

**ANALISIS PENGUKURAN PRODUKTIVITAS PADA PRODUK OLAHAN BAWANG MERAH DENGAN METODE *AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER* (APC)**

**DI PT SINERGI BREBES INOVATIF**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Rangka

Memenuhi Penyusunan Skripsi Jenjang S1

Program Studi Teknik Industri

# Oleh:

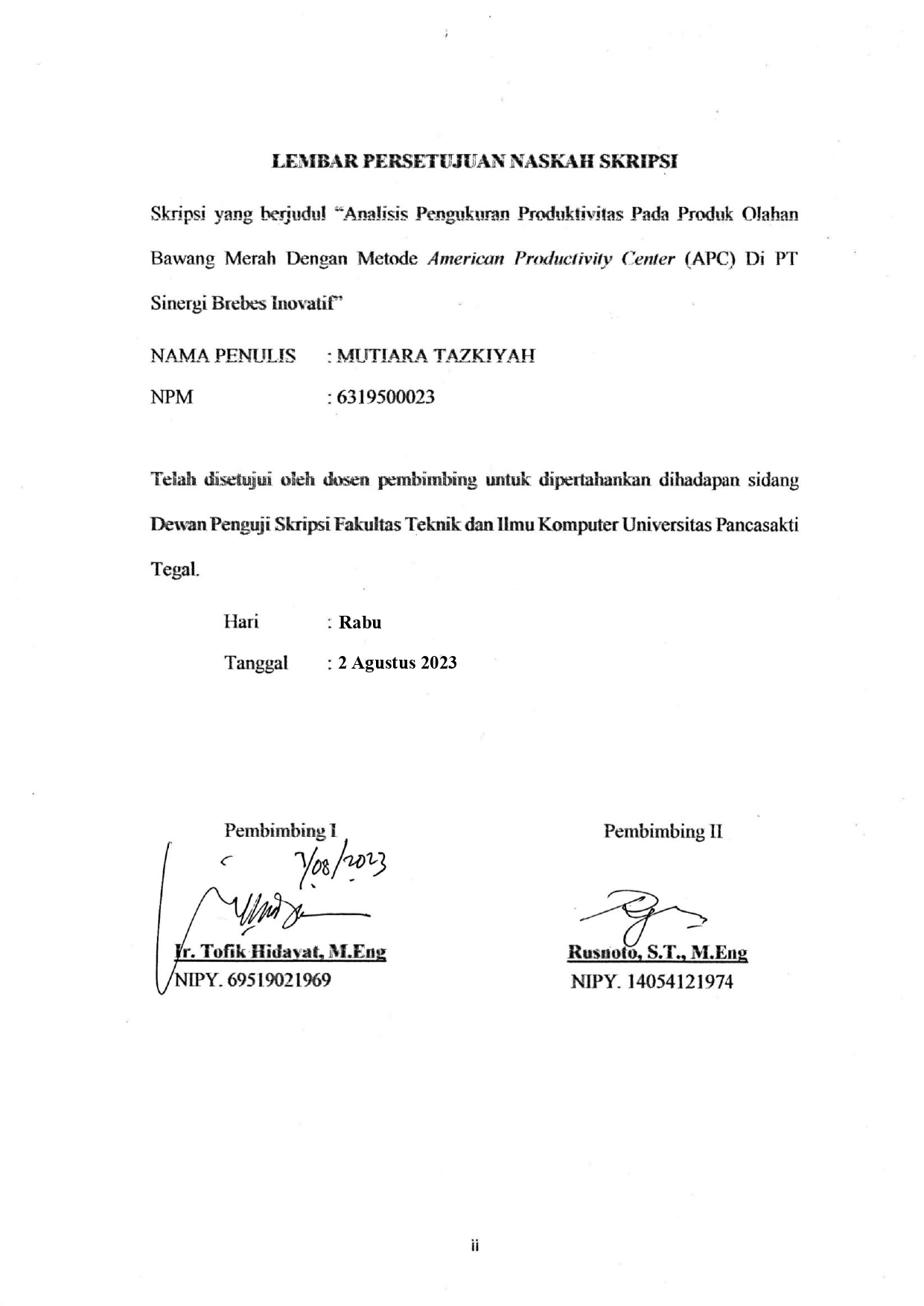
# MUTIARA TAZKIYAH

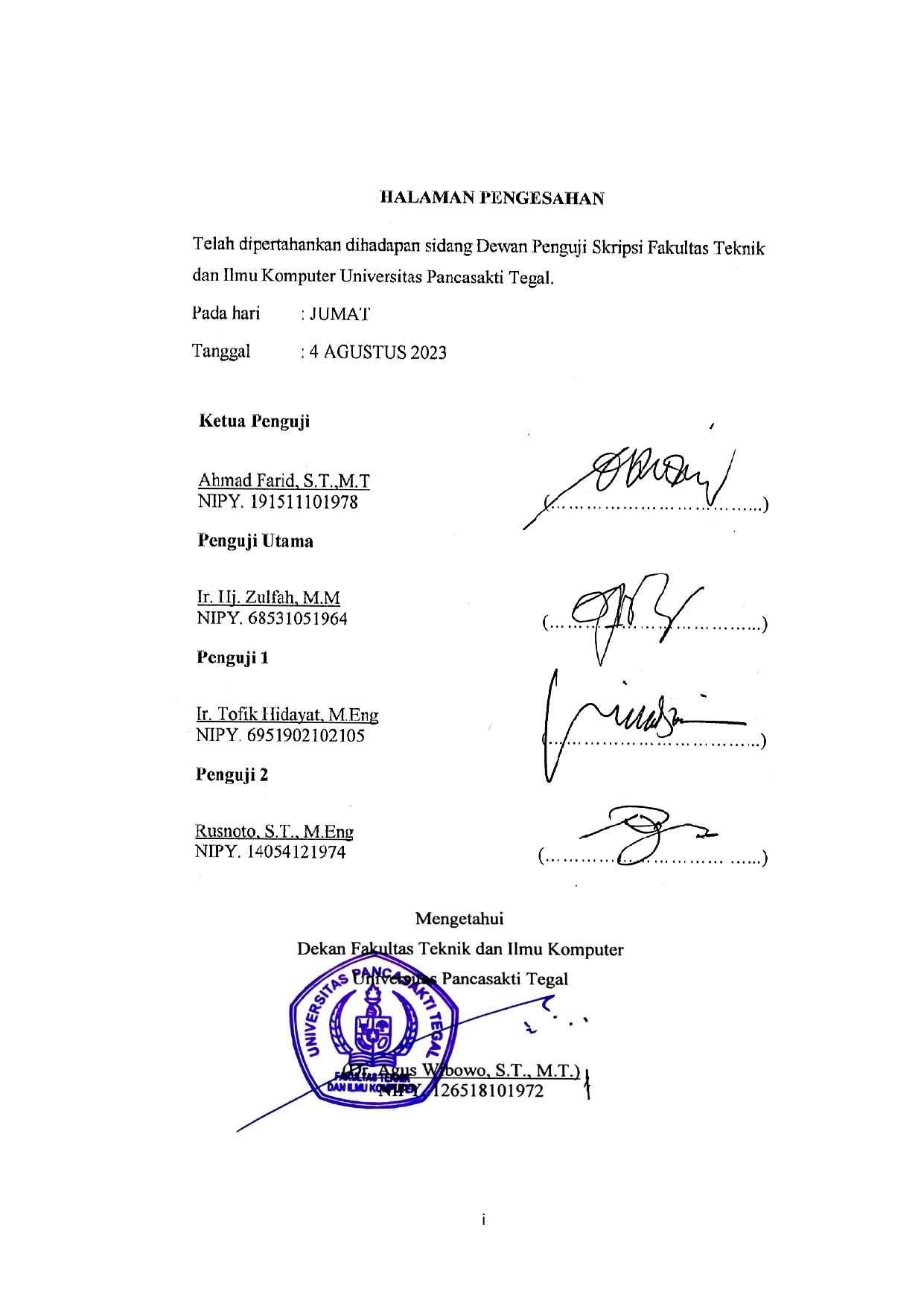
# NPM. 6319500023

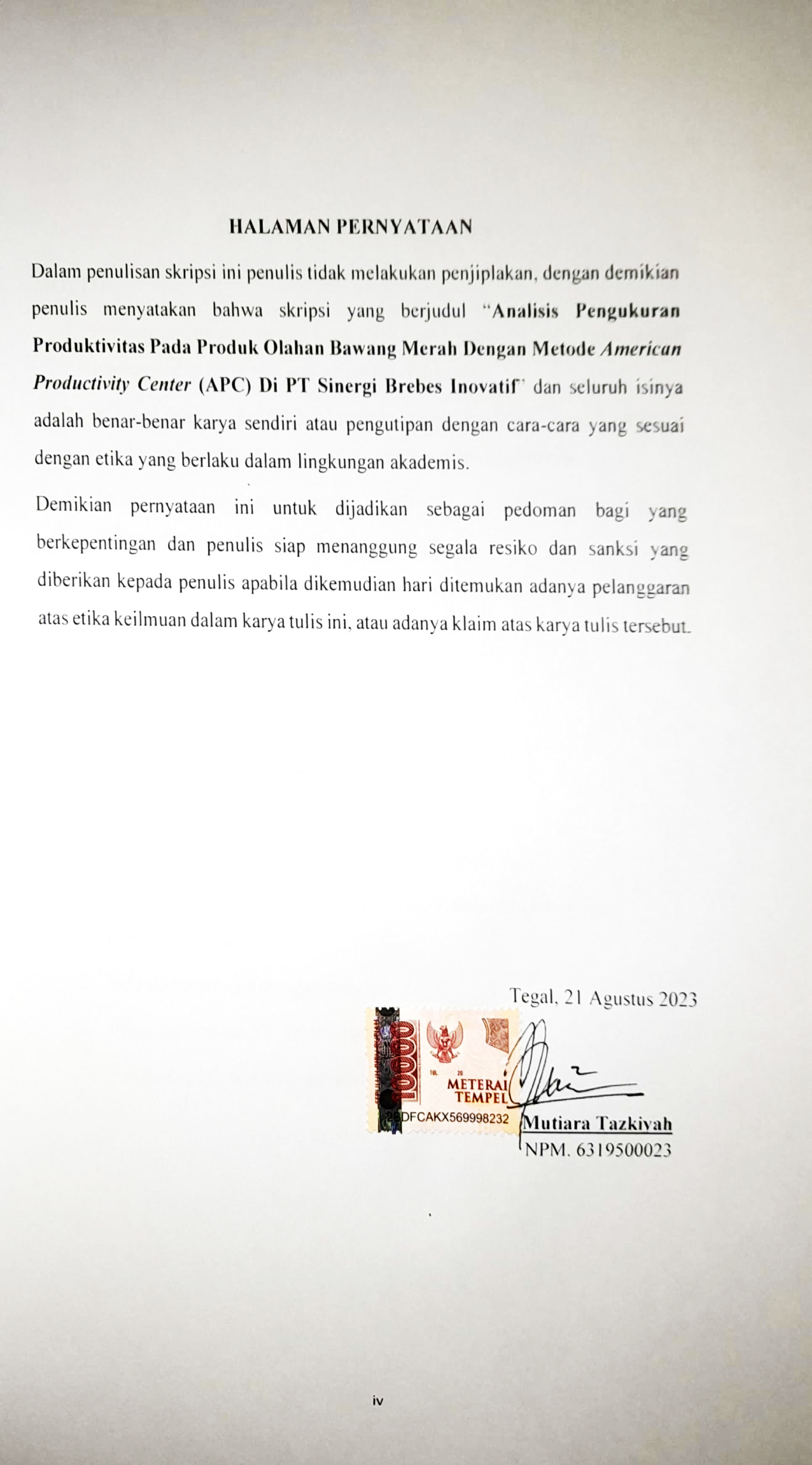
**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

**2023**

****



****

**MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**MOTTO**

1. Berbangga diri atas semua yang telah kamu gapai itu boleh, tapi jangan lupakan kalau itu semua atas kehendak Tuhan mu.
2. Imbangi semua keluhanmu dengan terus berusaha, jangan imbangi keluhanmu dengan sikap pasrahmu atas ketidakmampuanmu.
3. Hidup itu bukan hanya sekadar bertahan hidup, tetapi memberi makna dalam kehidupan itulah yang paling penting.
4. Kemuliaan hidup diperoleh dengan ilmu dan mengamalkan ilmu, bukan dari kedudukan dan materi duniawi.

**PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Mamah dan Bapakku tercinta
2. Adik-adikku yang sangat aku sayangi
3. Calon suamiku yang akan menjadi suami tercinta
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal
5. Seluruh teman-teman seperjuangan
6. Pihak perusahaan PT Sinergi Brebes Inovatif
7. Pembaca yang budiman dan berakhlakul karimah

**KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa; Allah SWT. yang telah memberikan petunjuk, rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Pengukuran Produktivitas Pada Produk Olahan Bawang Merah Dengan Metode *American Productivity Center* (APC) di PT Sinergi Brebes Inovatif”**.Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Teknik di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini penulis mendapatkan dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Agus Wibowo ST,.MT selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal.
2. Bapak Ir. Tofik Hidayat, M.Eng selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing serta memberikan arahan yang bermanfaat bagi penulis
3. Bapak Rusnoto ST., M.Eng selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis
4. Bapak Saufik Luthfianto ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal.
5. Pihak perusahaan PT Sinergi Brebes Inovatif yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

Semoga bantuan dan bimbingan serta motivasi yang telah diberikan mendapatkan balasan yang sesuai dan berlipat dari Allah SWT.

Penulis telah berusaha menyusun skripsi dengan sebaik-baiknya dan sesempurna mungkin sesuai kemampuan penulis, Namun demikian semakin dirasa sempurna sesuatu maka akan semakin terlihat kekurangannya sebab kesempurnaan hanya milik Allah SWT.

Dengan demikian atas kesadaran diri dan kerendahan hati, penulis memohon saran, masukan serta kritik konstruktif kepada para pembaca yang budiman guna perbaikan terhadap skripsi kedepannya sehingga pemaafannya akan lebih dapat dipertanggungjawabkan. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Tegal, 21 Agustus 2023

Penulis

**ABSTRAK**

Mutiara Tazkiyah, 2023 **“Analisis Pengukuran Produktivitas Pada Produk Olahan Bawang Merah Dengan Metode *American Productivity Center* (APC) di PT Sinergi Brebes Inovatif”** Laporan Skripsi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal 2023.

PT Sinergi Brebes Inovatif merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi olahan makanan dengan bahan baku utama bawang merah yang dimiliki dan dikelola oleh kelompok tani. Namun, PT Sinergi Brebes Inovatif memiliki kendala yang dihadapi dalam menjalankan usahanya, seperti stok bahan baku utama (bawang merah) yang bersifat musiman dan jumlah pemesanan pada produk bawang *crispy* yang masih belum stabil, dikarenakan produk tersebut merupakan produk inovasi PT Sinergi Brebes Inovatif yang tergolong produk baru. Oleh karena itu, belum banyak masyarakat yang mengenal produk bawang *crispy.*

Pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat produktivitas pada produk bawang *crispy* guna memperoleh data informasi mengenai faktor yang mempengaruhi nilai indeks produktivitas agar dapat segera dilakukan penanganan dengan strategi perbaikan yang tepat. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data periode 1 sampai dengan periode 6 pada tahun 2023 dengan perhitungan menggunakan metode *American Productivity Center* (APC).

Dari hasil perhitungan produktivitas yang didapat pada *input* total pada periode 2 turun sebesar -0,5%, periode 3 turun sebesar -8%, periode 4 turun sebesar -7%, periode 5 turun sebesar -7%, periode 6 turun sebesar -2% dan indeks profitabilitas total pada periode 2 turun sebesar -0,1%, periode 3 turun sebesar -0,2%, periode 4 turun sebesar -0,4%, periode 5 naik sebesar +0,6%, periode 6 naik sebesar +0,5% serta indeks perbaikan harga periode 2 sebesar 1%, periode 3 sebesar 1,08%, periode 4 sebesar 1,07%, periode 5 sebesar 1,07%, periode 6 sebesar 1,03%. Faktor penyebab utama terjadinya nilai indeks yang rendah yaitu dikarenakan faktor bahan baku, faktor metode, faktor lingkungan, faktor mesin, dan faktor manusia. Dengan diketahuinya faktor sebab-akibat rendahnya nilai indeks produktivitas, maka perusahaan dapat segera melakukan tindakan perbaikan agar nilai indeks dapat ditingkatkan.

**Kata kunci: Indeks Produktivitas, Indeks Profitabilitas, Indeks Perbaikan Harga**

***ABSTRACT***

*Mutiara Tazkiyah, 2023 "Analysis of Productivity Measurements in Processed Shallot Products Using the American Productivity Center (APC) Method at PT Sinergi Brebes Innovative" Thesis Report of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering and Computer Science, Pancasakti University, Tegal 2023.*

*PT Sinergi Brebes Inovatif is a company that produces processed food with red onion as the main ingredient, which is owned and managed by farmer groups. However, PT Sinergi Brebes Innovative has encountered obstacles in running its business, such as the stock of the main raw material (shallots) which is seasonal and the number of orders for crispy onion products that are still unstable, because the product is an innovation product of PT Sinergi Brebes Innovative which is classified as new product. Therefore, not many people are familiar with crispy onion products.*

*In this study it was intended to determine the productivity level of crispy onion products in order to obtain information data about the factors that affect the productivity index value so that it can be immediately handled with the right improvement strategy. The data used in this study are period 1 to period 6 data in 2023 with calculations using the American Productivity Center (APC) method.*

*From the results of productivity calculations obtained on total input in period 2 decreased by -0.5%, period 3 decreased by -8%, period 4 decreased by -7%, period 5 decreased by -7%, period 6 decreased by -2% and the total profitability index in period 2 decreased by -0.1%, period 3 decreased by -0.2%, period 4 decreased by -0.4%, period 5 increased by +0.6%, period 6 increased by +0 .5% and the price improvement index for period 2 was 1%, period 3 was 1.08%, period 4 was 1.07%, period 5 was 1.07%, period 6 was 1.03%. The main causes of a low index value are raw material factors, method factors, environmental factors, machine factors, and human factors. By knowing the causal factors for the low value of the productivity index, the company can immediately take corrective action so that the index value can be increased.*

***Keywords: Productivity Index, Profitability Index, Price Improvement Index***

*.*

**DAFTAR ISI**

|  |  |
| --- | --- |
| **HALAMAN JUDUL……………………………………………………...** | **i** |
| **HALAMAN PERSETUJUAN NASKAH SKRIPSI……………………** | **ii** |
| **HALAMAN PENGESAHAN…………………………………………….** | **iii** |
| **HALAMAN PERNYATAAN…………………………………………….** | **iv** |
| [**MOTTO DAN PERSEMBAHAN………………………………………..**](#_TOC_250027) | **v** |
| **KATA PENGANTAR…………………………………………………….** | **vi** |
| **ABSTRAK………………………………………………………………...** | **viii** |
| [***ABSTRACT*………………………………………………………………...**](#_TOC_250027) | **ix** |
| [**DAFTAR ISI………………………………………………………………**](#_TOC_250027) | **x** |
| **DAFTAR GAMBAR……………………………………………………...** | **xii** |
| **DAFTAR TABEL………………………………………………………....** | **xiii** |

[**BAB I PENDAHULUAN**](#_TOC_250026)**…………………………………………………. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Latar Belakang Masalah………………………………………… | 1 |
| * 1. Batasan Masalah………………………………………………. | 3 |
| * 1. Rumusan Masalah………………………………………........ | 4 |
| * 1. Tujuan Penelitian.………………………………………………. | 5 |
| * 1. Manfaat Penulisan……………………….…………………........ | 5 |
| * 1. Sistematika Penulisan…………………………………………… | 6 |

[**BAB II LANDASAN TEORI**](#_TOC_250019) **DAN TINJAUAN PUSTAKA…………….. 8**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. LandasanTeori………………………………………………….. | 8 |
| 1. Definisi Produktivitas………………………………………... | 8 |
| 1. Unsur-unsur Produktivitas…………………………………… | 14 |
| 1. Siklus Produktivitas………………...………………………... | 16 |
| 1. Jenis Pengukuran Produktivitas……………………………… | 18 |
| 1. Manfaat Pengukuran Produktivitas………………………….. | 23 |
| 1. Model Pengukuran Produktivitas.…………………………… | 25 |
| 1. Penyebab Rendahnya Produktivitas ………………………… | 34 |
| 1. *American Productivity Center*.………………………………. | 35 |
| 1. Diagram Tulang Ikan (*fishbone* *Diagram*)…..………………. | 50 |
| * 1. Tinjauan Pustaka………………………….………………….…... | 54 |

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN………………………………….. 59**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Metode Penelitian....……….…………………………...…………. | 59 |
| * 1. Tempat Dan Waktu Penelitian……………………………………. | 60 |
| * 1. Variabel Penelitian…………………………………………........... | 61 |
| * 1. Metode Pengumpulan Data………………………………………. | 62 |
| * 1. Metode Analisa Data ……………………………………………. | 64 |
| * 1. *Flowchart* …………………………………………...................... | 72 |

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN…………………. 73**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Hasil Penelitian……………………………………………….. | 73 |
| 1. Profil perusahaan…………………………………………. | 73 |
| 1. Pengumpulan Data*...........................................................*...*.* | 74 |
| 1. Data *Output* dan *Input*…………………………………….. | 75 |
| 1. Pembahasan penelitian………………………………………… | 82 |
| 1. Perhitungan *Output* dan *Input* indeks Produktifitas……….. | 82 |
| 1. Perhitungan *Output* dan *Input* indeks Provitabilitas………. | 101 |
| 1. Perhitungan *Output* dan *Input* indeks Perbaikan harga…… | 114 |
| 1. Analisis hasil pengukuran…………………………………. | 119 |
| 1. Diagram tulang ikan (*Fishbone*)…………………………... | 123 |
| 1. Strategi peningkatan produktifitas………………………… | 124 |

**BAB V PENUTUP…………………………………………………………. 126**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Kesimpulan …………………………………………………..... | 126 |
| 1. Saran…………………………………………………………… | 127 |

|  |  |
| --- | --- |
| **DAFTAR PUSTAKA……………………………………………………….** | **129** |

**LAMPIRAN………………………………………………………………... 131**

**DAFTAR GAMBAR**

|  |  |
| --- | --- |
| Gambar 2.1 *Input* Turun *Output* Naik ……………………………………. | 11 |
| Gambar 2.2 *Input* Turun *Output* Tetap……………………………………. | 11 |
| Gambar 2.3 *Input* Tetap *Output* Naik……………………………………... | 12 |
| Gambar 2.4 *Input* Naik Kurang Dari *Output* Naik………………………… | 12 |
| Gambar 2.5 *Input* Turun Lebih Dari *Output* Turun………………………. | 12 |
| Gambar 2.6 Skema Sistem Produktivitas Dalam Industri…………………. | 13 |
| Gambar 2.7 Unsur Produktivitas……………….………………………… | 16 |
| Gambar 2.8 Skema Daur Produktivitas…………………………………… | 18 |
| Gambar 2.9 Kerangka Kerja Model APC…………………………………. | 37 |
| Gambar 2.10 Diagram Sebab Akibat……………………………………… | 51 |
| Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian……………………………. | 72 |
| Gambar 4.1 Grafik Indeks Produktivitas…………………………………... | 100 |
| Gambar 4.2 Grafik Indeks Profitabilitas…………………………………… | 113 |
| Gambar 4.3 Grafik Indeks Produktivitas, Indeks Provitabilitas, dan Indeks Perbaikan Harga …………………………………………………………... | 119 |
| Gambar 4.4 *Fishbone Diagram* Penurunan Indeks………………………... | 123 |

**DAFTAR TABEL**

|  |  |
| --- | --- |
| Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan……………………………………………… | 60 |
| Tabel 3.2 Data *Output* dan *Input* Perusahaan……………………………… | 66 |
| Tabel 3.3 Hasil Indeks …………………………………………………….. | 66 |
| Tabel 4.1DataBiaya Modal……………………………………………….. | 76 |
| Tabel 4.2 Nilai *Input* Modal……………………………………………….. | 77 |
| Tabel 4.3*Output* dan *Input* Periode 1……………………………………… | 77 |
| Tabel 4.4 *Output* dan *Input* Periode 2……………………………………… | 78 |
| Tabel 4.5*Output* dan *Input* Periode 3……………………………………… | 79 |
| Tabel 4.6*Output* dan *Input* Periode 4……………………………………… | 80 |
| Tabel 4.7*Output* dan *Input* Periode 5……………………………………. | 80 |
| Tabel 4.8*Output* dan *Input* Periode 6…………………………………….. | 89 |
| Tabel 4.9 Indeks Produktivitas Periode 2 dan Periode 3………………….. | 99 |
| Tabel 4.10 Indeks Produktivitas Periode 4 dan Periode 5…………………. | 99 |
| Tabel 4.11 Indeks Produktivitas Periode 6………………………………… | 100 |
| Tabel 4.12Perubahan Nilai Indeks Produktivitas………………………….. | 112 |
| Tabel 4.13Indeks Profitabilitas Periode 2 dan Periode 3………………….. | 112 |
| Tabel 4.14Indeks Profitabilitas Periode 4 dan Periode 5………………….. | 113 |
| Tabel 4.15Indeks Profitabilitas Periode 6…………………………………. | 114 |
| Tabel 4.16Indeks Produktivitas, Indeks Profitabilitas, dan Indeks Perbaikan Harga……………………………………………………………. | 118 |
| Tabel 4.18Strategi Perbaikan ……………………………………………... | 125 |

# BAB I

# PENDAHULUAN

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Dalam pengembangan bisnis suatu perusahaan memerlukan upaya yang berkelanjutan dalam mengukur dan memperbaiki produktivitasnya. Tujuannya adalah untuk terus meningkatkan kinerja dan kualitas perusahaan. Fokus pada produktivitas menjadi sangat penting bagi setiap perusahaan mengingat persaingan bisnis yang semakin kompetitif (Manullang, 2020). Produktivitas memiliki peran krusial dalam memastikan kelangsungan perusahaan dan harus dijaga serta dikembangkan dalam jangka panjang untuk menjaga performa keseluruhan sistem industri (Maulana & Lukmandono, 2021).

Sejumlah indikator, seperti laba, produktivitas, efisiensi kerja, daya saing, kompetensi dan etika usaha, citra baik, serta pendapatan usaha, menjadi penentu tingkat keberhasilan perusahaan. Pengukuran produktivitas, yang menganalisis rasio antara *output* dan *input* dalam proses produksi, menjadi salah satu indikator yang dapat menggambarkan keberhasilan perusahaan (Daryanto, 2012). Melalui pengukuran ini, perusahaan dapat mengidentifikasi area kekurangan yang menjadi dasar untuk merancang strategi bisnis yang lebih baik (Maulana & Lukmandono, 2021). Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur produktivitas adalah *American Productivity Center* (APC). Metode ini melibatkan indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga. Dalam konteks perusahaan PT Sinergi Brebes Inovatif, yang bergerak dalam produksi olahan makanan dengan bahan baku bawang merah, pengukuran produktivitas menjadi

suatu kunci dalam pengembangan usahanya. Produk-produk yang dihasilkan seperti bawang goreng, pasta bawang merah, dan bawang *crispy* telah mencapai kualitas yang baik dengan produksi rata-rata 120 ton bawang merah per tahun.

Penelitian sebelumnya oleh Subur Paryadi pada tahun 2022 pada PT Sinergi Brebes Inovatif telah melakukan analisis produktivitas tenaga kerja dengan metode produktivitas parsial dan diagram *cause and effect*. Hasil penelitian menunjukkan fluktuasi produktivitas dalam beberapa bulan. Hal ini dapat diakibatkan oleh faktor-faktor tertentu seperti produktivitas tenaga kerja yang rendah pada bulan tertentu. Meski demikian, indikator produktivitas akan dianggap baik apabila mencapai 100%. Namun, perusahaan masih dihadapkan pada sejumlah kendala, seperti ketersediaan stok bawang merah yang musiman dan variasi permintaan pada produk inovatif seperti bawang *crispy*. Meskipun demikian, perusahaan masih memiliki potensi untuk memperbaiki produktivitasnya dengan mengambil langkah-langkah strategi yang sesuai.

Mengukur produktivitas menggunakan metode *American Productivity Center* (APC) pada produk bawang *crispy* pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai faktor-faktor *input* yang mempengaruhi produktivitas perusahaan. Ini akan membantu perusahaan untuk merumuskan strategi bisnis yang lebih efektif dan berkelanjutan. Pemantauan produktivitas secara teratur dalam jangka waktu tertentu akan memberikan landasan bagi perusahaan untuk mengukur keberhasilan serta menentukan arah pengembangan bisnis yang tepat (Samroni, 2019).

* 1. **Batasan Masalah**

Bagian Batasan Masalah dalam penelitian ini mencerminkan sejumlah parameter penting yang memandu fokus dan skala pengukuran produktivitas. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai batasan-batasan tersebut:

1. Periode Pengukuran: Batasan periode pengukuran produktivitas terletak pada data yang dikumpulkan dari bulan Januari hingga bulan Juni 2023. Batasan waktu ini dipilih untuk memberikan gambaran yang spesifik dan terperinci tentang kinerja perusahaan PT Sinergi Brebes Inovatif selama periode tersebut. Periode ini memungkinkan analisis mendalam terhadap tren, pola, dan perubahan yang terjadi dalam produksi dan produktivitas perusahaan.
2. Produk yang Diukur: Fokus pengukuran tertuju pada produk bawang *crispy*. Produk ini menjadi subjek utama dalam pengukuran produktivitas karena merupakan salah satu produk inovasi yang dihasilkan oleh perusahaan. Pengukuran dilakukan untuk memahami bagaimana proses produksi, penggunaan bahan baku, dan tenaga kerja berkontribusi terhadap produktivitas dalam konteks produksi bawang *crispy*.
3. Variabel *Input*: Variabel *input* yang diambil dalam pengukuran meliputi beberapa data yang signifikan. Data-data ini mencakup informasi mengenai tenaga kerja yang terlibat dalam produksi, data mengenai material atau bahan baku yang digunakan dalam proses produksi, data energi yang digunakan, serta data modal pabrik yang ditanamkan dalam operasional perusahaan. Variabel *input* ini memberikan wawasan tentang elemen-elemen kunci yang memengaruhi produktivitas perusahaan.
4. Ruang Lingkup Produktivitas: Produktivitas diukur secara spesifik berdasarkan ruang lingkup perusahaan PT Sinergi Brebes Inovatif. Ini berarti bahwa pengukuran difokuskan pada komponen-komponen internal perusahaan yang mempengaruhi kinerja dan output. Faktor eksternal seperti faktor pasar, tren industri, atau dampak lingkungan yang mungkin memengaruhi produktivitas secara tidak langsung tidak menjadi fokus dalam pengukuran ini.

Dengan mengatur batasan-batasan ini, penelitian dapat memfokuskan analisis pada parameter yang paling relevan dan signifikan untuk mengukur produktivitas PT Sinergi Brebes Inovatif. Ini memungkinkan peneliti untuk memahami dan menggambarkan dengan lebih akurat bagaimana berbagai aspek operasional dan variabel input berinteraksi dalam mencapai tingkat produktivitas yang diinginkan oleh perusahaan.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah diantaranya:

1. Berapa besar tingkat produktivitas di PT Sinergi Brebes Inovatif?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas pada PT Sinergi Brebes Inovatif?
3. Bagaimana strategi perbaikan yang tepat digunakan untuk meningkatkan produktivitas PT Sinergi Brebes Inovatif?
   1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengukur indeks produktivitas pada PT Sinergi Brebes Inovatif.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas PT Sinergi Brebes Inovatif.
3. Mengetahui strategi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas PT Sinergi Brebes Inovatif.
   1. **Manfaat Penelitian**

Bagian Manfaat Penelitian dari studi ini merinci sejumlah dampak positif yang diharapkan dari hasil penelitian. Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang manfaat-manfaat tersebut:

1. Bagi Peneliti: Peneliti akan mendapatkan manfaat dalam bentuk peningkatan pengetahuan dan wawasan khususnya dalam bidang analisis produktivitas. Studi ini akan memberikan pengalaman langsung dalam merumuskan metodologi, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menyusun temuan dalam bentuk laporan. Dengan demikian, peneliti akan memperkaya kompetensi dalam melakukan penelitian terapan yang relevan dengan dunia bisnis dan produksi.
2. Bagi PT Sinergi Brebes Inovatif: Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat penting bagi PT Sinergi Brebes Inovatif dalam mengidentifikasi dan memahami secara rinci kekurangan-kekurangan yang dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas perusahaan. Informasi yang diperoleh dari studi ini dapat membantu perusahaan untuk mengambil tindakan perbaikan yang lebih terinformasi dan tepat sasaran, baik dalam hal manajemen produksi, alokasi sumber daya, maupun strategi bisnis yang lebih efektif.
3. Bagi Pembaca: Penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai pedoman dan acuan dalam mengkaji dan membandingkan hasil penelitian serupa yang dilakukan pada objek yang berbeda. Pembaca, termasuk para akademisi, praktisi bisnis, dan peneliti lainnya, dapat menggunakan temuan dan metodologi yang diperoleh dari studi ini sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut atau menerapkan pendekatan yang serupa dalam konteks yang berbeda.

Melalui manfaat-manfaat ini, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi berarti dalam pengembangan pengetahuan tentang produktivitas perusahaan, serta memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan terkait untuk mengoptimalkan kinerja dan keberhasilan dalam operasionalnya.

* 1. **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan terbagi menjadi lima bagian, yaitu:

**BAB I: PENDAHULUAN**

Pendahuluan memuat tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan.

**BAB II: LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat mengenai landasan teori dan tinjauan pustaka yang mendukung pendekatan pemecahan masalah.

**BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini memuat tentang metodologi penelitian, tempat dan waktu penelitian dilakukan, jenis dan variabel penelitian, cara kerja atau cara pengumpulan data, dan cara analisis data.

**BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini memuat bagian pembahasan sistematis dan hasil penelitian dalam bentuk data.

**BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi poin kesimpulan dan saran konstruktif bagi objek penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

# BAB II

# LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

1. **Landasan Teori**
2. **Definisi Produkivitas**

Pertama kali muncul adanya istilah “Produktivitas” yaitu pada tahun 1766 dikemukakan oleh seorang sarjana ekonomi Perancis bernama Quesnay dalam suatu artikel yang disusunnya. Pada tahun 1883, setelah berlalu satu abad, Littre menghadirkan definisi baru mengenai produktivitas dengan mengartikannya sebagai "kemampuan untuk berproduksi." Pada awal abad ke-19, definisi lebih spesifik mulai muncul, mengaitkan produktivitas sebagai "Hubungan antara keluaran yang dihasilkan dengan sumber daya yang digunakan untuk mencapai keluaran tersebut." Namun, menurut Walter Aigner, esensi filosofi dan semangat mengenai produktivitas sudah ada sejak peradaban manusia dimulai, karena makna produktivitas melibatkan "Keinginan" (*the Will*) dan "usaha" (*Effort*) manusia untuk terus meningkatkan kualitas kehidupan dan standar hidup dalam berbagai aspek (Maitimu & Pattiapon, 2022).

Secara umum, pengertian produktivitas adalah suatu relasi antara hasil yang diperoleh, baik dalam bentuk fisik seperti barang maupun layanan, dengan input atau sumber daya yang digunakan untuk mencapai hasil tersebut. Ini bisa dilihat sebagai perbandingan antara *output* dan *input* yang ada (Wulandari & Wahyuni, 2022). Dewan Produktivitas Nasional (DPN) mendefinisikan produktivitas dalam dimensi filosofis sebagai suatu sikap

mental yang selalu memandang bahwa tingkat kualitas hidup saat ini harus lebih baik daripada hari sebelumnya, dan bahwa hari esok akan menjadi lebih baik dari hari ini (Waluyo, 2008).

Dalam definisi yang sederhana dan bersifat teknis, makna produktivitas merujuk pada "perbandingan antara hasil yang dihasilkan (*output*) dan sumber daya yang digunakan (*input*)." Karena sifatnya sebagai rasio atau perbandingan, konsep produktivitas bisa diungkapkan dalam bentuk notasi matematis (Nainggolan et al., 2020).

Produktivitas ==

Produktivitas memiliki makna yang terkait dengan aspek efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam menghasilkan keluaran dan menggunakan sumber daya masukan yang tersedia. Keluaran merujuk pada hasil yang memberi manfaat bagi manusia yang dihasilkan dari aktivitas tertentu, sementara masukan adalah berbagai sumber daya yang diterapkan untuk menghasilkan keluaran tersebut. Faktor-faktor seperti tenaga kerja (*labor*), bahan baku (*material*), energi, modal, dan elemen lainnya termasuk dalam kategori masukan yang relevan. Konsep produktivitas memiliki keterkaitan erat dengan efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam menghasilkan keluaran serta memanfaatkan sumber daya masukan yang dimiliki. Suatu industri dianggap produktif jika mampu mengalokasikan sumber daya dengan efektif dan efisien untuk mencapai hasil yang diinginkan (Wulandari & Wahyuni, 2022). Efektivitas berfokus pada kualitas dan hasil yang dicapai, sementara efisiensi mengacu pada upaya perusahaan dalam menggunakan sumber daya secara optimal dalam produksi guna mencapai tujuan dengan penggunaan sumber daya minimal.

Namun, sering kali istilah "produktivitas" disalahpahami dan dicampuradukkan dengan "produksi." Banyak orang keliru menganggap bahwa semakin besar produksi, semakin tinggi produktivitasnya. Akan tetapi, perbedaan antara produksi dan produktivitas jelas. Produksi hanya menilai berhasil tidaknya menghasilkan keluaran, sedangkan produktivitas dinilai dari dua perspektif sekaligus, yakni efisiensi dalam menggunakan masukan serta hasil yang dihasilkan. Oleh karena itu, produktivitas sangat berkaitan dengan efisiensi dalam memanfaatkan masukan untuk menghasilkan keluaran, baik berupa barang maupun jasa (Handoyo, 2010). Paul Mali (1978) menjelaskan bahwa produktivitas dan produksi memiliki makna yang berbeda. Produksi dan kualitas hasil-hasil merupakan unsur-unsur yang membentuk konsep produktivitas, namun tidak dapat disamakan dengan konsep produksi itu sendiri. Oleh karena itu, produktivitas mewakili hasil dari interaksi efektivitas dan efisiensi, sehingga pengukuran produktivitas mencakup metode berikut:

Produktivitas =

=

=

=

Produktivitas dikatakan meningkat apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Produktivitas meningkat jika jumlah *input* diturunkan namun jumlah *output* tetap naik.

|  |
| --- |
| *P*↑*=*  **Input**  **Output** |

**Gambar 2.1 *Input* Turun *Output* Naik**

1. Produktivitas meningkat jika jumlah *input* diturunkan namun jumlah *output* tetap.

|  |
| --- |
| *P*↑*=*  **Input**  **Output** |

**Gambar 2.2 *Input* Turun *Output* Tetap**

1. Produktivitas meningkat jika jumlah *input* tetap namun jumlah *output* mengalami kenaikan.

|  |
| --- |
| *P*↑ *=*  **Input**  **Output** |

**Gambar 2.3 *Input* Tetap *Output* Naik**

1. Produtivitas meningkat jika jumlah *input* dan *output* naik namun jumlah *output* lebih besar dibandingkan dengan jumlah *input*.

|  |
| --- |
| *P*↑ *=*  **Input**  **Output** |

**Gambar 2.4 *Input* Naik Kurang Dari *Output* Naik**

1. Produtivitas meningkat jika jumlah *input* dan *output* turun namun jumlah *output* lebih kecil dibandingkan dengan jumlah *input*.

|  |
| --- |
| *P*↑ *=*  **Output**  **Input** |

**Gambar 2.5 *Input* Turun Lebih Dari *Output* Turun**

Berdasarkan definisi produktivitas tersebut, secara jelas sistem produksi dalam industri digambarkan sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | \*Tenaga Kerja  \*Modal  \*Material  \*Energi  \*Tanah  \*Informasi  \*Manajerial  PROSES TRANFORMASI NILAI TAMBAH  PRODUK (Barang dan / atau jasa)  PRODUKTIVITAS  SISTEM PRODUKSI (OUTPUT/INPUT)  PROSES  OUTPUT  PRODUKTIVITAS  INPUT |   Lingkungan |

**Gambar 2.6 Skema Sistem Produtivitas Dalam Industri**

(Sumber: Manajemen Produktivitas Total: Vincent Gaspersz, 2000)

Dalam konteks ini, elemen-elemen seperti tenaga kerja, modal, material, energi, tanah, informasi, dan manajerial dianggap sebagai entitas yang tergabung dalam kategori masukan (*input*). Semua elemen tersebut secara bersama-sama membentuk komponen-komponen yang mengarah pada proses transformasi. Proses ini menghasilkan peningkatan nilai dari produk dan mengubahnya menjadi bentuk akhir berupa barang ataupun jasa yang siap diperdagangkan. Setelah produk mencapai bentuk akhir, masih diperlukan pengaturan dalam bentuk sistem produktivitas. Sistem ini memiliki peran vital sebagai mekanisme pengendalian untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan efisien, efektif, dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Sistem produktivitas ini memiliki kemampuan untuk memberikan umpan balik yang sangat diperlukan dalam pengelolaan produksi. Umpan balik tersebut bisa berupa informasi mengenai keluaran, masukan, serta performa keseluruhan sistem produksi.

Dalam keseluruhan proses ini, tujuan utama adalah untuk mencapai peningkatan produktivitas yang berkelanjutan. Dengan menerapkan pengendalian melalui sistem produktivitas, perusahaan dapat melakukan penilaian terhadap efisiensi dan efektivitas dalam produksi. Umpan balik dari sistem produktivitas memberikan wawasan yang penting untuk mengidentifikasi area-area yang perlu ditingkatkan, mengatasi masalah, dan mengoptimalkan sumber daya yang dimanfaatkan dalam produksi. Sehingga, proses produksi dapat terus berkembang secara positif dan menghasilkan peningkatan produktivitas secara berkesinambungan.

1. **Unsur-Unsur Produktivitas**

Menurut pandangan Ir. Handoyo, terdapat tiga elemen utama dalam konteks produktivitas, yakni efisiensi, efektivitas, dan kualitas. Elemen-elemen ini dijelaskan secara mendalam sebagai berikut:

* + - * 1. Efisiensi

Efisiensi merujuk pada pemanfaatan sumber daya dengan cara yang paling minimal untuk mencapai hasil yang optimal. Efisiensi dapat diukur melalui rasio atau presentase yang mengindikasikan sejauh mana keluaran yang diperoleh dalam hubungannya dengan masukan yang digunakan. Semakin kecil persentase keluaran yang diperoleh, semakin tinggi efisiensinya.

* + - * 1. Efektivitas

Efektivitas berkaitan dengan pencapaian tujuan dengan cara yang tepat dan cepat. Elemen ini mencerminkan sejauh mana target yang telah ditetapkan (termasuk dalam hal kuantitas, kualitas, dan waktu) berhasil dicapai. Semakin besar persentase pencapaian target, semakin tinggi tingkat efektivitasnya.

* + - * 1. Kualitas

Kualitas produk mengacu pada karakteristik yang sesuai dengan standar yang diterapkan oleh perusahaan. Kualitas ini dapat diukur melalui sejauh mana persyaratan, spesifikasi, dan harapan yang telah terpenuhi. Elemen ini bisa berkaitan dengan aspek masukan, keluaran, distribusi, atau kombinasi dari semuanya. Kualitas menjadi aspek yang signifikan dalam ukuran produktivitas. Walau sulit diukur secara langsung melalui rasio *output* atau *input*, kualitas produk memiliki dampak pada peningkatan nilai tambah (*Value Added*). Dengan kata lain, peningkatan kualitas akan berimplikasi pada kenaikan rasio *output* atau *input*, yang pada dasarnya mencerminkan peningkatan kualitas produk (Handoyo, 2010).

Hubungan ketiga unsur produktivitas di atas dapat digambarkan seperti **Gambar 2.7**.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 2.7 Unsur Produktivitas**

1. **Siklus Produktivitas**

Bagi setiap perusahaan, pengukuran produktivitas merupakan alat yang sangat penting dalam pengelolaan operasional dan manajemen untuk menganalisis serta meningkatkan efisiensi produksi. Pengukuran ini memberikan pandangan tentang sejauh mana perusahaan dapat memanfaatkan sumber daya yang dimilikinya untuk menghasilkan *output* yang diinginkan.

* + - * 1. Siklus Produktivitas

Konsep siklus produktivitas, seperti yang dijelaskan oleh Sumanth (1978), melibatkan empat tahap utama yang dirancang untuk mencapai peningkatan produktivitas yang berkelanjutan. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran Produktivitas

Pertama-tama, tahap ini melibatkan aktivitas pengukuran produktivitas, di mana perbandingan antara keluaran (*output*) dengan masukan (*input*) dihitung. Hasil pengukuran ini memberikan gambaran mengenai seberapa efisien dan efektif proses produksi yang sedang berlangsung.

1. Evaluasi Produktivitas

Tahap berikutnya adalah evaluasi produktivitas. Pada tahap ini, hasil pengukuran produktivitas dibandingkan dengan standar yang seharusnya dicapai atau kondisi yang ideal. Perbandingan ini memungkinkan untuk mengidentifikasi perbedaan antara hasil yang diharapkan dan hasil yang sebenarnya, serta mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan.

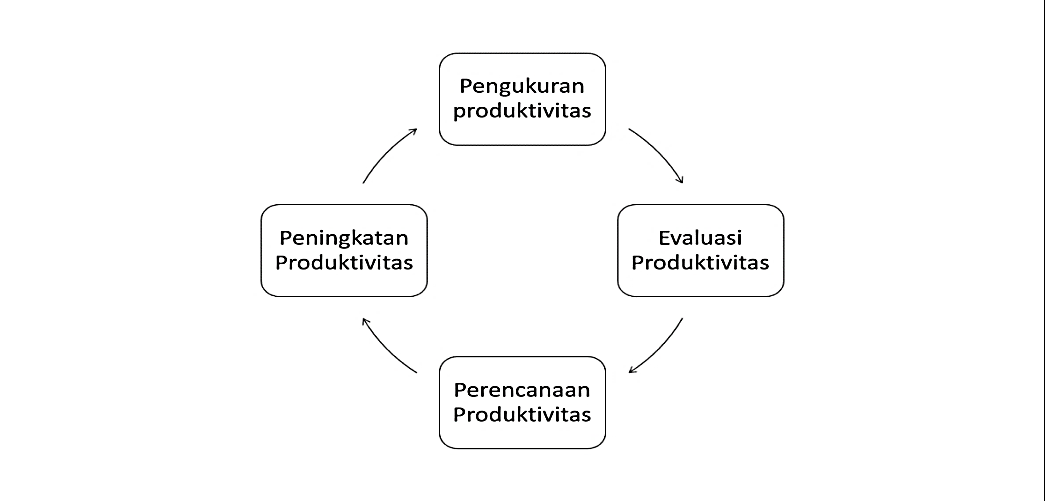
1. Perencanaan Produktivitas

Setelah mengevaluasi hasil pengukuran, langkah selanjutnya adalah merencanakan peningkatan produktivitas. Proses perencanaan ini melibatkan penetapan target yang realistis dan layak dicapai, serta pembuatan langkah-langkah untuk mencapai target tersebut. Perencanaan yang matang menjadi dasar untuk tindakan yang akan dilakukan.

1. Peningkatan Produktivitas

Tahap terakhir dalam siklus produktivitas adalah pelaksanaan perencanaan yang telah dibuat. Dalam tahap ini, langkah-langkah perbaikan dan tindakan yang telah direncanakan diimplementasikan. Setelah implementasi, proses produksi dievaluasi kembali untuk melihat apakah perbaikan yang dilakukan telah menghasilkan peningkatan produktivitas sesuai dengan yang diharapkan.

Secara keseluruhan, siklus produktivitas merupakan pendekatan sistematis yang memungkinkan perusahaan untuk terus menerus memantau, mengevaluasi, merencanakan, dan meningkatkan produktivitas operasional. Melalui siklus ini, perusahaan dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, meningkatkan efisiensi, dan mencapai hasil yang lebih baik dalam proses produksinya.



**Gambar 2.8 Skema Daur Produktivitas**

1. **Jenis Pengukuran Produktivitas**

Pengukuran produktivitas dibagi menjadi tiga jenis pengukuran yang berbeda, yaitu sebagai berikut:

1. Produktivitas Total

Pengukuran produktivitas total ini didapatkan dengan cara membagi total hasil/keluarandan keseluruhan *input*, seperti yang dirumuskan berikut ini:

Produktivitas =

Dalam pengukurannya produktivitas total memiliki beberapa keunggulan dan keterbatasan seperti berikut.

Kelebihan:

* 1. Representasi yang akurat mengenai gambaran ekonomi perusahaan

Salah satu keunggulan utama dari pengukuran produktivitas adalah kemampuannya untuk memberikan representasi yang akurat tentang kondisi ekonomi perusahaan. Melalui perhitungan dan analisis yang cermat, perusahaan dapat memahami sejauh mana mereka telah memanfaatkan sumber daya mereka untuk menghasilkan *output* tertentu. Dengan memiliki gambaran yang jelas ini, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam merencanakan dan mengelola sumber daya serta mengidentifikasi area-area di mana efisiensi dapat ditingkatkan.

* 1. Sebagai alat kontrol atau pengendali laba

Pengukuran produktivitas juga dapat berfungsi sebagai alat kontrol atau pengendali laba bagi perusahaan. Dengan mengamati perbandingan antara *output* dan *input*, perusahaan dapat mengidentifikasi apakah hasil yang dihasilkan sesuai dengan sumber daya yang telah digunakan. Hal ini membantu perusahaan menghindari pemborosan sumber daya yang dapat mengurangi laba atau keuntungan mereka. Dengan memiliki kontrol yang lebih baik atas penggunaan sumber daya, perusahaan dapat memaksimalkan laba mereka dan menghindari biaya yang tidak perlu.

* 1. Sangat bermanfaat untuk level manajemen puncak

Pengukuran produktivitas memiliki manfaat yang signifikan terutama bagi level manajemen puncak perusahaan. Para eksekutif dan pimpinan perusahaan dapat menggunakan informasi yang dihasilkan dari pengukuran produktivitas untuk membuat keputusan strategis yang lebih baik. Data produktivitas memberikan pandangan yang kuat tentang efisiensi dan efektivitas operasional, memungkinkan manajemen untuk mengarahkan upaya mereka pada area-area yang memerlukan perbaikan atau pengoptimalan. Dengan demikian, pengukuran produktivitas berperan dalam membantu manajemen puncak dalam mengelola perusahaan dengan lebih baik dan mengambil langkah-langkah yang mendukung pertumbuhan dan kesuksesan jangka panjang.

Secara keseluruhan, keunggulan-keunggulan ini menunjukkan pentingnya pengukuran produktivitas dalam mendukung pengambilan keputusan yang cerdas, efisien, dan efektif bagi perusahaan. Dengan memanfaatkan pengukuran ini, perusahaan dapat mengoptimalkan kinerja operasional, mengendalikan biaya, dan mencapai tujuan bisnis dengan lebih baik.

Keterbatasan:

1. Perhitungan yang relatif lebih sulit
2. Tidak banyak berpengaruh terhadap input bahan baku dan energi
3. Adakalanya tidak mempertimbangkan faktor-faktor yang sulit untuk diukur
4. Produktivitas Parsial

Dalam proses pengukuran produktivitas ini, dilakukan dengan membagi jumlah total hasil atau keluaran dengan salah satu faktor input. Metode pengukuran produktivitas ini umum digunakan dan hasilnya lebih mudah digunakan sebagai masukan dalam upaya perbaikan produktivitas dibandingkan dengan pengukuran produktivitas total. Dengan demikian, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Produktivitas Parsial =

Dalam pengukurannya produktivitas parsial memiliki beberapa keunggulan dan keterbatasan seperti berikut.

Keunggulan:

1. Lebih mudah dipahami, sehingga memudahkan identifikasi faktor-faktor yang memiliki potensi untuk ditingkatkan.
2. Pengumpulan data yang digunakan lebih sederhana dan mudah diimplementasikan.
3. Proses perhitungan indeks produktivitas menjadi lebih sederhana dan cepat.
4. Hasil analisis dapat dengan mudah disampaikan kepada pihak manajemen, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih efektif.

Keterbatasan:

1. Ada potensi kesalahan interpretasi jika pengukuran produktivitas parsial dilakukan secara terisolasi tanpa mempertimbangkan interaksi antar faktor.
2. Tidak memiliki kapasitas untuk menjelaskan keseluruhan biaya yang terlibat dalam proses produktif.
3. Fokus perbaikan produktivitas hanya pada area yang diukur, tanpa mempertimbangkan dampak global dalam sistem produksi.
4. Produktivitas Total Faktor

Pengukuran ini didapatkan dari rasio perbandingan hasil/keluaran bersih dan *input*an tenaga kerja serta modal, dengan hasil/keluaran bersih didapatkan dari pengurangan nilai jasa dan jumlah barang yang dibeli. Dengan rumusan berikut ini:

PTF =

Dalam pengukurannya produktivitas parsial memiliki beberapa keunggulan dan keterbatasan seperti berikut.

Keunggulan:

1. Data yang akan digunakan mudah didapatkan
2. Sangat cocok sebagai sudut pandang bidang ekonomi.

Keterbatasan:

1. Tidak banyak berpengaruh terhadap input bahan baku dan energi
2. Tidak bisa melakukan pendekatan nilai tambah
3. Hanya *input* tenaga kerja dan modal yang dipertimbangkan dalam *input* total faktor
4. **Manfaat Pengukuran Produktivitas**

Menurut penelitian oleh Syukron dan Kholil pada tahun 2014, terdapat berbagai manfaat signifikan dari pengukuran produktivitas dalam konteks organisasi perusahaan. Beberapa manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

* + - * 1. Penilaian Efisiensi Sumber Daya: Pengukuran produktivitas memungkinkan perusahaan menilai efisiensi penggunaan sumber daya yang dimilikinya, sehingga mereka dapat meningkatkan produktivitas melalui optimalisasi penggunaan sumber daya tersebut.
        2. Perencanaan Sumber Daya yang Lebih Efektif dan Efisien: Pengukuran produktivitas membantu dalam perencanaan sumber daya, baik dalam jangka panjang maupun pendek, dengan memberikan informasi yang lebih akurat dan terperinci.
        3. Prioritas Tujuan Ekonomis dan Non-Ekonomis: Manfaat produktivitas dapat mengarahkan perusahaan untuk mengatur kembali tujuan ekonomis dan non-ekonomisnya, dengan memberikan prioritas berdasarkan aspek produktivitas.
        4. Modifikasi Perencanaan Masa Depan: Informasi pengukuran produktivitas saat ini dapat digunakan untuk memodifikasi perencanaan target produktivitas di masa mendatang.
        5. Perencanaan Strategis untuk Peningkatan Produktivitas: Dengan mengidentifikasi selisih antara target dan pencapaian aktual produktivitas, perusahaan dapat mengembangkan strategi untuk meningkatkan produktivitas.
        6. Komparasi dengan Organisasi Sejenis: Informasi produktivitas yang dihasilkan berguna untuk membandingkan tingkat produktivitas antara organisasi atau perusahaan dalam industri yang serupa.
        7. Inisiatif Profitabilitas: Data produktivitas dapat digunakan sebagai informasi berharga dalam merencanakan tingkat keuntungan perusahaan.
        8. Stimulasi Upaya Peningkatan Produktivitas: Pengukuran produktivitas secara berkelanjutan mendorong perusahaan untuk mengambil tindakan kompetitif untuk terus meningkatkan produktivitas.
        9. Informasi Perkembangan dari Waktu ke Waktu: Pengukuran produktivitas berkala memberikan data yang berharga untuk menilai tren perkembangan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu.
        10. Fasilitasi Aktivitas Perundingan Bisnis: Dengan memiliki ukuran produktivitas yang jelas, negosiasi bisnis kolektif dapat lebih mudah dilakukan di tingkat nasional.

Pengukuran produktivitas bukan hanya memberikan manfaat internal bagi perusahaan, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas dalam konteks industri dan ekonomi secara keseluruhan.

1. **Model Pengukuran Produktivitas**

Dalam melakukan pengukuran produktivitas pada suatu perusahaan terdapat beberapa macam model pengukuran yang biasa digunakan, seperti berikut:

1. Model OMAX (*Objective Matrix*)

*Objective Matrix* (OMAX) adalah sebuah kerangka pengukuran produktivitas parsial yang dirancang untuk tujuan memonitor tingkat produktivitas di berbagai bagian atau unit dalam sebuah perusahaan. Tujuan utama dari OMAX adalah untuk mengukur produktivitas pada level yang lebih terperinci dengan mempertimbangkan konteks dan karakteristik khusus dari masing-masing bagian atau *unit*. OMAX didasarkan pada prinsip bahwa setiap bagian atau *unit* dalam sebuah perusahaan memiliki tujuan dan tanggung jawab yang berbeda, serta berkontribusi pada produktivitas perusahaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, dalam OMAX, kriteria produktivitas yang digunakan akan disesuaikan dengan tujuan dan fungsi masing-masing bagian. Dengan menggunakan OMAX, perusahaan dapat menganalisis produktivitas secara lebih mendalam dan akurat di semua aspek operasionalnya. Dalam implementasinya, OMAX membantu manajemen dalam mengidentifikasi area-area yang memerlukan perhatian lebih untuk meningkatkan produktivitas, serta memberikan pandangan yang lebih lengkap tentang kontribusi setiap bagian dalam mencapai tujuan perusahaan secara keseluruhan. Dengan memantau dan mengukur produktivitas berdasarkan kriteria yang relevan dan sesuai dengan karakteristik setiap bagian, OMAX membantu perusahaan dalam merancang strategi dan tindakan yang lebih efektif untuk meningkatkan kinerja operasional dan produktivitas secara keseluruhan.

1. Model Pengukuran Produktivitas David J. Sumanth

Model pengukuran produktivitas yang dikembangkan oleh David J. Sumanth dirancang untuk mencakup seluruh aspek operasional perusahaan dengan mempertimbangkan berbagai faktor masukan dan keluaran yang terlibat dalam proses produksi atau penyediaan layanan. Model ini memiliki cakupan yang luas, mencakup berbagai sektor bisnis, baik itu perusahaan manufaktur yang menghasilkan produk fisik maupun perusahaan yang bergerak di bidang jasa dan menghasilkan produk non-fisik. Dalam konteks model ini, istilah 'produk' tidak hanya terbatas pada barang fisik yang dihasilkan oleh perusahaan manufaktur, tetapi juga mencakup berbagai hasil atau layanan yang dihasilkan oleh perusahaan jasa. Dengan demikian, produk dapat merujuk pada produk fisik seperti produk manufaktur yang berupa barang-barang yang diproduksi, tetapi juga dapat merujuk pada layanan atau hasil abstrak seperti solusi, layanan konsultasi, dan berbagai bentuk nilai tambah yang dihasilkan oleh perusahaan jasa. Melalui pendekatan ini, model pengukuran produktivitas oleh David J. Sumanth menyediakan landasan yang kuat untuk menganalisis dan mengukur kinerja perusahaan dalam berbagai sektor bisnis. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor masukan dan keluaran yang relevan dalam proses produksi atau penyediaan layanan, model ini dapat memberikan pandangan yang komprehensif tentang bagaimana perusahaan mengelola sumber daya dan menciptakan nilai tambah, terlepas dari jenis produk atau layanan yang dihasilkan.

1. Model Pengukuran Produktivitas Parsial POSPAC

Dalam esensinya, model pengukuran produktivitas ini mewakili integrasi dari berbagai ukuran produktivitas parsial yang secara individu menggambarkan produktivitas dalam konteks kelompok aktivitas yang telah diklasifikasikan ke dalam enam bidang utama. Model ini dirancang untuk mendukung perbaikan produktivitas berbagai jenis aktivitas di dalam perusahaan, dengan masing-masing bidang fokusnya yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah atau efisiensi penggunaan sumber daya yang lebih efektif. Enam bidang utama yang disoroti oleh model ini meliputi:

1. Produktivitas produksi (*Production productivity*): Fokus pada efisiensi dan efektivitas proses produksi, dengan penekanan pada optimalisasi penggunaan sumber daya dalam menghasilkan *output* fisik.
2. Produktivitas organisasi (*Organization productivity*): Mengukur efisiensi dan efektivitas operasional secara keseluruhan dalam mencapai tujuan perusahaan, termasuk pengelolaan sumber daya manusia dan pengaturan struktur organisasi.
3. Produktivitas penjualan (*Sales productivity*): Berkaitan dengan upaya penjualan dan pemasaran, serta bagaimana perusahaan memaksimalkan hasil dari usaha-usaha dalam mencapai target penjualan dan pertumbuhan pendapatan.
4. Produktivitas produk (*Product productivity*): Menilai kualitas dan efektivitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan, dengan fokus pada sejauh mana produk mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan.
5. Produktivitas tenaga kerja (*Labor productivity*): Melibatkan penilaian terhadap kontribusi dan efisiensi kerja dari tenaga kerja, termasuk dalam hal pemanfaatan keterampilan dan usaha tenaga kerja.
6. Produktivitas modal (*Capital productivity*): Mengukur sejauh mana perusahaan mampu menghasilkan nilai tambah dari modal yang diinvestasikan, serta efisiensi penggunaan modal dalam mencapai hasil yang diinginkan.

Dengan fokus pada masing-masing dari keenam bidang ini, model pengukuran produktivitas ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk menganalisis dan mengembangkan efisiensi serta kualitas berbagai aspek operasional perusahaan. Dengan demikian, model ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi area-area yang perlu ditingkatkan serta menerapkan strategi perbaikan yang sesuai dengan tujuan produktivitas yang ingin dicapai.

1. Model Pengukuran Produktivitas Craig-Harris

Dalam karya Sumanth yang diterbitkan pada tahun 1984, model pengukuran produktivitas yang dikemukakan oleh Craig-Harris diuraikan. Menurut model ini, pengukuran produktivitas didefinisikan sebagai hasil keluaran keseluruhan yang dihasilkan oleh suatu entitas bisnis, yang kemudian dibagi oleh kombinasi dari berbagai faktor masukan yang diperlukan dalam proses produksi. Faktor-faktor masukan ini melibatkan beberapa komponen yang mencakup tenaga kerja, modal, bahan baku, peralatan, serta elemen-elemen masukan lainnya yang terkait dengan produk atau layanan yang dihasilkan oleh perusahaan. Lebih rinci, pengukuran produktivitas ini melibatkan perbandingan antara total output yang berhasil dihasilkan oleh suatu perusahaan dengan berbagai faktor masukan yang digunakan dalam proses produksinya. Faktor masukan utama dalam model ini adalah tenaga kerja dan modal, yang masing-masing merupakan elemen kunci dalam kegiatan produksi. Namun, selain itu, faktor masukan lain seperti bahan baku, peralatan, dan faktor-faktor lain yang terlibat dalam menghasilkan barang dan jasa juga dihitung dalam perbandingan ini. Pendekatan pengukuran ini menciptakan suatu kerangka kerja yang memungkinkan perusahaan untuk mengukur sejauh mana hasil keluaran yang dihasilkan dapat diatribusikan kepada faktor-faktor masukan yang digunakan. Dengan kata lain, model ini membantu dalam memahami kontribusi relatif dari setiap faktor masukan terhadap hasil keseluruhan, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi area di mana peningkatan produktivitas mungkin diperlukan. Dengan melihat berbagai faktor masukan yang terlibat dalam penghasilan barang dan jasa, perusahaan dapat lebih efektif dalam mengelola sumber daya dan merencanakan strategi peningkatan produktivitas yang tepat.

1. Model Mundel

Model ini mengindikasikan bahwa perusahaan yang hendak mengukur produktivitasnya harus memiliki standar waktu kerja yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam konteks ini, model tersebut mengasumsikan bahwa perusahaan memiliki periode waktu kerja yang telah ditentukan sebelumnya, dan pengukuran produktivitas akan didasarkan pada asumsi ini. Model ini memiliki karakteristik yang cocok untuk diterapkan pada perusahaan di mana proses produksi dapat dengan mudah diamati secara langsung, serta di mana keluaran (*output*) dan masukan (*input*) dapat dinyatakan dalam bentuk agregat. Kelebihan dan kekurangan dari model ini perlu dipertimbangkan. Salah satu keunggulan utama model ini adalah kemampuannya untuk memberikan gambaran yang cukup realistis tentang produktivitas perusahaan dalam konteks waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Model ini cocok untuk perusahaan yang memiliki proses produksi yang terukur dengan baik, di mana output dan input dapat dengan jelas diamati dan dihitung dalam suatu periode tertentu. Namun, model ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, model ini mungkin kurang relevan untuk perusahaan dengan proses produksi yang lebih kompleks dan beragam, di mana standar waktu kerja mungkin sulit ditentukan. Selain itu, model ini lebih sesuai untuk perusahaan dengan jenis produksi tertentu, seperti perusahaan dengan model bisnis pesanan khusus (*job order*), di mana pekerjaan dilakukan berdasarkan pesanan pelanggan tertentu. Dalam rangka mengukur produktivitas, perusahaan yang menggunakan model ini harus memperhatikan aspek-aspek penting seperti penentuan standar waktu kerja yang akurat, pengumpulan data yang akurat terkait *output* dan *input*, serta pemahaman yang mendalam tentang jenis produk atau layanan yang dihasilkan oleh perusahaan. Meskipun model ini memiliki batasan tertentu, ia tetap memiliki nilai dalam memberikan wawasan tentang bagaimana produktivitas dapat diukur dan ditingkatkan dalam konteks perusahaan yang memiliki karakteristik sesuai dengan model ini.

1. Model *Productivity Evaluation Tree* (PET)

Model *Productivity Evaluation Tree* (PET) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam perencanaan produktivitas jangka pendek, dengan memanfaatkan pohon evaluasi produktivitas. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu dalam merumuskan rencana produktivitas dalam periode waktu yang lebih singkat. Metode ini mengandalkan pada pengambilan keputusan oleh pihak manajemen, terutama dalam proses mengidentifikasi, menguji, dan memilih alternatif-alternatif yang mungkin dilakukan untuk menetapkan target produktivitas keseluruhan di masa depan. Dalam Model PET, pendekatan ini menggambarkan struktur pohon evaluasi yang mirip dengan cabang-cabang sebuah pohon. Pada setiap cabang, berbagai alternatif atau opsi yang berpotensi mempengaruhi produktivitas dipertimbangkan. Pilihan ini mencakup sejumlah faktor yang mungkin termasuk perubahan dalam masukan (*input*), penggunaan teknologi baru, perubahan proses produksi, dan pengaturan ulang sumber daya. Setiap alternatif dinilai berdasarkan dampaknya terhadap produktivitas secara keseluruhan, dan pilihan terbaik kemudian dipilih untuk diimplementasikan. Kelebihan dari Model PET adalah bahwa pendekatan ini memungkinkan manajemen untuk mempertimbangkan berbagai faktor dan variabel yang dapat mempengaruhi produktivitas. Pendekatan ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan rasional dalam menentukan langkah-langkah yang harus diambil untuk mencapai target produktivitas di masa depan. Dengan merinci setiap alternatif dan melihat konsekuensi yang mungkin terjadi, model ini membantu dalam menyusun rencana yang lebih matang dan terstruktur. Namun, Model PET juga memiliki keterbatasan. Penggunaan metode ini memerlukan ketersediaan data yang akurat dan pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas. Selain itu, pendekatan ini mungkin lebih cocok digunakan dalam perencanaan jangka pendek daripada jangka panjang, karena asumsi dan faktor-faktor yang dipertimbangkan dapat berubah dari waktu ke waktu. Dalam keseluruhan, Model PET memberikan suatu kerangka kerja yang berstruktur bagi perusahaan untuk merumuskan rencana produktivitas jangka pendek. Dengan mempertimbangkan berbagai alternatif dan dampaknya terhadap produktivitas, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah yang lebih efektif dalam upaya meningkatkan produktivitasnya.

1. Model *American Productivity Center* (APC)

Metode *American Productivity Center* (APC) adalah suatu pendekatan dalam pengukuran produktivitas yang memiliki pengaruh dari faktor perbaikan harga. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada aspek finansial semata, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor fisik yang ada di dalam perusahaan. Faktor-faktor ini meliputi berbagai elemen seperti jumlah tenaga kerja, bahan baku, energi yang digunakan, dan jumlah produk yang dihasilkan. Metode APC digunakan untuk menghitung dan menganalisis produktivitas dengan memperhitungkan elemen-elemen tersebut. Penerapan metode pengukuran produktivitas APC memiliki manfaat dalam memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai berbagai sumber peningkatan produktivitas. Selain aspek finansial, faktor-faktor fisik yang mencakup seluruh elemen yang terlibat dalam proses produksi juga dianggap dalam analisis ini. Dengan mempertimbangkan elemen-elemen ini, metode APC mampu memberikan gambaran yang lebih holistik tentang bagaimana produktivitas dapat ditingkatkan. Terutama dalam lingkungan bisnis yang terkait dengan pasar global, metode APC sangat relevan. Mengingat fluktuasi yang terjadi pada nilai mata uang dan harga produk di pasar global, pengukuran produktivitas yang mempertimbangkan perbaikan harga produk dapat memberikan pandangan yang lebih akurat dan realistis terhadap potensi peningkatan produktivitas. Situasi pasar yang senantiasa berubah-nilai menciptakan kebutuhan akan pendekatan yang dinamis dan adaptif dalam mengukur produktivitas, serta dalam merencanakan perbaikan yang sesuai.

Oleh karena itu, metode pengukuran produktivitas seperti *American Productivity Center* (APC) menjadi alat yang sangat berharga bagi perusahaan dalam mengidentifikasi area potensial yang dapat ditingkatkan dalam upaya meningkatkan produktivitas. Dengan memasukkan faktor-faktor fisik dan pertimbangan harga produk di pasar global, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam mengarahkan upaya perbaikan produktivitasnya, yang pada akhirnya dapat membawa dampak positif bagi kinerja dan kesuksesan perusahaan.

1. **Penyebab Rendahnya Produktivitas**

Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas, sebagai berikut:

1. Penggunaan sumber daya boros dan tidak tidak terkendali disebabkan tidak adanya pengukuran dan pengendalian dalam mengelola sumber daya.
2. Terjadi penundaan dan keterlambatan dalam mengambil keputusan dikarenakan tidak adanya ketetapan mengenai wewenang dalam setiap jabatan dalam struktur organisasi.
3. Melakukan peluasan usaha tanpa melihat perkembangan tingkat penjualan yang berakibat pada pembengkakan biaya.
4. Rendahnya motivasi untuk pekerja.
5. Keterlambatan pengiriman bahan baku, akibat kemampuan perencanaan dan pengendalian yang buruk.
6. Timbulnya konflik antar pekerja mengakibatkan kinerja perusahaan menjadi tidak efekif.
7. Perkembangan teknologi yang pesat dan meningkatnya biaya produksi telah mencetuskan munculnya inovasi-inovasi baru.
8. Kurangnya pengaturan waktu kerja yang disiplin, terkadang karena kebutuhan pekerja untuk memiliki lebih banyak waktu senggang.
9. Ketidakmampuan perusahaan untuk menjaga kesejajaran dengan kemajuan informasi dan ilmu pengetahuan yang berkembang dengan cepat.
10. ***American Productivity Center* (APC)**

Pada tahun 1977, DR. Jackson Grayson Jr. mendirikan *American Productivity Center* (APC), sebuah organisasi nirlaba yang memiliki fokus yang kuat dalam mendukung dan menyelenggarakan berbagai kegiatan seminar serta lokakarya yang berkaitan dengan pengukuran, perbaikan, dan manajemen produktivitas. Salah satu tujuan utama APC adalah mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek-aspek tersebut dalam lingkungan bisnis. Konsep profitabilitas merupakan perbandingan antara pendapatan dan biaya suatu entitas bisnis. Dengan kata lain, profitabilitas mengukur hasil dari selisih antara pendapatan dari penjualan dan biaya yang dikeluarkan untuk produksi barang atau jasa yang telah terjual. Hal ini mencerminkan seberapa efektif suatu bisnis dalam menghasilkan keuntungan dari aktivitas operasionalnya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Hanif et al. pada tahun 2019, mereka memilih menggunakan metode APC sebagai pendekatan utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi asumsi yang lazim bahwa tingkat produktivitas suatu perusahaan hanya dapat diukur melalui kenaikan profit perusahaan. Salah satu keuntungan yang diperoleh dari pendekatan pengukuran produktivitas dengan metode APC adalah kemampuannya untuk menghasilkan tiga indikator produktivitas yang berbeda. Ketiga indikator tersebut adalah indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga. Hasil pengukuran produktivitas yang diperoleh dengan menggunakan metode APC ini menunjukkan bahwa ada hubungan langsung antara profitabilitas suatu bisnis dengan tingkat produktivitas dan faktor perbaikan harga. Ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi produktivitas suatu bisnis, semakin besar kemungkinan untuk mencapai profitabilitas yang lebih baik. Selain itu, faktor perbaikan harga juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil keuntungan perusahaan.

Dengan demikian, pendekatan yang diterapkan dengan metode APC dalam pengukuran produktivitas dan profitabilitas memiliki kontribusi yang penting dalam membantu perusahaan memahami dan meningkatkan kinerja bisnis mereka dengan lebih baik.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Ir. Handoyono (2010), menjelaskan bahwa pengukuran produktivitas dengan metode APC dikemukakan dalam rumus berikut:

Produktivitas =

=

=×

Profitabilitas = Produktivitas × Faktor Perbaikan Harga

Kerangka kerja model APC untuk pengukuran produktivitas pada tingkat perusahaan industri dapat dilihat sebagai berikut:

|  |
| --- |
| **LINGKUNGAN BISNIS**  PEMBELIAN (Rp, $, Yen, dll)  PENJUALAN (Rp, $, Yen, dll)  FINANSIAL  FISIK  INPUT  PROSES TRANSFORMASI  OUTPUT  Harga-Harga Output  Harga-Harga Input |

**Gambar 2.9 Kerangka Kerja Model APC**

Dari ilustrasi yang tertera di atas, terlihat bahwa model pengukuran produktivitas perusahaan yang dikemukakan oleh *American Productivity Center* (APC) memiliki pendekatan yang komprehensif, yang mencakup seluruh proses bisnis dengan mempertimbangkan aspek transformasi fisik dan finansial secara holistik. Pusat Produktivitas Amerika ini mengambil pendekatan yang cermat dalam mengukur produktivitas suatu entitas bisnis, yang melibatkan analisis terhadap elemen-elemen esensial dalam menjalankan operasionalnya. Dalam konteks ini, konsep rasio produktivitas memiliki peranan penting sebagai indikator utama. Rasio ini memberikan gambaran tentang seberapa efisien sumber daya (*input*) dimanfaatkan dalam menghasilkan *output* bagi perusahaan. Untuk menghitungnya, jumlah *output* dan *input* dalam setiap periode waktu diukur dan kemudian diberikan bobot dengan harga-harga dari periode dasar. Proses ini bertujuan untuk menciptakan indeks produktivitas yang memberikan gambaran tentang perbandingan kinerja produktivitas antarperiode. Selanjutnya, metode APC menerapkan pendekatan yang lebih lanjut dalam hal mengukur perbaikan harga. Dalam hal ini, harga-harga *output* dan biaya per *unit input* untuk setiap tahun diberi bobot dengan kuantitas *output* yang dihasilkan dan *input* yang digunakan pada periode tertentu. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh indeks perbaikan harga yang merujuk pada perubahan efisiensi biaya seiring perubahan jumlah produksi.

Secara keseluruhan, model pengukuran produktivitas menggunakan metode APC ini menunjukkan kesungguhan dalam memahami dan mengevaluasi berbagai aspek yang memengaruhi kinerja bisnis. Pendekatan yang holistik ini tidak hanya mencakup elemen fisik seperti *input* dan *output*, tetapi juga mengakomodasi dimensi finansial seperti harga-harga dan biaya. Dengan demikian, model ini memberikan wawasan yang mendalam bagi perusahaan dalam memahami serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional mereka. Menurut (Handoyo, 2010) setelah mengetahui indeks produktivitas dan indeks perbaikan harga, indeks profitabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan formula berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IPF = IP × IPH | Atau | IP = IPF/IPH |

Keterangan:

IPF = Indeks Profitabilitas

IP = Indeks Produtivitas

IPH = Indeks Perbaikan Harga

Rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan menggunakan metode APC, antara lain sebagai berikut:

1. Indeks Produktivitas

Produktivitas Total =

Produktivitas Parsial =

IP =

1. Indeks Profitabilitas

Indeks *Output* =

Indeks *Input* =

IPF =

1. Indeks Perbaikan Harga

IPH =

Sebelum memulai proses perhitungan sesuai dengan metode yang dipilih yaitu *American Productivity Center* (APC), langkah awal yang diambil adalah melakukan perhitungan *Return on Assets*. ROA, yang merupakan singkatan dari *Return on Assets*, mewakili salah satu bentuk rasio profitabilitas yang secara khusus dirancang untuk menilai kemampuan suatu perusahaan dalam mengelola seluruh modal yang telah diinvestasikan dalam berbagai aktivitas operasionalnya. Tujuan utama dari pengukuran ini adalah untuk mengukur sejauh mana perusahaan mampu menghasilkan laba dengan memanfaatkan efisien aset yang dimiliki.

Konsep ROA melibatkan analisis mendalam terhadap hubungan antara laba yang dihasilkan oleh perusahaan dan total aset yang digunakan dalam menjalankan operasionalnya. Dalam pandangan ini, aset mencakup semua elemen yang dimiliki perusahaan, seperti inventaris, properti, peralatan, dan lainnya, yang digunakan untuk menciptakan nilai dan menghasilkan pendapatan. Perhitungan ROA ini tidak hanya memberikan pandangan tentang efektivitas penggunaan aset dalam menghasilkan pendapatan, tetapi juga memberikan informasi penting tentang kemampuan perusahaan dalam mengelola investasi modal secara keseluruhan. Dengan mengevaluasi rasio ROA, perusahaan dapat mengidentifikasi apakah modal yang ditanamkan telah menghasilkan hasil yang memadai dalam bentuk laba.

Dengan mengetahui nilai ROA sebagai tahap awal, metode APC dapat menggunakan informasi ini sebagai salah satu faktor dalam proses pengukuran produktivitas yang lebih komprehensif. Oleh karena itu, perhitungan ROA bukan hanya merupakan langkah awal dalam rangkaian analisis, tetapi juga menjadi dasar penting dalam penentuan produktivitas dan efisiensi keseluruhan perusahaan dalam mengelola asetnya untuk mencapai tujuan profitabilitas (Ardimas & Wardoyo, 2014). Berikut merupakan sistematis perumusan ROA:

ROA = x 100%

Model *American Productivity Center* (APC) dapat diuraikan dalam tiga rumusan matematika yang esensial. Ketiga rumusan ini memainkan peranan kunci dalam merinci proses pengukuran produktivitas yang dilakukan menggunakan metode APC, yang pada dasarnya menghubungkan pengukuran produktivitas dengan parameter harga dan efisiensi.

* 1. Rumusan pertama berfokus pada perhitungan indeks produktivitas, yang melibatkan penggunaan harga-harga konstan pada periode 1, juga dikenal sebagai periode dasar. Dalam konteks ini, nilai indeks produktivitas dihitung dengan mempertimbangkan kuantitas *output* dan *input* dalam periode tertentu. Proses ini dilakukan dengan menggandakan kuantitas *output* dan *input* dengan harga-harga yang berlaku pada periode dasar. Hasil dari langkah-langkah ini adalah angka indeks yang menggambarkan perbandingan produktivitas antarperiode, dengan harga-harga yang tidak berubah seiring waktu.
  2. Rumusan kedua menyoroti perhitungan indeks produktivitas yang mempertimbangkan harga-harga aktual yang berlaku pada periode yang relevan. Dalam hal ini, nilai indeks produktivitas dihitung dengan cara yang serupa, yakni dengan menggandakan kuantitas *output* dan *input* dengan harga-harga aktual dari periode yang bersangkutan. Pendekatan ini mengakui fluktuasi harga-harga dan mencerminkan hubungan antara produktivitas dan nilai pasar yang sedang berjalan.
  3. Rumusan ketiga memfokuskan pada perhitungan indeks perbaikan harga terkait dengan setiap input yang digunakan dalam proses bisnis. Proses ini melibatkan menggandakan biaya per *unit* dari *input* pada setiap tahun dengan kuantitas *output* yang dihasilkan serta kuantitas *input* yang digunakan pada periode yang relevan. Hasil dari perhitungan ini memberikan indeks perbaikan harga yang menunjukkan efisiensi biaya dalam menghasilkan *output* tertentu.

Ketiga rumusan matematika ini menjadi landasan yang mengarahkan proses pengukuran produktivitas yang dilakukan menggunakan APC. Dengan merinci aspek-aspek kritis dari hubungan antara produktivitas, harga-harga, dan efisiensi biaya, model ini memberikan kerangka kerja yang mendalam dan terukur bagi perusahaan untuk memahami serta meningkatkan kinerja operasional mereka.

Keterangan:

Periode yang dimaksud dalam rumus yaitu variabel waktu (bulan/tahun) yang ditetapkan serta digunakan dalam perhitungan. Periode 1 sebagai periode dasar sedangkan periode 2, 3, dan seterusnya merupakan periode yang diukur. Untuk harga konstan yaitu harga-harga yang berlaku pada periode dasar yang merupakan periode awal pengukuran produktivitas, sedangkan harga berlaku adalah harga-harga yang berlaku pada periode terukur (periode yang akan diukur).

1. Perhitungan angka indeks produktivitas menggunakan harga-harga konstan pada periode 1 (periode dasar) adalah sebagai berikut:
2. Perhitungan *Output* Menggunakan Harga Konstan Periode

**Periode 1**

O₁ = ∑ (Kuantitas produk periode 1 x Harga Konstan)

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

O₂ = ∑ (Kuantitas produk periode 2 x Harga Konstan)

Indeks *Output* = O₂ / O₁

1. Perhitungan *Input* Tenaga Kerja (Labor) Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

L₁ = ∑ (Kuantitas tenaga kerja periode 1 x Harga Konstan)

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

L₂ = ∑ (Kuantitas tenaga kerja periode 2 x Harga Konstan)

Indeks *Input* tenaga kerja = L₂ / L₁

1. Perhitungan *Input* Material Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

M₁ = ∑ (Kuantitas material periode 1 x Harga Konstan)

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

M₂ = ∑ (Kuantitas material periode 2 x Harga Konstan)

Indeks *input* material = M₂ / M₁

1. Perhitungan *Input* Energi Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

E₁ = ∑ (Kuantitas enegi periode 1 x Harga Konstan)

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

E₂ = ∑ (Kuantitas energi periode 2 x Harga Konstan)

Indeks *input* energi = E₂ / E₁

1. Perhitungan *Input* Modal (Kapital) Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

K₁ = ∑ (Kuantitas modal periode 1 x Harga Konstan)

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

K₂ = ∑ (Kuantitas modal periodel 2 x Harga Konstan)

Indeks *input* modal = K₂ / K₁

1. Perhitungan *Input* Total (Tenaga Kerja + Material + Energi + Modal) Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

I₁ = (L₁ + M₁ + E₁ + K₁)

**Periode 2**

I₂ = (L₂ + M₂ + E₂ + K₂)

Indeks *Input* Total = I₂ / I₁

1. Perhitungan Indeks Produktivitas Tenaga Kerja (*Labor Productivity Indeks*) Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

PL₁ = O₁ / L₁

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

PL₂ = O₂ / L₂

Indeks Produktivitas Tenaga Kerja (IPL) = (PL₂ /PL₁) x 100%

1. Perhitungan Indeks Produktivitas Material Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

PM₁ = O₁ / L₁

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

PM₂ = O₂ / M₂

Indeks Produktivitas material (IPM) = (PM₂ / PM₁) x 100%

1. Perhitungan Indeks Produktivitas Energi Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

PE₁ = O₁ / E₁

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

PE₂ = O₂ / E₂

Indeks Produktivitas Energi (IPE) = (PE₂ / PE₁) x 100%

1. Perhitungan Indeks Produktivitas Modal (Kapital) Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

PK₁ = O₁ / K₁

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

PK₂ = O₂ / K₂

Indeks Produktivitas Modal (IPK) = (PK₂ / PK₁) x 100%

1. Perhitungan Indeks Produktivitas Total Menggunakan Harga Konstan

**Periode 1**

PT₁ = O₁ / I₁

**Periode 2:** (menggunakan harga periode 1)

PT₂ = O₂ / I₂

Indeks Produktivitas Total (IPT) = (PT₂ / PT₁) x 100%

1. Perhitungan angka indeks profitabilitas dengan menggunakan harga yang berlaku adalah sebagai berikut:
2. Perhitungan *Output* Menggunakan Harga Yang Berlaku

**Periode 1**

O₁ = ∑ (Kuantitas produk periode 1 x Harga yang berlaku)

**Periode 2**

O₂ = ∑ (Kuantitas Produk periode 2 x Harga yang berlaku)

Indeks *Output* = O₂ / O₁

1. Perhitungan *Input* Tenaga Kerja (Labor) Menggunakan Harga Yang Berlaku

**Periode 1**

L₁ = ∑ (Kuantitas tenaga kerja periode 1 x Harga yang berlaku)

**Periode 2**

L₂ = ∑ (Kuantitas tenaga kerja periode 2 x Harga yang berlaku)

Indeks *Input* = L₂ / L₁

1. Perhitungan *Input* Material Menggunakan Harga Yang Berlaku

**Periode 1**

M₁ = ∑ (Kuantitas material periode 1 x Harga yang berlaku)

**Periode 2**

M₂ = ∑ (Kuantitas material periode 2 x Harga yang berlaku)

Indeks *input* material = M₂ / M₁

1. Perhitungan *Input* Energi Menggunakan Harga Yang Berlaku

**Periode 1**

E₁ = ∑ (Kuantitas energi periode 1 x Harga yang berlaku)

**Periode 2**

E₂ = ∑ (Kuantitas energi periode 2 x Harga yang berlaku)

Indeks *Input* Energi = E₂ / E₁

1. Perhitungan *Input* Modal (Kapital) Menggunakan Harga Yang Berlaku

**Periode 1**

K₁ = ∑ (Kuantitas modal periode 1 x Harga yang berlaku)

**Periode 2**

K₂ = ∑ (Kuantitas modal periode 2 x Harga yang berlaku)

Indeks *input* modal = K₂ / K₁

1. Perhitungan *Input* Total (Tenaga Kerja + Material + Energi + Modal) Menggunakan Harga Yang Berlaku

**Periode 1**

I₁ = (L₁ + M₁ + E₁ + K₁)

**Periode 2**

I₂ = (L₂ + M₂ + E₂ + K₂)

Indeks *Input* Total = I₂ / I₁

1. Perhitungan Indeks Profitabilitas Dari *Input* Tenaga Kerja (Labor)

IPF⁠⁠L = (Indeks *output* / indeks *input* Tenaga Kerja) x 100%

1. Perhitungan Indeks Profitabilitas Dari *Input* Material

IPFM = (Indeks *output* / indeks *input* Material) x 100%

1. Perhitungan Indeks Profitabilitas Dari *Input* Energi

IPFE = (Indeks *output* / indeks *input* Energi) x 100%

1. Perhitungan Indeks Profitabilitas Dari *Input* Modal

IPFK = (Indeks *output* / indeks *input* Modal) x 100%

1. Perhitungan Indeks Profitabilitas Dari *Input* Total

IPFI = (Indeks *output* / indeks *input* Total) x 100%

1. Perhitungan indeks perbaikan harga dari setiap *input* yang digunakan adalah sebagai berikut:
   1. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga dari *Input* Tenaga Kerja (Labor):

IPHL = IPFL / IPL

* 1. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga dari *Input* Material:

IPHM = IPFM / IPM

* 1. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga dari *Input* Energi:

IPHE = IPFE / IPE

* 1. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga dari *Input* Modal:

IPHK = IPFK / IPK

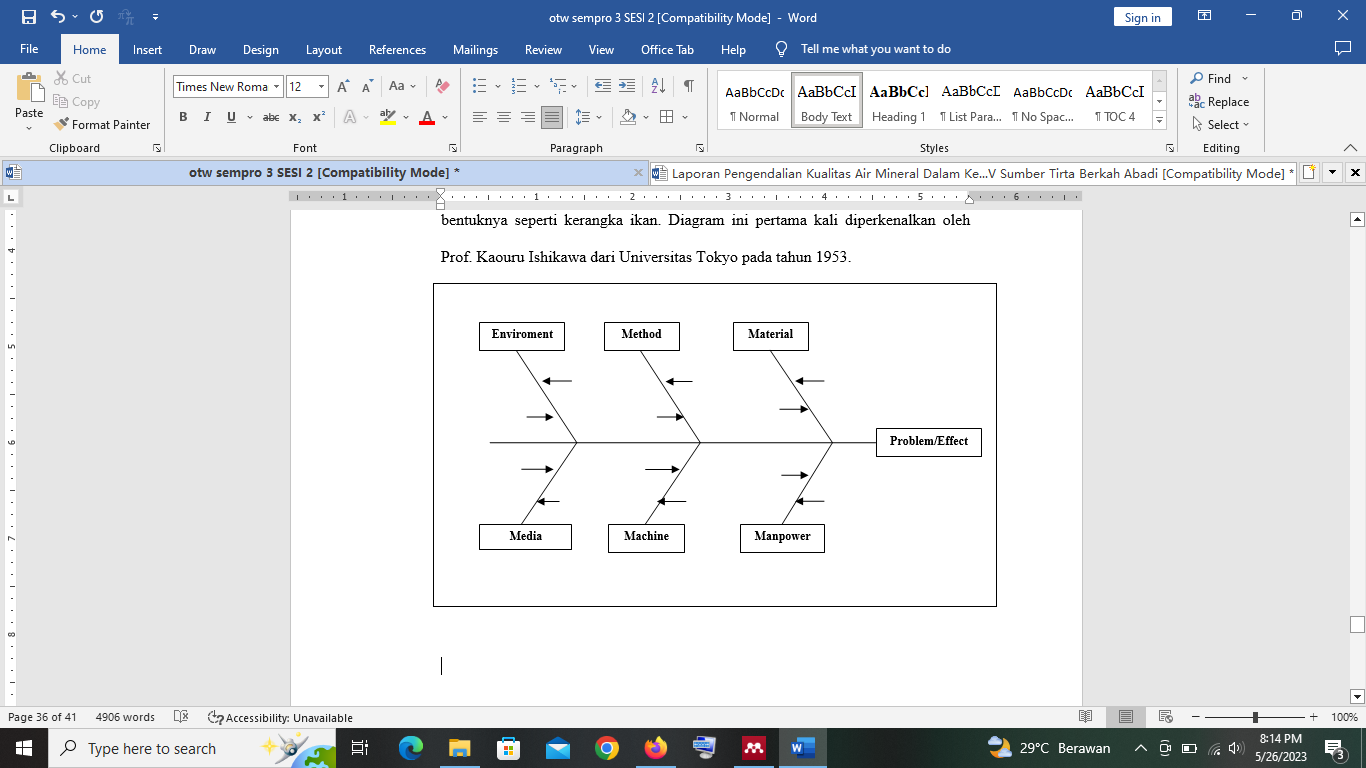
* 1. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga dari *Input* Total:

IPHI = IPFI / IPI

1. **Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)**

Diagram sebab-akibat, yang juga sering dikenal sebagai Fishbone Diagram atau diagram Ishikawa, adalah suatu representasi grafis yang mengilustrasikan interkoneksi antara faktor penyebab dan akibat dalam suatu konteks tertentu. Dalam konteks manajemen produktivitas total, diagram sebab-akibat digunakan untuk menggambarkan secara visual elemen-elemen penyebab (sebab) yang mengarah pada penurunan produktivitas, serta karakteristik-karakteristik produktivitas (akibat) yang muncul akibat dari adanya faktor-faktor penyebab tersebut. Nama "*Fishbone Diagram*" diberikan kepada diagram ini karena tampilannya menyerupai tulang ikan. Langkah-langkah dalam menyusun diagram tulang ikan melibatkan langkah-langkah seperti mengidentifikasi permasalahan yang akan diobservasi atau diperbaiki, lalu menggambarkan anak panah yang mengarah ke arah kanan dari masalah tersebut dan menghubungkannya dengan kotak yang menunjukkan faktor-faktor penyebab yang mempengaruhinya (Tazkiyah & Hidayat, 2023).

Asal usul diagram ini dapat ditelusuri hingga tahun 1953, ketika Profesor Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo memperkenalkannya. Ia merancang alat visual ini untuk membantu menganalisis dan memecahkan masalah dalam konteks perusahaan dan manajemen. Sejak saat itu, diagram sebab-akibat atau *Fishbone Diagram* telah menjadi alat yang penting dalam menganalisis akar penyebab masalah dan merancang solusi yang efektif dalam berbagai bidang.



**Gambar 2.10 *Fishbone Diagram***

Penting untuk memahami bahwa diagram sebab-akibat memiliki peran yang sangat krusial dalam pengukuran dan analisis produktivitas, terutama ketika melibatkan aspek-aspek berikut:

1. Diagram sebab-akibat memiliki kemampuan yang luar biasa dalam membantu proses identifikasi akar penyebab suatu masalah. Dengan menggambarkan hubungan antara sebab dan akibat secara visual, diagram ini membantu dalam melacak faktor-faktor yang mendasari masalah yang muncul dalam konteks produktivitas. Dengan menganalisis sebab-sebab yang tergambar, tim atau individu yang terlibat dalam analisis dapat mengidentifikasi faktor yang mungkin tidak segera terlihat dan oleh karena itu dapat merancang solusi yang lebih tepat sasaran.
2. Ketika berbicara tentang solusi masalah, diagram sebab-akibat juga mampu memberikan bantuan yang berharga dalam membandingkan ide-ide yang berpotensi menjadi solusi. Dengan menunjukkan berbagai faktor penyebab yang dapat mempengaruhi suatu situasi atau masalah, diagram ini menciptakan kerangka kerja yang memungkinkan pembandingan dan evaluasi ide-ide yang berbeda. Ini memungkinkan tim atau individu yang bekerja pada solusi untuk secara sistematis mempertimbangkan setiap faktor dan dampaknya terhadap situasi yang dihadapi.
3. Selain itu, diagram sebab-akibat memiliki peran yang signifikan dalam mendukung proses penyelidikan lebih lanjut atau pencarian fakta terkait masalah tertentu. Setelah faktor penyebab diidentifikasi, diagram ini dapat membimbing tim atau individu dalam mengumpulkan data dan informasi yang relevan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang setiap faktor penyebab. Hal ini berkontribusi pada peningkatan kualitas analisis dan solusi yang dihasilkan.

Dengan demikian, diagram sebab-akibat tidak hanya menggambar gambaran visual tentang hubungan antara sebab dan akibat, tetapi juga berperan sebagai alat analitis yang kuat dalam menghadapi tantangan produktivitas dan permasalahan yang kompleks. Melalui langkah-langkah seperti mengidentifikasi akar penyebab, membandingkan ide-ide solusi, dan membantu dalam proses penyelidikan lebih lanjut, diagram ini membantu meningkatkan pemahaman dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih informasi dalam konteks produktivitas.

1. **Tinjauan Pustaka**

Analisis tingkat produktivitas suatu perusahaan sudah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu dan telah banyak dipublikasikan dengan tujuan menambah literasi atau referensi mengenai pengukuran produktivitas suatu perusahaan. Tingkat produktivitas sangat berpengaruh pada keberlanjutan perusahaan dalam bertahan dipersaingan dagang yang semakin ketat. Dengan adanya berbagai macam faktor penyebab terjadinya permasalahan pada tingkat produktivitas, maka dilakukannya analisa pengukuran produktivitas perusahaan sangat diperlukan agar perusahaan dapat mengetahui tingkat produktivitasnya. Adapun beberapa penelitian yang digunakan sebagai referensi yaitu sebagai berikut:

1. Ifa Hanif, Iffan Maflahah, dan Muhammad Fahkry (2019) dengan judul “Analisis Produktivitas Dengan Metode APC (*American Productivity Center*) Roti Pia Pada IRT Pia Latief Kediri”

**Kesimpulan:** Selama periode dari Juli hingga September tahun 2018, tercatat bahwa indeks produktivitas total mencapai puncaknya dengan angka 109%, mencerminkan tingkat produktivitas yang sangat tinggi selama periode tersebut. Namun, di sisi lain, terdapat bulan November dalam tahun yang sama di mana indeks produktivitas turun menjadi 91%, mengindikasikan penurunan yang signifikan dalam produktivitas pada bulan tersebut. Perlu diperhatikan juga bahwa indeks profitabilitas mengalami tren peningkatan selama periode tertentu dibandingkan dengan periode dasarnya. Lebih khusus, indeks profitabilitas total mencapai puncaknya pada bulan September 2018 dengan angka mencapai 131%, mencerminkan kinerja yang sangat menguntungkan selama periode tersebut. Namun, pada bulan Februari dan September tahun 2016, indeks profitabilitas mencapai titik terendahnya dengan angka 98%, menandakan adanya periode di mana kinerja profitabilitas tidak optimal. Menariknya, terdapat dinamika yang menarik antara indeks produktivitas dan indeks profitabilitas. Peningkatan indeks produktivitas cenderung beriringan dengan peningkatan indeks profitabilitas, mencerminkan hubungan positif antara efisiensi operasional dan kemampuan organisasi untuk menghasilkan keuntungan. Namun, perlu dicatat bahwa tren indeks perbaikan harga tidak selalu sejalan dengan tren produktivitas dan profitabilitas. Pada kenyataannya, ada kecenderungan indeks perbaikan harga menurun ketika indeks profitabilitas turun di bawah indeks produktivitas. Ini mengindikasikan bahwa meskipun produktivitas meningkat, jika tingkat profitabilitas tidak mampu mencapai tingkat yang sesuai dengan peningkatan produktivitas, dampak positif pada perbaikan harga bisa tereduksi. Oleh karena itu, keselarasan antara produktivitas, profitabilitas, dan perbaikan harga menjadi hal yang kompleks dan perlu dianalisis secara komprehensif untuk memahami dinamika yang terlibat dalam performa organisasi.

1. Ian Adi Perdana Ramadhan dan Minto Waluyo (2020 dengan judul “Pengukuran Dan Perencanaan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode *American Productivity Center* (APC) Di PT. XYZ”

**Kesimpulan:** Dalam analisis yang dilakukan, terungkap bahwa hasil dari pengukuran indeks produktivitas total menunjukkan angka sebesar 78,6. Terdapat penemuan menarik dimana hasil tertinggi dari indeks produktivitas ini tercatat ketika *input* modal mengalami penurunan sebesar -81,2%. Ini menandakan bahwa pergeseran *input* modal tersebut memiliki dampak positif pada produktivitas, yang tercermin dari peningkatan angka indeks. Sementara itu, hasil analisis indeks profitabilitas total menunjukkan nilai sebesar 68,6%. Penting untuk mencatat bahwa hasil tertinggi dari indeks profitabilitas ditemukan saat input modal mengalami peningkatan sebesar 75,6%. Hal ini menggambarkan bahwa perubahan dalam input modal tersebut memiliki kaitan erat dengan kinerja profitabilitas, yang tercermin dari lonjakan nilai indeks yang dicapai. Di sisi lain, dalam konteks indeks perbaikan harga total, didapati angka sebesar 0,87 sebagai hasilnya. Tidakewajaran menarik muncul, dimana hasil tertinggi dari indeks perbaikan harga terjadi saat input modal mengalami peningkatan sebesar 0,93. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan dalam *input* modal berdampak positif pada perbaikan harga, yang mencerminkan dirinya dalam lonjakan nilai indeks. Hasil dari analisis ini menandakan bahwa interaksi antara faktor-faktor seperti input modal, produktivitas, profitabilitas, dan perbaikan harga adalah sangat kompleks. Selain itu, hasil yang berbeda-beda dari indeks yang diukur menunjukkan bahwa setiap faktor memiliki dampak khususnya terhadap aspek yang diukur, dan terdapat dinamika unik di balik hubungan tersebut. Oleh karena itu, interpretasi dan pengambilan tindakan yang tepat harus didasarkan pada pemahaman mendalam tentang bagaimana perubahan dalam satu faktor dapat mempengaruhi kinerja keseluruhan dan bagaimana aspek-aspek ini saling berhubungan.

1. Lilis Suriani Nainggolan, M. Thaib Hasan, dan Nurlaila Handayani (2020) dengan judul “Analisis Produktivitas Pada PT. Perkebunan Nusanatara II (PERSERO) Pabrik Gula Kwala Madu Stabat Sumatera Utara Dengan Metode *American Productivity Center* (APC)”

**Kesimpulan:** Dalam hasil penelitian ini, terdapat perincian mengenai performa tingkat produktivitas dan profitabilitas selama beberapa tahun tertentu. Pada tahun 2016, dicatat bahwa tingkat produktivitas mencapai puncaknya dengan angka 46,56%. Namun, di sisi lain, tahun 2017 mengalami tingkat produktivitas terendah dengan angka -59,83%. Selama periode yang sama, terdapat tren serupa dalam hal profitabilitas. Pada tahun 2016, tercatat tingkat profitabilitas tertingginya dengan angka 29,24%. Namun, tahun 2017 mencatat tingkat profitabilitas terendah dengan angka -61,38%. Sementara itu, fokus pada tingkat perbaikan harga menunjukkan hasil yang berbeda. Pada tahun 2015, terjadi tingkat perbaikan harga tertinggi dengan nilai 1,00, menandakan situasi yang memungkinkan perbaikan harga optimal. Namun, pada tahun 2016, tingkat perbaikan harga mengalami penurunan menjadi 0,88, mengindikasikan penurunan dalam upaya perbaikan harga. Dengan demikian, temuan-temuan ini menyoroti fluktuasi yang signifikan dalam kinerja produktivitas, profitabilitas, dan perbaikan harga dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ini dapat sangat beragam dan perlu dianalisis secara mendalam untuk memahami pola dan dinamika yang terlibat.

1. Surya Putri Kiara Santi, Said Salim Dahda, dan Yanuar Pandu Negoro (2022) dengan judul “Evaluasi Pengukuran Kinerja Pada Sentra UMKM Produk Rumahan Berbahan Kayu Menggunakan Metode *American Productivity Center*”

**Kesimpulan:** Dari hasil penghitungan yang telah dilakukan, juga terungkap bahwa nilai indeks produktivitas mengalami pengurangan khususnya pada sektor tenaga kerja, dan ini terjadi pada periode 2 dengan penurunan sebesar 0,94%. Sementara itu, nilai indeks produktivitas pada input lainnya mengalami kenaikan selama periode ini. Begitu pula, dalam konteks indeks profitabilitas, tercatat peningkatan yang signifikan, terutama pada input total selama periode 2. Namun, saat fokus beralih ke periode 3, terlihat bahwa indeks produktivitas mengalami penurunan pada sektor tenaga kerja sebesar 0,27%. Sebaliknya, input lainnya dan total input mengalami peningkatan pada periode ini. Dengan demikian, perubahan dalam indeks produktivitas selama periode 3 terutama terkait dengan penurunan kinerja dalam sektor tenaga kerja, sementara kinerja input lainnya mengalami perbaikan yang sebanding. Ini menunjukkan bahwa ada variabilitas dalam perubahan performa selama periode 2 dan 3, yang dapat ditelusuri hingga faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja masing-masing input. Analisis ini membuktikan bahwa performa dapat bervariasi secara substansial tergantung pada sektor yang dievaluasi dan periode pengukuran yang ditinjau.

1. Nil E. Maitimu dan Marcy L. Pattiapon (2022) dengan judul “Analisis Tingkat Produktivitas Perusahaan Dengan Metode *American Productivity Center* (APC) Pada UD. X”

**Kesimpulan:** Temuan dari penelitian mengungkapkan bahwa terjadi penurunan dalam produktivitas. Nilai indeks produktivitas pada tahun 2019 mengalami penurunan sebesar -1,7%, diikuti oleh penurunan pada tahun 2020 sebesar -3,2%, dan tahun 2021 juga mengalami penurunan sebesar -2,1%.

Dari penelitian di atas media pada semua jurnal menggunakan bahan baku yang tersedia setiap saat atau bukan musiman, sementara itu produk yang digunakan pada penelitian ini memiliki keunikan tersendiri pada ketersediaan bahan baku yang bersifat musiman (bawang merah).

**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, pendekatan yang diterapkan adalah metode kuantitatif. Pendekatan kuantitatif melibatkan pengolahan data berupa angka yang terkait dengan informasi dari perusahaan yang kemudian dikumpulkan dan diolah melalui proses perhitungan matematika untuk menghasilkan informasi yang berharga. Dalam kerangka ini, variabel-variabel yang terlibat di dalamnya dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai numerik (Suryana, 2012). Penting untuk ditekankan bahwa metode kuantitatif mencakup pendekatan yang lebih sistematis dalam mengolah data yang bersifat kuantitatif. Dalam proses ini, hubungan antar variabel dikaji dengan mengadopsi pendekatan sebab-akibat atau hubungan kausal, dengan tujuan utama untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang dihadapi. Pada hakikatnya, metode ini bertujuan untuk mengungkapkan dan menguji hubungan antar variabel yang ada serta menguji validitas teori yang telah diajukan.

Pendekatan kuantitatif, melalui penerapan metode ini, memungkinkan peneliti untuk menggali dan mengukur hubungan yang ada di antara variabel-variabel yang diteliti. Pendekatan ini memberikan landasan kuat bagi analisis yang lebih mendalam dan kualitatif tentang interaksi variabel, serta memungkinkan pengujian terhadap teori yang mendasari penelitian. Dengan demikian, metode kuantitatif memberikan pendekatan ilmiah yang kokoh untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan analisis yang telah ditetapkan.

1. **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di PT Sinergi Brebes Inovatif, yang terletak di alamat Desa Sidamulya, RT 10, RW 03, Kecamatan Wanasari, Kabupaten Brebes. Rentang waktu pelaksanaan penelitian ini meliputi periode mulai bulan Mei hingga bulan Agustus tahun 2023. Selama kurun waktu tersebut, penelitian dilakukan dengan cermat dan terstruktur untuk mengumpulkan data yang relevan serta menjalankan analisis yang diperlukan. Informasi yang diperoleh selama penelitian ini akan menjadi landasan yang kuat untuk memahami dinamika dan konteks di PT Sinergi Brebes Inovatif, serta memberikan wawasan yang lebih dalam terkait isu atau tujuan penelitian yang diajukan.

**Tabel 3.1** Waktu Pelaksanaan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | Agustus | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pengajuan Judul |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Observasi Tempat Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Seminar Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Pengolahan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Analisis Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Penyusunan Laporan Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Sidang Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Variabel Penelitian**

Dalam kerangka penelitian, variabel-variabel berperan sebagai elemen penting yang ditetapkan oleh peneliti untuk diselidiki dan dianalisis, dengan tujuan memperoleh informasi mendalam mengenai topik tertentu dan akhirnya merumuskan kesimpulan. Dalam konteks penelitian ini, teridentifikasi dua jenis variabel utama:

1. **Variabel Bebas (*Independent Variable*)**

Variabel bebas, juga dikenal sebagai *independent variable*, merupakan faktor-faktor yang berfungsi sebagai penjelas atau elemen yang mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini, berbagai variabel bebas digunakan untuk menjelaskan peran faktor-faktor tertentu dalam mempengaruhi hasil atau output dari suatu proses. Beberapa contoh variabel bebas yang diambil dalam penelitian ini adalah jumlah dan biaya tenaga kerja, material, energi, dan modal yang digunakan untuk mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.

1. **Variabel Terikat (*Dependent Variable*)**

Variabel terikat, yang juga dikenal sebagai *dependent variable*, adalah variabel yang dipengaruhi atau dihasilkan oleh variabel bebas. Dalam konteks penelitian ini, terdapat beberapa variabel terikat yang menjadi fokus kajian:

1. Indeks Produktivitas: Variabel ini mencerminkan ukuran efisiensi dan produktivitas dari suatu proses atau kegiatan, dan dipengaruhi oleh variabel-variabel bebas yang telah diidentifikasi.
2. Indeks Profitabilitas: Variabel ini merujuk pada tingkat keuntungan yang dihasilkan oleh suatu aktivitas atau proses, dan hubungannya dengan variabel bebas yang ada.
3. Indeks Perbaikan Harga: Variabel ini memperlihatkan sejauh mana perbaikan harga dapat terjadi sebagai akibat dari faktor-faktor yang mempengaruhi variabel bebas.

Dalam penelitian ini, analisis tentang hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat menciptakan dasar pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang berpengaruh dalam konteks produktivitas, profitabilitas, dan perbaikan harga. Dengan merinci kedua jenis variabel ini, penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi dan menganalisis bagaimana perubahan dalam variabel bebas dapat mempengaruhi kinerja dan hasil dari variabel terikat yang ada.

1. **Metode Pengumpulan Data**

Dalam rangka mengumpulkan informasi yang relevan, penelitian ini memanfaatkan dua jenis data, yaitu:

1. Data Primer

Data primer merujuk pada informasi yang dikumpulkan secara langsung dari sumber yang terkait, melalui metode observasi langsung atau interaksi personal. Beberapa jenis data primer yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Wawancara (*Interview*): Metode ini melibatkan dialog tanya-jawab dengan pimpinan atau karyawan yang memiliki wawasan yang relevan terkait masalah yang sedang diteliti. Melalui wawancara, informasi berharga dapat diperoleh langsung dari narasumber yang bersangkutan.
2. Observasi: Metode observasi melibatkan pengamatan langsung terhadap objek atau situasi yang sedang diteliti. Dengan memantau secara langsung, peneliti dapat mengumpulkan data berdasarkan pengamatan dan analisis situasional.
3. Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi yang diperoleh dari sumber yang sudah ada sebelumnya, seperti dokumen perusahaan, laporan, atau literatur ilmiah. Data sekunder dapat terdiri dari:

1. Data perusahaan: Informasi yang telah dicatat oleh perusahaan, seperti laporan keuangan atau catatan operasional, yang dapat memberikan gambaran tentang kinerja organisasi.
2. Jurnal penelitian terdahulu: Merujuk pada hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang sedang diteliti.

Dalam pengumpulan data sekunder, berbagai cara digunakan untuk memperoleh informasi:

1. Mengambil dari perusahaan: Data sekunder dapat diperoleh langsung dari sumber internal perusahaan, seperti arsip atau basis data yang tersedia.
2. Mengambil dari Internet: Informasi yang relevan dapat diakses melalui sumber-sumber daring yang sah dan dapat diandalkan.

Dengan menggabungkan penggunaan data primer dan sekunder, penelitian ini menciptakan kerangka analisis yang komprehensif dan mendalam. Kedua jenis data ini memberikan pandangan yang beragam dan mengkombinasikan pendekatan personal dan objektif dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan.

1. **Metode Analisa Data**

Setelah data berhasil terkumpul, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan menggunakan metode *Return on Assets* (ROA) guna mendapatkan informasi mengenai *input* modal. Setelah data yang diperlukan terpenuhi, tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan data untuk mendapatkan nilai produktivitas dengan menerapkan metode *American Productivity Center* (APC). Metode ini membantu dalam mengukur produktivitas. Selain itu, data yang telah terkumpul juga memungkinkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas, serta merancang strategi yang tepat untuk meningkatkan nilai produktivitas melalui pemanfaatan Fishbone Diagram.

1. **Perhitungan *Input* Modal dengan ROA**

Dalam melakukan perhitungan dengan ROA harus mengetahui data aset yang dimiliki perusahaan sebagai biaya yang digunakan untuk oprasional perusahaan dalam menghasilkan produknya.

1. **Pengolahan Data dengan Metode APC**

Penerapan metode *American Productivity Center* (APC) dalam penelitian ini bertujuan untuk mengelaborasi dan mengolah sejumlah data yang mencakup variabel-variabel penting seperti jumlah tenaga kerja, kuantitas energi yang digunakan, jumlah material yang terlibat, modal tetap yang diperlukan, produksi *output*, serta nilai harga jual *output*. Lebih lanjut, metode ini juga melibatkan analisis biaya yang dikeluarkan untuk elemen-elemen kunci seperti tenaga kerja, energi, material, dan modal selama periode waktu yang telah ditetapkan. Dalam melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode APC, penelitian ini mengevaluasi efisiensi dan efektivitas pemanfaatan sumber daya dalam mencapai hasil produksi. Dengan memasukkan variabel-variabel yang relevan, metode ini menghasilkan gambaran komprehensif tentang bagaimana faktor-faktor tersebut berkontribusi terhadap produktivitas dan performa organisasi secara keseluruhan. Sejalan dengan pendekatan kuantitatif, penggunaan metode APC memberikan kerangka analitis yang kuat untuk mengukur produktivitas dengan cermat dan mendalam. Melalui langkah-langkah perhitungan dan analisis yang terstruktur, metode ini membantu mengidentifikasi potensi efisiensi, menilai kinerja, dan mengidentifikasi peluang untuk perbaikan dalam berbagai aspek operasional dan penggunaan sumber daya.

Berikut bentuk tabel yang akan digunakan dalam pengolahan data beserta tahapan perhitungannya, yaitu:

**Tabel 3.2** Data *Output* dan *Input* Perusahaan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deskripsi** | **Satuan** | **Kuantitas** | **Harga Satuan** | **Nilai Total** |
| *Output* |  |  |  |  |
| *Input* Tenaga Kerja |  |  |  |  |
| *Input* Bahan Baku |  |  |  |  |
| *Input* Energi |  |  |  |  |
| *Input* Modal |  |  |  |  |

**Tabel 3.3** Hasil Indeks

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Desripsi (B)** | **Atas Harga Konstan** | | | **Angka-Angka Indeks** | | |
| **Periode 1** | **Periode 2** | **Periode 3** | **Periode 1** | **Periode 2** | **Periode 3** |
| **(C)** | **(D)** | **(E)** | **(F)** | **(G) = (D)/(C)** | **(H) = (E)/(C)** |
| *Output* Total |  |  |  |  |  |  |
| *Input* |  |  |  |  |  |  |
| Tenaga Kerja |  |  |  |  |  |  |
| Material |  |  |  |  |  |  |
| Energi |  |  |  |  |  |  |
| Modal |  |  |  |  |  |  |
| *Input* Total |  |  |  |  |  |  |
| **Indeks Produktivitas** | | | | | | |
|  | **(C)** | **(D)** | **(E)** | **(F)** | **(G)** | **(H)** |
| Tenaga Kerja |  |  |  |  |  |  |
| Material |  |  |  |  |  |  |
| Energi |  |  |  |  |  |  |
| Modal |  |  |  |  |  |  |
| Produktivitas Total |  |  |  |  |  |  |

* + - * 1. Menghitung *output* dan *input* dengan harga konstan dari periode 1 – 6 tahun 2023 Perhitungan *inpu*t dan *output* dilakuan dengan formulasi:

On = Σ Kuantitas *output* pada periode n x harga konstan

Ln = Σ Kuantitas tenaga kerja pada periode n x harga konstan

Mn = Σ Kuantitas material pada periode n x harga konstan

En = Σ Kualitas energi pada periode n x harga konstan

Kn = Σ Kualitas modal pada periode n x harga konstan

* + - * 1. Menghitung Indeks Produktivitas dari periode 1 – 6 tahun 2023

IPL = (PLn / PLo) x 100%

IPM = (PMn / PMo) x 100%

IPE = (PEn / PEo) x 100%

IPK = (PKn / PKo) x 100%

IPT = (PTn / PTo) x 100%

Keterangan dari formulasi diatas adalah sebagai berikut:

IPL = Indeks produktivitas tenaga kerja

IPM = Indeks produktivitas material

IPE = Indeks produktivitas energi

IPK = Indeks produktivitas modal

IPT = Indeks produktivitas total

PLn = Produktivitas tenaga kerja periode n

PMn = Produktivitas material periode n

PEn = Produktivitas energi periode n

PKn = Produktivitas modal periode n

PTn = Produktivitas total periode n

PLo = Produktivitas tenaga kerja periode dasar

PMo = Produktivitas material periode dasar

PEo = Produktivitas energi periode dasar

PKo = Produktivitas modal periode dasar

PTo = Produktivitas total periode dasar

* + - * 1. Menghitung *output* dan *input* dengan menggunakan harga tiap periode. Perhitungan *output* dan *input* dengan formulasi:

On = Σ Kuantitas output x harga pada periode n

Ln = Σ Kuantitas tenaga kerja x harga pada periode

Mn = Σ Kuantitas material x harga pada periode n

En = Σ Kuantitas energi x harga pada periode n

Kn = Σ Kuantitas modal x harga pada periode n

* + - * 1. Menghitung indeks profitabilitas dengan formulasi

IPFL = (indeks *output* / indeks *input* tenaga kerja) x 100%

IPHM = (indeks *output* / indeks *input* material) x 100%

IPFE = (indeks *output* / indeks *input* energi) x 100%

IPFK = (indeks *ouput* / indeksi *input* energi) x 100%

IPFT = (indeks *output* / indeks *input* total) x 100%

Keterangan dari formulasi di atas adalah sebagai berikut:

IPFL = Indeks profitabilitas tenaga kerja

IPFM = Indeks profitabilitas material

IPFE = Indeks profitabilitas energi

IPFK = Indeks profitabilitas modal

IPFT = Indeks profitabilitas total

* + - * 1. Menghitung Indeks perbaikan harga Perhitungan indeks perbaikan harga dilakukan dengan formulasi:

IPHL = IPFL / IPL

IPHM = IPFM / IPM

IPHE = IPFE / IPE

IPHK = IPFK / IPK

IPHT = IPFT / IPT

Keterangan dari formulasi diatas adalah sebagai berikut:

IPHL = Indeks perbaikan harga tenaga kerja

IPHM = Indeks perbaikan harga material

IPHE = Indeks perbaikan harga energi

IPHK = Indeks perbaikan harga modal

IPHT = Indeks perbaikan harga *input* total

1. ***Fishbone Diagram***

Dalam konteks manajemen produktivitas total, Diagram Sebab-Akibat digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan dan menggambarkan hubungan antara faktor-faktor penyebab dan akibat suatu masalah. Diagram ini sering juga disebut sebagai Diagram Tulang Ikan atau Diagram Ishikawa, dan berfungsi sebagai representasi grafis yang memvisualisasikan bagaimana faktor-faktor berkontribusi terhadap akibat yang diamati. Proses pembuatan Diagram Sebab-Akibat melibatkan langkah-langkah sebagai berikut:

* 1. Dimulai dengan mengidentifikasi masalah utama yang menjadi fokus penelitian dan harus diselesaikan.
  2. Pernyataan masalah utama ini akan dicatat pada "kepala ikan" yang merupakan bagian akibat. Hal ini dilakukan dengan menempatkan pernyataan masalah pada sisi kanan kertas. Setelah itu, "tulang ikan" akan digambarkan dari kiri ke kanan, dan pernyataan masalah utama akan ditempatkan dalam kotak.
  3. Faktor-faktor penyebab utama (sebab-sebab) yang mempengaruhi masalah yang berkaitan dengan kualitas akan dituliskan sebagai "tulang ikan" yang lebih kecil, dan juga ditempatkan dalam kotak. Faktor-faktor penyebab ini dapat dikategorikan ke dalam kelompok seperti manusia, mesin, peralatan, material, metode kerja, lingkungan kerja, pengukuran, dan lain-lain. Pengkategorian ini dapat dilakukan melalui proses stratifikasi atau *brainstorming*.
  4. Penyebab sekunder yang mempengaruhi faktor-faktor penyebab utama akan dituliskan sebagai "tulang-tulang" berukuran sedang.
  5. Penyebab tersier yang mempengaruhi penyebab sekunder akan dituliskan sebagai "tulang-tulang" berukuran kecil.
  6. Setelah penyusunan diagram, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi dan menandai faktor-faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap karakteristik kualitas.
  7. Informasi tambahan seperti judul produk, proses, kelompok yang terlibat, daftar partisipan, dan elemen lain yang relevan dapat dicatat dalam diagram.

Setelah faktor-faktor penyebab penurunan produktivitas teridentifikasi melalui diagram ini, langkah selanjutnya adalah merencanakan strategi peningkatan produktivitas. Dengan melakukan analisis terhadap faktor-faktor penyebab yang memengaruhi kualitas produksi, strategi pemecahan masalah alternatif dapat dihasilkan. Beberapa alternatif tersebut akan dinilai, dan strategi yang paling sesuai akan dipilih untuk diimplementasikan dalam upaya meningkatkan kualitas produksi di PT Sinergi Brebes Inovatif.

1. ***Flowchart***

|  |
| --- |
| Pengolahan Data  - perhitungan *Return On Assets* (ROA)  - Perhitungan Indeks Produktivitas (IP)  - Perhitungan Indeks Profitabilitas (IPF)  - Perhitungan Indeks Perbaikan Harga (IPH)  Analisa dan Hasil  Kesimpulan dan Saran  Selesai  Pengumpulan Data   * Data Produksi * Data Biaya Modal * Data Tenaaga Kerja * Data Material * Data Energi   Mulai  Tujuan Penelitian  Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah  Studi Pustaka  Studi Pedahuluan |

**Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian**