan. Hasil/*output* pengukuran menggunakan metode MFPMM yaitu WPI (*weighted performance index*) dan REP (*rupiah effect on profit*) dari input atau sumber daya (Wazed dan Ahmed, 2008). Metode ini digunakan karena dapat mengukur produktivitas dari masing-masing sumber daya/*input* yang memengaruhi tingkat produktivitas perusahaan, sehingga tindakan perbaikan dapat difokuskan terlebih dahulu pada *input* yang kurang maksimal penggunaannya dalam proses produksi. Produktivitas setelah tindakan perbaikan dapat dihitung kembali, kemudian dibandingkan dengan produktivitas sebelum tindakan perbaikan untuk melihat perubahan yang terjadi.. *Input* yang akan disertakan dalam perhitungan metode ini antara lain: material, tenaga kerja, dan energi. *Output* berupa hasil akhir proses produksi/produk jadi.

## 2. Metode

Penelitian akan dilakukan di penggilingan padi UD. Sekar Jaya yang berlokasi di Dusun Pasembon, Desa Sambirejo, Kecamatan Bangorejo Banyuwangi, Jawa Timur. Penelitian akan dilakukan mulai Januari 2022 hingga April 2022.

### 2.1. Pengalaman Awal dan Identifikasi Masalah

Pengamatan awal dilakukan di UD. Sekar Jaya dengan tujuan untuk memahami kondisi dan situasi di lapangan, serta mendapatkan informasi mengenai proses produksi. Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dimiliki oleh UD. Sekar Jaya, dan digunakan sebagai topik bahasan pada penelitian.

### 2.2. Studi Literatur dan Pengumpulan Data

Studi literatur merupakan tahapan untuk mencari informasi mengenai teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian, metode beserta cara penggunaannya untuk menyelesaikan permasalahan. Sumber dari teori dan metode didapatkan dari jurnal, buku, tugas akhir, *website* resmi, dll. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan tujuan mendapatkan data yang diperlukan untuk menunjang penelitian.

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dari tempat penelitian. Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari data perusahaan yang sudah direkap dari periode sebelumnya. Data sekunder meliputi: hasil produksi (*output*) beserta harga jualnya, data jumlah tenaga kerja beserta gaji, data jumlah material beserta harga belinya, dan data biaya pemakaian bahan bakar/listrik.

### 2.3. Pengukuran Produktivitas dan Analisis Hasil

Tahap ini merupakan tahap pengolahan data yang telah dikumpulkan dari perusahaan. Data tersebut diolah untuk mengukur tingkat produktivitas perusahaan sesuai dengan periode yang ditentukan. Data tahun 2019 digunakan sebagai periode dasar. Pengukuran pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM).

Berikut merupakan langkah-langkah untuk melakukan pengukuran produktivitas menggunakan metode MFPMM (Sink, 1985 dalam Culturianingtyas, 2014):

1. Perhitungan nilai (*value*) untuk masing-masing *input* dan *output*. Rumus *value output* yaitu  $J=O \times P$ , merupakan nilai perkalian antara kuantitas tiap *output* (O) dengan harga jual produk (P). Rumus *value input* yaitu  $I=Q \times C$ , merupakan nilai perkalian antara kuantitas tiap *input* (Q) dan biaya pemakaian tiap *input* (C).
2. Perhitungan WCR (weighted change ratio), yaitu perubahan persentase tiap input maupun output dari periode dasar ke periode yang diukur. Nilai WCR lebih dari 1 ( $WCR > 1$ ) menunjukkan terdapat peningkatan pada kriteria yang dihitung.

a) *Change in quantity*: menghitung perubahan dalam kuantitas

$$WCR \text{ quantity output} = \frac{(O2) (P1)}{(O1) (P1)} \dots \dots \dots (1)$$

$$WCR \text{ quantity input} = \frac{(Q2) (C1)}{(Q1) (C1)} \dots \dots \dots (2)$$

b) *Change in price*: menghitung perubahan dalam harga

$$WCR \text{ price output} = \frac{(O2) (P2)}{(O2) (P1)} \dots \dots \dots (3)$$

$$WCR \text{ price input} = \frac{(Q2) (C2)}{(Q2) (C1)} \dots \dots \dots (4)$$

c) *Change in value*: menghitung perubahan dalam nilai karena terjadi perubahan kuantitas dan harga

$$WCR \text{ value output} = \frac{(O2) (P2)}{(O1) (P1)} \dots \dots \dots (5)$$

$$WCR \text{ value input} = \frac{(Q2) (C2)}{(Q1) (C1)} \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan:

O1: kuantitas produk pada periode dasar

O2: kuantitas produk pada periode yang diukur

P1: harga jual produk pada periode dasar

P2: harga jual produk pada periode yang diukur

Q1: kuantitas kebutuhan tiap input pada periode dasar

Q2: kuantitas kebutuhan tiap input pada periode yang diukur

C1: biaya pemakaian tiap *input* pada periode dasar

C2: biaya pemakaian tiap *input* pada periode yang diukur

3. Perhitungan *cost to revenue ratio* (CRR), yaitu rasio biaya pemakaian tiap *input* dibanding dengan pendapatan yang diperoleh dari penjualan/*output*. Nilai CRR yang mendekati 0 atau semakin kecil akan semakin baik.

$$CRR \text{ periode dasar} = \frac{lij \ 1}{ji \ 1} \dots \dots \dots (7)$$

$$CRR \text{ periode yang diukur} = \frac{lij \ 2}{ji \ 2} \dots \dots \dots (8)$$

4. Perhitungan *productivity ratio* (PR), yaitu indeks/rasio yang menunjukkan perbandingan besarnya tingkat produktivitas pada dua periode, dan juga dapat digunakan untuk menghitung indeks produktivitas (IP) dari masing-masing *input*.

$$PR \text{ periode dasar} = \frac{ji \ 1}{lij \ 1} \dots \dots \dots (9)$$

$$PR \text{ periode yang diukur} = \frac{ji \ 2}{lij \ 2} \dots \dots \dots (10)$$

Keterangan:

lij 1: *value* tiap *input* periode dasar

lij 2: *value* tiap *input* periode yang diukur

Ji 1: *value total output* periode dasar

Ji 2: *value total output* periode yang diukur

5. Perhitungan *weighted performance index* (WPI), yaitu indeks dari perubahan rasio *output* terhadap *input*. WPI dihitung untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan atau penurunan produktivitas yang memengaruhi keuntungan perusahaan.

$$\text{WPI produktivitas} = \frac{\text{WCR quantity total output}}{\text{WCR quantity tiap input}} \dots\dots\dots (11)$$

$$\text{WPI pemulihan harga} = \frac{\text{WCR price total output}}{\text{WCR price tiap input}} \dots\dots\dots (12)$$

$$\text{WPI profitabilitas} = \frac{\text{WCR value total output}}{\text{WCR value tiap input}} \dots\dots\dots (13)$$

6. Perhitungan rupiah *effect on profit* (REP) yaitu perhitungan nilai WPI yang direfleksikan ke dalam nilai uang (rupiah).

a) REP perubahan produktivitas = (*value tiap input* pada periode dasar) x (WCR quantity total output – WCR quantity tiap input) ..... (14)

b) REP perubahan pemulihan harga = REP perubahan profitabilitas – REP perubahan produktivitas..... (15)

c) REP perubahan profitabilitas = (*value tiap input* pada periode dasar) x (WCR value total output – WCR value tiap input) ..... (16)

*Tool* yang akan digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi penyebab penurunan tingkat produktivitas yaitu diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Diagram tulang ikan ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui penyebab permasalahan secara mendetail (Asmoko, 2013).

#### 2.4. Usulan Perbaikan dan Implementasinya

Tahap usulan perbaikan dilakukan setelah mengetahui tingkat produktivitas dari perusahaan. Tujuan dari tahap ini yaitu memberikan alternatif pemecahan masalah dalam upaya meningkatkan produktivitas. Proses implementasi usulan perbaikan akan dilakukan selama kurang lebih satu bulan.

#### 2.5. Pengukuran Produktivitas dan Analisis Hasil Setelah Implementasi

Setelah proses implementasi selesai dilakukan, pengukuran produktivitas akan dihitung kembali berdasarkan data yang telah diambil selama satu bulan. Jika tingkat produktivitas yang diukur meningkat, maka implementasi yang dilakukan sudah sesuai dengan analisis permasalahan pada faktor produksi. Namun, jika tingkat produktivitas yang diukur belum meningkat, maka perlu dilakukan analisis mengenai penyebab hal tersebut.

### 3. Hasil dan Pembahasan

*Output* yang dihasilkan oleh UD. Sekar Jaya yaitu beras, dengan merek bernama obor premium. Data *input* yang digunakan meliputi material, tenaga kerja dan energi. Material utama yang digunakan dalam proses produksi beras yaitu padi. Padi didapatkan dari beberapa *supplier* dan petani secara langsung. Tenaga kerja pada UD. Sekar Jaya dibagi menjadi dua jenis, yaitu tenaga kerja pada bagian *kiby* dan giling padi sebanyak 14 orang, dan tenaga kerja pada bagian tap (memasukkan padi ke mesin pengering/*dryer*) dan limbah (membersihkan limbah hasil produksi) sebanyak 4 orang. Energi yang dipakai pada proses produksi berupa listrik dan air. Data pemakaian air tidak diperhitungkan karena menggunakan sumur sebagai sumber mata air. Energi listrik digunakan untuk mengoperasikan mesin giling, *dryer*, dan *kiby*. Data yang digunakan yaitu data pada tahun 2019, 2020 dan 2021.

#### 3.1. Hasil Perhitungan *Weighted Change Ratio* (WCR)

*Weighted Change Ratio* (WCR) merupakan indeks perubahan yang menunjukkan nilai perubahan peningkatan atau penurunan jumlah *input* dan *output* dari periode dasar ke periode yang diukur.

**Tabel 1** Hasil perhitungan WCR tahun 2019-2020

Jenis Data	Change in Qty	Change in Price	Change in Value
Total Produksi (kg)	0,9763	1,0206	0,9965
Material/Bahan Baku (kg)	0,9845	1,0213	1,0054
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	1,0000	0,9767	0,9767
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	1,0000	0,9767	0,9767
Energi (KWh)	0,9883	1,0000	0,9883
Total Input	0,9819	1,0204	1,0048

**Tabel 2** Hasil perhitungan WCR tahun 2019-2021

Jenis Data	Change in Qty	Change in Price	Change in Value
Total Produksi (kg)	1,0231	1,0412	1,0653
Material/Bahan Baku (kg)	1,0197	1,0426	1,0631
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	1,0000	1,0766	1,0766
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	1,0000	1,0696	1,0696
Energi (KWh)	1,0186	1,0000	1,0186
Total Input	1,0195	1,0422	1,0626

### 3.2. Hasil Perhitungan *Cost to Revenue Ratio* (CRR)

*Cost to revenue ratio* (CRR) menunjukkan rasio antara besarnya biaya pemakaian *input* dengan pendapatan yang diperoleh IKM dari penjualan beras (*output*) dalam setiap periode. Semakin sedikit nilai CRR, akan semakin baik.

**Tabel 3** Hasil perhitungan CRR tahun 2019-2020

Produk	Variabel	Kriteria	<i>Cost to Revenue Ratio</i> (CRR)	
			Periode 1	Periode 2
Beras	Input	Material/Bahan Baku (kg)	0,8721	0,8800
		Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	0,0077	0,0076
		Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	0,0025	0,0024
		Energi (KWh)	0,0140	0,0139
		Total CRR Penggilingan Padi	0,8964	0,9039

**Tabel 4** Hasil perhitungan CRR tahun 2019-2021

Produk	Variabel	Kriteria	<i>Cost to Revenue Ratio</i> (CRR)	
			Periode 1	Periode 2
Beras	Input	Material/Bahan Baku (kg)	0,8721	0,8704
		Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	0,0077	0,0078
		Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	0,0025	0,0025
		Energi (KWh)	0,0140	0,0134
		Total CRR Penggilingan Padi	0,8964	0,8941

### 3.3. Hasil Perhitungan *Productivity Ratio* (PR)

*Productivity ratio* (PR) yaitu indeks yang menunjukkan perbandingan besarnya tingkat produktivitas pada periode dasar dan periode yang diukur, dan juga dapat digunakan untuk menghitung indeks produktivitas (IP) dari masing-masing *input*.

**Tabel 5** Hasil perhitungan PR tahun 2019-2020

Kriteria	<i>Productivity Ratio</i>		IP Periode 1	IP Periode 2
	Periode 1	Periode 2		

Material/Bahan Baku (kg)	1,1466	1,1364	100	99,11
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	129,3921	132,0030	100	102,02
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	402,5531	410,6760	100	102,02
Energi (KWh)	71,1797	70,3195	100	98,79
Total <i>Input</i> Beras	1,1156	1,1063	100	99,17

**Tabel 6** Hasil perhitungan PR tahun 2019-2021

Kriteria	<i>Productivity Ratio</i>		IP Periode 1	IP Periode 2
	Periode 1	Periode 2		
Material/Bahan Baku (kg)	1,1466	1,1489	100,00	100,20
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	129,3921	128,0261	100,00	98,94
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	402,5531	400,9238	100,00	99,60
Energi (KWh)	71,1797	74,4368	100,00	104,58
Total <i>Input</i> Beras	1,1156	1,1184	100,00	100,25

### 3.4. Hasil Perhitungan *Weighted Performance Index (WPI)*

*Weighted performance index (WPI)* adalah indeks dari perubahan rasio *output* terhadap rasio *input* dari periode dasar ke periode yang diukur. WPI dihitung berdasarkan perubahan nilai (WCR) dari *input* dan *output*. Perhitungan WPI dilakukan pada tiga jenis indeks, yaitu produktivitas, pemulihan harga dan juga profitabilitas.

**Tabel 7** Hasil perhitungan WPI tahun 2019-2020

Kriteria	<i>Weight Performance Indexes</i>		
	WPI Produktivitas	WPI Pemulihan Harga	WPI Profitabilitas
Material/Bahan Baku (kg)	0,9917	0,9994	0,9911
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	0,9763	1,0449	1,0202
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	0,9763	1,0449	1,0202
Energi (KWh)	0,9879	1,0206	1,0083
Total <i>Input</i>	0,9915	1,0002	0,9917

**Tabel 8** Hasil perhitungan WPI tahun 2019-2021

Kriteria	<i>Weight Performance Indexes</i>		
	WPI Produktivitas	WPI Pemulihan Harga	WPI Profitabilitas
Material/Bahan Baku (kg)	1,0033	0,9987	1,0020
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	1,0231	0,9671	0,9894
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	1,0231	0,9735	0,9960
Energi (KWh)	1,0043	1,0412	1,0458
Total <i>Input</i>	1,0035	0,9990	1,0025

### 3.5. Hasil Perhitungan *Rupiah Effect on Profit (REP)*

Perhitungan *rupiah effect on profit (REP)* dilakukan untuk mengukur keuntungan perusahaan berdasarkan dari perubahan kuantitas, harga, dan nilai dari masing-masing *input* pada periode yang diukur. Nilai keuntungan akan dinyatakan dalam satuan Rupiah.

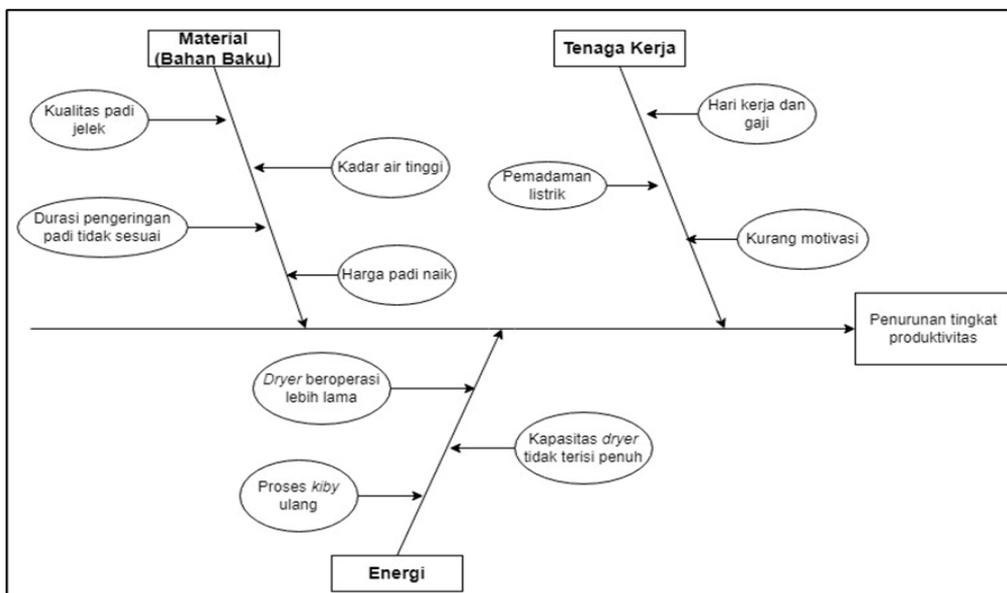
**Tabel 9** Hasil perhitungan REP tahun 2019-2020

Kriteria	Rupiah Effect on profit (REP)		
	REP Perubahan Produktivitas	REP Perubahan Pemulihan Harga	REP Perubahan Profitabilitas
Material/Bahan Baku (kg)	-Rp 310.001.559	-Rp 31.036.816	-Rp 341.038.375
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	-Rp 7.981.999	Rp 14.626.351	Rp 6.644.351
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	-Rp 2.565.643	Rp 4.701.327	Rp 2.135.684
Energi (KWh)	-Rp 7.319.851	Rp 12.336.374	Rp 5.016.524
<b>Total REP Beras</b>	<b>-Rp 327.869.052</b>	<b>Rp 627.236</b>	<b>-Rp 327.241.816</b>

**Tabel 10** Hasil perhitungan REP tahun 2019-2021

Kriteria	Rupiah Effect on profit (REP)		
	REP Perubahan Produktivitas	REP Perubahan Pemulihan Harga	REP Perubahan Profitabilitas
Material/Bahan Baku (kg)	Rp 126.725.936	-Rp 45.829.766	Rp 80.896.170
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	Rp 7.775.843	-Rp 11.607.491	-Rp 3.831.648
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	Rp 2.499.378	-Rp 2.968.479	-Rp 469.101
Energi (KWh)	Rp 2.710.095	Rp 25.853.983	Rp 28.564.078
<b>Total REP Beras</b>	<b>Rp 139.711.252</b>	<b>-Rp 34.551.752</b>	<b>Rp 105.159.499</b>

3.6. Identifikasi Permasalahan Produktivitas (Diagram Tulang Ikan)



**Gambar 1** Diagram *fishbone* penyebab penurunan tingkat produktivitas produksi beras

a) Material

Penurunan produktivitas material dipengaruhi oleh kualitas padi. Ketika kualitas padi kurang bagus, maka akan mengalami susut yang cukup besar pada saat proses penggilingan padi (pecah kulit). Padi yang kurang bagus memiliki ciri-ciri seperti biji mati (hitam), isi beras dalam padi hanya potongan kecil (menir) atau bahkan tidak berisi beras sama sekali. Kadar air yang tinggi juga akan memengaruhi berat padi yang dibeli dari *supplier*. Ketika padi yang berkadar air tinggi telah melalui proses

pengeringan padi menggunakan mesin *dryer*, akan mengalami susut yang besar. Durasi pengeringan padi juga berpengaruh terhadap beras yang digiling.

b) Tenaga Kerja

Penurunan produktivitas tenaga kerja disebabkan oleh pemadaman listrik, karena tenaga kerja tidak dapat bekerja karena mesin yang digunakan membutuhkan energi listrik. Hal tersebut dapat memengaruhi jumlah beras yang diproduksi dan penambahan hari kerja. Faktor lainnya yaitu kurangnya motivasi pekerja jika tidak ada pengawasan, terutama pada aktivitas bongkar padi. Selain itu, pada tahun 2021 terdapat kenaikan gaji.

c) Energi

Penurunan produktivitas energi disebabkan oleh penambahan durasi pengeringan padi, karena padi yang basah/berkadar air tinggi memaksa mesin *dryer* beroperasi lebih lama. Faktor lainnya yaitu penambahan frekuensi *kiby*, apabila beras yang telah digiling berwarna semu kuning, maka harus di *kiby* ulang.

### 3.7. Usulan Perbaikan UD. Sekar Jaya

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi penyebab masalah penurunan produktivitas, diperlukan adanya tindakan perbaikan yang dapat meningkatkan produktivitas IKM. Usulan perbaikan difokuskan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang digunakan untuk proses produksi.

a) Material

Mencari padi yang berkualitas baik dan berkadar air rendah serta mengadakan perjanjian kuantitas tara dengan *supplier*. Tara adalah potongan berat pada padi yang akan dibeli. Kuantitas tara ditentukan dengan menempatkan satu pekerja untuk memeriksa kadar air dan kualitas padi secara detail. Kuantitas tara dapat ditingkatkan jika kualitas padi jelek.

b) Tenaga Kerja

Menerapkan sistem gaji borongan, sesuai dengan hasil produksi beras pada jenis tenaga kerja giling dan *kiby*. Gaji borongan dapat meningkatkan motivasi pekerja dan pekerja dapat bekerja secara lebih efektif. Sebelumnya, IKM menggunakan sistem gaji harian.

c) Energi

Mendapatkan padi yang bagus dan memaksimalkan kapasitas mesin *dryer*. Apabila IKM mendapatkan padi yang bagus serta memiliki kadar air rendah, maka dapat menghemat penggunaan listrik.

### 3.8. Pengumpulan Data Setelah Implementasi

Perhitungan data sebelumnya menggunakan data satu tahun, namun perhitungan data setelah implementasi hanya menggunakan data selama satu bulan. Implementasi dilakukan dalam jangka waktu satu bulan hanya sebagai representatif atau mewakili bahwa telah dilakukan implementasi perbaikan pada tempat penelitian, dalam hal ini di UD. Sekar Jaya. Proses implementasi dilakukan dari awal Mei hingga awal Juni 2022. Data bulan April 2022 digunakan sebagai periode dasar.

### 3.9. Hasil Perhitungan WCR Setelah Implementasi

**Tabel 11** Hasil Perhitungan WCR April-Juni 2022

Jenis Data	Change in Qty	Change in Price	Change in Value
Total Produksi (kg)	1,0828	1,0050	1,0882
Material/Bahan Baku (kg)	1,0735	0,9898	1,0625
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	1,0000	1,0529	1,0529
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	1,0000	1,0000	1,0000
Energi (KWh)	1,0460	1,0000	1,0460
Total Input	1,0722	0,9904	1,0620

## 3.10. Hasil Perhitungan CCR Setelah Implementasi

**Tabel 12.** Hasil Perhitungan CCR April-Juni 2022

Produk	Variabel	Kriteria	<i>Cost to Revenue Ratio (CRR)</i>	
			Periode 1	Periode 2
Beras	Input	Material/Bahan Baku (kg)	0,8639	0,8435
		Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	0,0071	0,0069
		Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	0,0023	0,0021
		Energi (KWh)	0,0136	0,0131
		Total CRR Penggilingan Padi	0,8869	0,8656

## 3.11. Hasil Perhitungan PR Setelah Implementasi

**Tabel 13** Hasil Perhitungan PR April-Juni 2022

Kriteria	<i>Productivity Ratio</i>		IP Periode 1	IP Periode 2
	Periode 1	Periode 2		
Material/Bahan Baku (kg)	1,1576	1,1856	100	102,42
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	139,9536	144,6372	100	103,35
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	438,2758	476,9220	100	108,82
Energi (KWh)	73,3032	75,8850	100	103,52
Total Input Beras	1,1275	1,1533	100	102,46

## 3.12. Hasil Perhitungan WPI Setelah Implementasi

**Tabel 14.** Hasil Perhitungan April-Juni 2022

Kriteria	<i>Weight Performance Indexes</i>		
	WPI Produktivitas	WPI Pemulihan Harga	WPI Profitabilitas
Material/Bahan Baku (kg)	1,0087	1,0153	1,0242
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	1,0828	0,9544	1,0335
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	1,0828	1,0050	1,0882
Energi (KWh)	1,0352	1,0050	1,0403
Total Input	1,0099	1,0146	1,0246

## 3.13. Hasil Perhitungan REP Setelah Implementasi

**Tabel 15** Hasil Perhitungan REP April-Juni 2022

Kriteria	<i>Rupiah Effect on profit (REP)</i>			
	REP Perubahan Produktivitas	REP Perubahan Pemulihan Harga	REP Perubahan Profitabilitas	
Material/Bahan Baku (kg)	Rp 32.338.972	Rp 56.331.381	Rp 88.670.353	
Tenaga Kerja Giling+Kiby (org)	Rp 2.365.266	-Rp 1.358.905	Rp 1.006.361	
Tenaga Kerja Tap+Limbah (org)	Rp 755.295	Rp 48.888	Rp 804.183	
Energi (KWh)	Rp 2.008.869	Rp 292.296	Rp 2.301.165	
<b>Total REP Beras</b>	Rp 37.468.402	Rp 55.313.660	Rp 92.782.063	

## 3.14. Pembahasan Hasil Implementasi

Produktivitas material meningkat karena IKM mendapatkan padi yang berkualitas baik dari *supplier*, serta peningkatan tara padi yang dibeli juga berdampak positif karena mengurangi kuantitas padi yang jelek. Kemudian IKM juga mendapatkan padi yang lebih murah, bertepatan dengan kondisi panen lokal di daerah sekitarnya. Pekerja lebih termotivasi dan terpicu untuk

bekerja lebih efektif saat berada di lantai produksi karena IKM menggunakan sistem gaji borongan. Apabila menggunakan sistem gaji borongan dan pada saat itu terjadi kenaikan hasil produksi, maka otomatis gaji untuk pekerja juga meningkat dari periode sebelumnya. Dampak dari penerapan gaji borongan ini dapat dilihat dari segi profitabilitas IKM. Produktivitas energi juga meningkat, karena produksi beras tidak memerlukan pengolahan tambahan yang dapat menambah konsumsi listrik seperti *kiby* ulang atau pengeringan padi yang membutuhkan waktu yang lebih lama. Selain itu, tarif listrik tidak berubah sehingga meningkatkan profitabilitas selama periode implementasi.

#### 4. Kesimpulan

Pengolahan data dilakukan pada data tahun 2019, 2020 dan 2021. Data tahun 2019 digunakan sebagai periode dasar, data tahun 2020 dan 2021 digunakan sebagai periode yang dihitung. Identifikasi permasalahan dilakukan dengan menggunakan diagram *fishbone*, kemudian diberikan usulan perbaikan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Setelah dilakukan implementasi perbaikan, dilakukan perhitungan ulang indikator produktivitas. CRR total *input* pada April 2022 sebesar (88,69%), Mei-Juni 2022 sebesar (86,56%). PR/IP pada Mei-Juni 2022 untuk material sebesar (102,42), tenaga kerja giling dan *kiby* sebesar (103,35), tenaga kerja limbah sebesar (108,82), energi sebesar (103,52), dan total *input* sebesar (102,46). Perubahan indeks produktivitas (WPI) pada bulan Mei-Juni 2022 untuk material sebesar (1,0087), tenaga kerja giling dan *kiby* sebesar (1,0828), tenaga kerja limbah sebesar (1,0828), energi sebesar (1,0352), dan total *input* sebesar (1,099). REP perubahan produktivitas pada Mei-Juni 2022 untuk material sebesar (Rp 32.338.972), tenaga kerja giling dan *kiby* sebesar (Rp 2.365.266), tenaga kerja limbah sebesar (Rp 755.295), energi sebesar (Rp 2.008.869), dan total *input* sebesar (Rp 37.468.402). Hanya pemulihan harga jenis tenaga kerja giling dan *kiby* saja yang mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena terjadi perubahan gaji yang dibayarkan untuk pekerja. Walaupun gaji pekerja pada Mei-Juni naik, akan tetapi *output* yang dihasilkan juga naik. Mayoritas peningkatan ini menandakan bahwa implementasi yang dilakukan berhasil.

#### Daftar Pustaka

- Asmoko, H., 2013. Teknik ilustrasi masalah-Fishbone diagrams. 3rd ed. Pusdiklat Pengembangan SDM BPPK. Magelang
- Culturianingtyas, Y. A. A., Deoranto, P., Ikasari, D. M., 2014. Analisis produktivitas dengan metode Multi Factor Productivity Measurement Model. *Industrial: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, Volume 3(1), pp. 33-42
- Fitriasari, F., 2020. How do Small and Medium Enterprise (SME) survive the COVID-19 outbreak? *Jurnal Inovasi Ekonomi*, Volume 5(02)
- Lestari, E. P. (2010). Penguatan ekonomi industri kecil dan menengah melalui platform kluster industri. *Jurnal Organisasi dan manajemen*, Volume 6(2), pp. 146-157.
- Wazed, M., Ahmed, S., 2008. Multifactor Productivity Measurements Model (MFPMM) as effectual performance measures in manufacturing. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, Volume 2(4), pp. 987-996