

Implementasi metode *objective matrix* untuk mengevaluasi produktivitas produk selai coklat di PT. Abadi Boga Sentosa

Implementation of the Objective Matrix Method to Evaluate Chocolate Jam Product Productivity at PT. Abadi Boga Sentosa

Khasbunalloh*, Aod Abdul Jawad

*Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Email: dosen00921@unpam.ac.id

| Informasi Artikel | Abstrak |
|---|--|
| <p>Histori Artikel</p> <ul style="list-style-type: none">- Artikel dikirim 06/02/2026- Artikel diperbaiki 01/03/2026- Artikel diterima 26/03/2026 | <p>PT. Abadi Boga Sentosa merupakan perusahaan yang memproduksi makanan siap saji berupa selai coklat untuk roti. Dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan produktivitas produksi agar tetap kompetitif. Permasalahan yang terjadi di perusahaan adalah adanya penurunan produktivitas yang ditandai dengan ketidaksesuaian standar produk, yaitu selai coklat yang mengental dan menempel pada dinding tangki produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab penurunan produktivitas serta mengukur tingkat produktivitas perusahaan berdasarkan beberapa kriteria utama agar dapat menjadi dasar evaluasi dan perbaikan kinerja produksi. Metode yang digunakan adalah Objective Matrix (OMAX), yaitu metode pengukuran produktivitas dengan menghitung rasio dari masing-masing kriteria serta menilai indikator performansi. Data yang digunakan merupakan data produksi selama tiga bulan yang diperoleh dari arsip perusahaan dan wawancara langsung dengan kepala gudang serta bagian PPIC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai produktivitas meningkatkan dua peringkat skor dengan kenaikan produktivitas sebesar 25,73%. Simpulan yang didapat PT. Abadi Boga Sentosa terjadi penurunan produktivitas terutama dipengaruhi oleh tingginya tingkat defect pada proses produksi. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan efisiensi bahan baku, optimalisasi mesin, serta pengendalian kualitas produk.</p> <p>Kata Kunci: <i>Objective matrix</i>; produktivitas; kriteria produktivitas.</p> <p>Abstract</p> <p><i>PT. Abadi Boga Sentosa is a company that produces ready-to-eat food in the form of chocolate spread for bread. In facing increasingly fierce market competition, the company is required to continuously increase production productivity to remain competitive. The problem that occurs in the company is low productivity characterized by non-conformity to product standards, namely chocolate spread that thickens and sticks to the walls of the production tank. This study aims to identify the causes of the decline in productivity and measure the company's productivity level based on several main criteria to become the basis for evaluating and improving production performance. The method used is the Objective Matrix (OMAX), which is a method of measuring productivity by calculating the ratio of each criterion and assessing performance indicators. The data used is production data for three months obtained from company archives and direct interviews with the warehouse head and PPIC department. The results of the study show that the</i></p> |

productivity value for raw material criteria is 0.9%, machine capacity is 0.854%, and the defect rate is 41.71%. The high defect rate is the dominant factor in the decline in productivity. The conclusion obtained by PT. Abadi Boga Sentosa is a decline in productivity mainly influenced by the high level of defects in the production process. Therefore, companies need to carry out continuous evaluation and improvement to increase raw material efficiency, machine optimization, and product quality control.

Keywords: Objective matrix; productivity; productivity criteria.

1. Pendahuluan

Ketatnya persaingan dalam dunia industri semakin memacu perusahaan manufacturing untuk meningkatkan terus menerus hasil produksinya dalam bentuk kualitas, harga, jumlah produksi, pengiriman tepat waktu, dengan tujuan yang lebih nyata [1], [2]. Oleh sebab itu, setiap perusahaan harus berusaha mengefisiensikan dan mengefektifkan kinerja dari perusahaannya sehingga dapat menghadapi persaingan tersebut. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keunggulan dalam bersaing adalah faktor-faktor internal perusahaan. Faktor internal ini sebenarnya cenderung dapat dikendalikan dibandingkan faktor eksternal perusahaan [3], [4]. Secara umum faktor-faktor internal tersebut adalah faktor yang menyangkut kinerja dari input atau sumber daya yang digunakan dan kinerja dari proses serta kinerja dari output atau keluaran yang dihasilkan dari proses. Untuk melakukan pengendalian faktor-faktor internal tersebut diperlukan suatu parameter yang dapat digunakan untuk mengukur atau menilai dan mengevaluasi kinerja dari faktor-faktor internal tersebut [5], [6]. Parameter yang dapat digunakan yaitu tingkat produktivitas dari suatu sistem, yang secara sistematis merupakan rasio antaroutput dari sistem terhadap input [7], [8].

Salah satu metode pengukuran produktivitas yang dapat digunakan adalah metode Objective Matrix (OMAX) [9]–[11]. Metode OMAX merupakan analisis produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas di setiap bagian perusahaan dengan menggunakan kriteria produktivitas yang sesuai dengan karakteristik masing-masing bagian tersebut [12]. Metode OMAX mengukur produktivitas dengan menilai kinerja tiap bagian perusahaan secara objektif, serta sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penurunan produktivitas apabila ditemukan. Kelebihan metode OMAX adalah sifatnya yang relatif sederhana dan mudah dipahami, sehingga memudahkan perusahaan dalam mengimplementasikan dan melakukan evaluasi produktivitas secara menyeluruh [13], [14].

Perusahaan PT. Abadi Boga Sentosa ini pertama kali didirikan pada tahun 1988 di Cimanggis Km.37 sebagai perseorangan dengan nama Astare, yang kemudian diresmikan menjadi CV (arti Belanda untuk persekutuan terbatas) Abadi Boga Sentosa pada tahun 2006. PT. Abadi Boga Sentosa adalah industri pangan yang memproduksi selai roti, selai coklat. VITA adalah merek dagang yang dimiliki PT. Abadi Boga Sentosa yang mengutamakan kualitas tinggi, keamanan produk dan lingkungan hidup. PT. Abadi Boga Sentosa dalam kegiatan produksinya terkadang mengalami hasil produktivitas yang kurang efisien atau penurunan produktivitas dikarenakan hasil selai yang diproduksi mengalami pembuihan pada awal dan akhir proses filling disebabkan oleh *rotary scraper* yang terlalu cepat perputarannya. Dalam periode 1 Tahun yang peneliti ambil berdasarkan permasalahan yang terjadi.

Tabel 1. Data bahan baku, produktivitas mesin dan *defect*.

| Bulan | Bahan Baku | Output | Selisih | Kapasitas Mesin | Output | Selisih | Defect |
|----------|------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|--------|
| Januari | 217.647 | 201.741 | 15.906 | 247.058 | 217.647 | 29.411 | 1.800 |
| Februari | 185.291 | 169.982 | 15.309 | 235.294 | 185.291 | 50.003 | 1.190 |
| Maret | 226.470 | 205.368 | 21.102 | 258.823 | 226.470 | 32.353 | 1.440 |
| April | 197.058 | 181.883 | 15.175 | 223.529 | 197.058 | 26.471 | 1.475 |
| Mei | 152.941 | 142.091 | 10.850 | 176.470 | 152.941 | 23.529 | 1.125 |

| Bulan | Bahan Baku | Output | Selisih | Kapasitas Mesin | Output | Selisih | Defect |
|-----------|------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|--------|
| Juni | 214.704 | 196.112 | 18.592 | 247.058 | 214.704 | 32.354 | 1.380 |
| Juli | 185.294 | 172.469 | 12.825 | 247.058 | 185.294 | 61.764 | 1.700 |
| Agustus | 194.117 | 176.971 | 17.146 | 258.823 | 194.117 | 64.706 | 1.500 |
| September | 255.612 | 232.502 | 23.110 | 258.823 | 255.612 | 3.211 | 1.440 |
| Oktober | 243.183 | 224.483 | 18.700 | 247.058 | 243.183 | 3.875 | 1.130 |
| November | 229.411 | 212.741 | 16.670 | 258.823 | 229.411 | 29.412 | 1.120 |
| Desember | 226.470 | 205.967 | 20.503 | 258.823 | 226.470 | 32.353 | 1.400 |

Berdasarkan [Tabel 1](#) didapatkan informasi bahwa tingkat cacat terlalu tinggi dan melebihi batas minimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan produktivitas yang menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian standar berupa produk selai mengental yang menempel pada dinding tangki.

2. Metode

Lokasi Penelitian di PT. Abadi Boga Sentosa, Data Penelitian ini diperoleh dari data bulan Januari 2022 sampai Desember 2022 dan Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2022 sampai dengan Desember 2022. Jenis penelitian ini termasuk kedalam penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan 2 jenis data yaitu: a) Data Primer: Data Primer adalah data yang langsung dikumpulkan peneliti atau petugasnya dari sumber pertamanya. Adapun yang menjadi sumber data utama dalam penelitian ini adalah botol dan produk jadi yang mengalami pemborosan. b) Data Sekunder: Data Sekunder adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertamanya. Dapat juga data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen.

Metode objective matrix (OMAX)

Matriks objektif (OMAX) adalah sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas di setiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan (tujuan) bagian tersebut. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Dr. James L. Riggs (Departemen Teknik Industri, *Oregon State University*). Model pengukuran ini memiliki karakter yang unik dimana kriteria kinerja kelompok kerja digabungkan menjadi sebuah matriks. Setiap kriteria kinerja memiliki tujuan berupa jalur khusus menuju menu perbaikan dan bobot sesuai tingkat kepentingan tujuan produktivitas. Gagasan utama Omax adalah menggabungkan beberapa kriteria kinerja dalam sebuah matriks. Semua indikator kinerja diberi bobot menurut tingkat kepentingannya terhadap sasaran produktivitas perusahaan secara keseluruhan [15], [16].

Susunan model objective matrix terdiri dari beberapa bagian, yaitu (Riggs): Kriteria produktivitas, kegiatan dan faktor yang mendukung produktivitas unit kerja yang sedang diukur produktivitasnya, dinyatakan dengan perbandingan (rasio). Tingkat pencapaian, dilakukan pengukuran untuk memantau besarnya pencapaian performansi untuk setiap kriteria. Keberhasilan tersebut kemudian diisikan pada baris performansi yang tersedia untuk setiap kriteria. 1) Sel-sel skala matriks, sebelum menentukan sel-sel matriks, terlebih dahulu menentukan level 3 standar (rata-rata), level 0 (performansi terburuk), dan level 10 (performansi terbaik). 2) Score, merupakan nilai level dimana nilai pengukuran produktivitas berada. 3) Weight, setiap kriteria yang telah ditetapkan mempunyai pengaruh yang berbeda pada tingkat produktivitas yang diukur. 4) bobot yang menyatakan derajat kepentingan yang menunjukkan pengaruh relatif kriteria tersebut terhadap produktivitas unit kerja yang diukur. 5) Value, nilai dari pencapaian yang berhasil diperoleh untuk setiap periode tertentu diperoleh dengan mengalikan skor pada kriteria tertentu dengan bobot kriteria tersebut. 6) Indeks, merupakan hasil penjumlahan antara value dari semua indikator. Performance indicators, pada bagian ini terdapat tiga bagian; a) Current, yaitu jumlah nilai dari kriteria pengukuran pada saat ini. b) Previous, yaitu jumlah dari pengukuran sebelumnya. c) Indeks Produktivitas (IP), yaitu perbandingan antara periode yang diukur dengan periode sebelumnya untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan atau penurunan produktivitas.

Rancangan matrix (OMAX)

Dalam penyusunan matriks OMAX, ada tiga langkah utama yang harus dilakukan;

Defining: Langkah ini dilakukan pendefinisian dari kriteria produktivitas yang ingin diteliti. Kriteria ini sebaiknya independen dan mudah diukur. Ukuran/dimensi, yang berkaitan dengan volume dan waktu, harus ditetapkan dengan baik. Cara pengukuran dan pengambilan data juga harus ditetapkan.

- Kriteria Produktivitas, kriteria yang menjadi ukuran produktivitas pada bagian atau departemen yang akan diukur produktivitasnya, dan kriteria produktivitas sebaiknya lebih dari satu.
- Performansi, nilai tiap produktivitas yang sebenarnya berdasarkan pengukuran selama periode yang ditetapkan. Perhitungan kriteria dan rasio pengukuran produktivitas yang digunakan.

$$\text{Produktivitas (kuantitas)} = \frac{\text{Output}}{\text{Jam kerja}} \quad (1)$$

$$\text{Produktivitas (kualitas)} = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Jumlah produksi}} \quad (2)$$

$$\text{Produktivitas (waktu)} = \frac{\text{Total waktu tunggu}}{\text{Total waktu tersedia}} \quad (3)$$

$$\text{Produktivitas (utilisasi)} = \frac{\text{Tenaga kerja aktual}}{\text{Tenaga kerja standar}} \quad (4)$$

Quantifying, badan dari matriks yang berisi tentang tingkat pencapaian dari kriteria produktivitas. Matriks-matriks ini memiliki beberapa skala penilaian, antara lain [12], [17]:

- Level 10, berisi tingkat pencapaian realistis optimal yang mungkin dicapai.
- Level 3, berisi tingkat performansi pada waktu awal pengukuran.
- Level 0, berisi tingkat pencapaian terburuk yang mungkin terjadi.
- Diantara level 0 sampai level 10 terdapat level 1-9, yang berisi kisaran pencapaian dari nilai terjelek sampai nilai optimal.
- Level 1 dan 2 diperoleh dari interpolasi nilai level 0 dan 3, dan level 4-9 diperoleh dari interpolasi nilai level 3 dan 10.
- Anggota dari grup kerja yang dibentuk seharusnya berpartisipasi dalam penentuan level-level tersebut.

Monitoring pada dasarnya matriks adalah perhitungan dari performance indicator (indikasi unjuk kerja), hasil dari perhitungan ini terletak dibagian paling bawah dari matriks. Pengamatan terdiri dari:

- Score* (Skor): Nilai level dimana nilai pengukuran produktivitas berada. Misalnya, jika output/jam sama dengan 100 terletak pada level 5, maka skor untuk pengukuran itu adalah 5. Jika terdapat pengukuran yang tidak tepat sesuai dengan angka pada matriks, maka harus dilakukan pembulatan ke bawah.
- Weight* (Bobot): Besarnya bobot dari setiap kriteria mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap tingkat produktivitas yang diukur, maka dari itu perlu dicatat prosentase. kepentingan total produktivitas. Bobot ini yang nantinya akan diukur menggunakan metode AHP.
- Value* (Nilai): Nilai yang dihasilkan dari perkalian skor pada kriteria tertentu dengan bobot kriteria tersebut.
- Performance *Indicators*, pada bagian ini terdapat tiga bagian, yaitu : *Current* = jumlah nilai semua kriteria pengukuran.

Previous = Jumlah pengukuran sebelumnya

Indeks Produktivitas (IP) = perbandingan antara periode yang diukur dengan periode sebelumnya (untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan atau penurunan produktivitas) menggunakan persamaan.

$$IP = \frac{\text{Current} - \text{Previous}}{\text{Previous}} \times 100\% \quad (5)$$

dimana:

IP = Indeks produktivitas (*Productivity index*)

Current = Nilai kriteria saat pengukuran

Previous = Nilai kriteria periode sebelumnya

3. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan tingkat produktivitas tiap kriteria (*defining*)

Tingkat produktivitas bahan baku didapat dari rasio jumlah output produk dengan jumlah pemakaian bahan baku atau input. Untuk mengetahui jumlah produktivitas bahan baku dengan cara: Pada bulan Januari terdapat total pengeluaran bahan baku sebanyak 217.648 dengan produk yang dihasilkan sebanyak 201.741, nilai 0,926 dihasilkan dari: Data bahan baku yang digunakan selama bulan Januari sampai bulan Desember 2022, pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Produktivitas bahan baku.

| Bulan | Σ Output | Σ Bahan Baku | Produktivitas |
|-----------|-----------------|---------------------|---------------|
| Januari | 201.741 | 217.647 | 0,926 |
| Februari | 169.982 | 185.291 | 0,917 |
| Maret | 205.368 | 226.470 | 0,906 |
| April | 181.883 | 197.058 | 0,922 |
| Mei | 142.091 | 152.941 | 0,929 |
| Juni | 196.112 | 214.704 | 0,913 |
| Juli | 172.469 | 185.294 | 0,930 |
| Agustus | 176.971 | 194.117 | 0,911 |
| September | 232.502 | 255.612 | 0,909 |
| Oktober | 224.483 | 243.183 | 0,923 |
| November | 212.741 | 229.411 | 0,927 |
| Desember | 205.967 | 226.470 | 0,909 |
| | | Average | 0,918 |
| | | Max | 0,930 |
| | | Min | 0,906 |

[Tabel 2](#) menunjukkan produktivitas berdasarkan perbandingan output terhadap penggunaan bahan baku setiap bulan. Rata-rata produktivitas selama satu tahun sebesar 0,918, yang menunjukkan efisiensi penggunaan bahan baku cukup baik dan relatif stabil. Nilai produktivitas tertinggi terjadi pada Juli (0,930), sedangkan terendah pada Maret (0,906). Fluktuasi yang terjadi tidak terlalu signifikan, berada pada rentang 0,906–0,930. Hal ini mengindikasikan bahwa proses produksi dalam pemanfaatan bahan baku berjalan cukup konsisten. Namun demikian, tetap diperlukan pengendalian dan evaluasi berkala untuk meminimalkan pemborosan bahan baku serta menjaga stabilitas output agar produktivitas tetap optimal sepanjang periode produksi. Untuk nilai 0,926 dijadikan nilai awal skor 3 di tabel perhitungan OMAX pada tiap bulannya untuk kriteria 1, sedangkan nilai terendah merupakan nilai dengan pencapaian terburuk yang pernah dicapai dalam periode dasar sebesar 0,906.

Produktivitas kapasitas mesin

Tingkat produktivitas jam kerja perusahaan diperoleh dari rasio antara jumlah *output* produk dengan jumlah hari kerja [\[18\]](#). Untuk mengetahui bagaimana cara menghasilkan perhitungan produktivitas pada kapasitas mesin dengan cara: Data tentang kapasitas mesin digunakan selama periode 1 (bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Desember periode 1 tahun, dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Produktivitas kapasitas mesin.

| Bulan | Σ Output | Σ Kapasitas Mesin | Produktivitas |
|-----------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Januari | 217.647 | 247.058 | 0,880 |
| Februari | 185.291 | 235.294 | 0,787 |
| Maret | 226.470 | 258.823 | 0,874 |
| April | 197.058 | 223.529 | 0,881 |
| Mei | 152.941 | 176.470 | 0,866 |
| Juni | 214.704 | 247.058 | 0,869 |
| Juli | 185.294 | 247.058 | 0,750 |
| Agustus | 194.117 | 258.823 | 0,749 |
| September | 255.612 | 258.823 | 0,987 |
| Oktober | 243.183 | 247.058 | 0,984 |
| November | 229.411 | 258.823 | 0,886 |
| Desember | 226.470 | 258.823 | 0,874 |
| | | Average | 0,865 |

| Bulan | Σ Output | Σ Kapasitas Mesin | Produktivitas |
|-------|-----------------|--------------------------|---------------|
| | | Max | 0,987 |
| | | Min | 0,750 |

Tabel 3 menunjukkan produktivitas bulanan berdasarkan perbandingan total output dan kapasitas mesin. Nilai produktivitas berfluktuasi sepanjang tahun dengan rata-rata sebesar 0,865. Produktivitas tertinggi terjadi pada September (0,987) dan Oktober (0,984), yang menunjukkan pemanfaatan kapasitas mesin hampir optimal. Sebaliknya, produktivitas terendah terjadi pada Juli (0,750) dan Agustus (0,749), mengindikasikan adanya penurunan output dibanding kapasitas tersedia. Secara umum, kinerja produksi cukup stabil di kisaran 0,86–0,88, namun terdapat periode penurunan signifikan di pertengahan tahun. Hal ini menunjukkan perlunya evaluasi terhadap faktor operasional seperti efisiensi mesin, perencanaan produksi, atau potensi gangguan proses. Untuk nilai 0,880 dijadikan nilai awal skor 3 di tabel perhitungan OMAX pada tiap bulannya untuk kriteria 1, sedangkan nilai terendah merupakan nilai dengan pencapaian terburuk yang pernah dicapai dalam periode dasar sebesar 0,750.

Produktivitas *defect*

Produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi sehingga tidak mencapai standar kualitas yang ditentukan, tidak dapat dikerjakan ulang (*rework*) dan memiliki nilai jual yang rendah sebagai nilai sisa (*disposal value*). Jumlah defect dihasilkan dari produk cacat per hari dikalikan dengan jumlah hari kerja dalam satu bulan produksi. Menunjukkan pencapaian hasil produksi perusahaan bila dilihat dari sudut akurasi dan kualitasnya dari output produksi seperti hasil produksi, hasil produk cacat, hasil produk baik, hasil produk yang mengalami perbaikan dan sebagainya. Rasio-rasio yang digunakan dalam kriteria.

$$\text{Rasio Produk Cacat} = \frac{\text{Total produk yang diperbaiki}}{\text{Total produk yang dihasilkan}} \quad (6)$$

Data tentang *defect* digunakan selama periode 1 (bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Desember periode 1 tahun, dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. *Defect* produksi.

| Bulan | Σ Aktual | Σ Defect | Produktivitas |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------|
| Januari | 201.741 | 1.800 | 112 |
| Februari | 169.982 | 1.190 | 142 |
| Maret | 205.368 | 1.440 | 142 |
| April | 181.883 | 1.475 | 123 |
| Mei | 142.091 | 1.125 | 126 |
| Juni | 196.112 | 1.380 | 142 |
| Juli | 172.469 | 1.700 | 101 |
| Agustus | 176.469 | 1.500 | 117 |
| September | 235.713 | 1.440 | 163 |
| Oktober | 228.358 | 1.130 | 202 |
| November | 212.741 | 1.120 | 189 |
| Desember | 205.967 | 1.400 | 147 |
| | | Average | 170 |
| | | Max | 202 |
| | | Min | 101 |

Tabel 4 menunjukkan produktivitas berdasarkan perbandingan jumlah aktual produksi terhadap defect setiap bulan. Rata-rata indeks produktivitas sebesar 170, dengan nilai tertinggi pada Oktober (202) dan November (189), yang menunjukkan tingkat defect relatif rendah dibanding output. Sebaliknya, produktivitas terendah terjadi pada Juli (101), sejalan dengan jumlah *defect* yang cukup tinggi. Secara umum terlihat bahwa semakin kecil jumlah defect, maka nilai produktivitas semakin meningkat. Fluktuasi ini menunjukkan pentingnya pengendalian kualitas dalam proses produksi. Upaya perbaikan seperti peningkatan pengawasan, standar kerja, dan maintenance mesin perlu dilakukan untuk menekan *defect* dan menjaga konsistensi produktivitas.

Untuk nilai 112 dijadikan nilai awal skor 3 di tabel perhitungan OMAX pada tiap bulannya untuk kriteria 1, sedangkan nilai terendah merupakan nilai dengan pencapaian terburuk yang pernah dicapai

dalam periode dasar sebesar 101. Penetapan Sasaran Jangka Panjang, Skala Interval, dan Skala Tingkat Tiap Kriteria (*Quantifying*) Setelah mengetahui dasar-dasar penetapan jangka panjang, maka persentase yang ditentukan oleh pihak manajemen perusahaan: a) Produktivitas bahan baku, yang menjadi sasarannya yaitu kenaikan output sebesar 10.5%. b) Produktivitas kapasitas mesin, sasarannya adalah kenaikan output sebesar 10.5 %. c) Produktivitas Defect, sasarannya adalah 45%. Dari pihak manajemen perusahaan menetapkan skor 0 sebagai tingkat pencapaian terburuk yang terjadi selama periode pengukuran. Dari hasil penetapan sasaran diatas, maka dapat dibuat tabel perhitungan dari tiap-tiap kriteria.

Skala tingkat tiap kriteria

Kriteria Produktivitas Adalah kegiatan dan faktor-faktor yang mendukung produktivitas unit kerja yang sedang diukur produktivitasnya, dinyatakan dengan rasio. Kriteria ini berhubungan dengan faktor-faktor seperti ketepatan waktu, produksi, kualitas, keselamatan kerja, pemborosan, pertukaran tenaga kerja dll.

Perhitungan Skala tingkat produktivitas Bahan baku

Untuk mengetahui nilai pencapaian awal dapat diambil dari data bahan baku hasil perhitungan produktivitasnya yaitu sebesar 0,926 dan nilai tersebut dijadikan nilai awal skor 3 dengan skala tingkat awal dapat dihitung dengan cara pencapaian awal dikurangi skala interval, jika hasil skor tersebut setelah dikurangi skala interval hasilnya 0,926 tidak berada pada skala tingkat 3 maka harus mencari selisih perhitungan tersebut. Pada tabel perhitungan skala tingkat terdapat nilai 1,017 dihasilkan dari selisih antara hasil pengurangan target pencapaian dengan jumlah skala interval, dijelaskan. $1,023-0,006$ (selisih) = 1,017 maka pada skala tingkat menghasilkan 0,926. Skala interval bisa dicari dengan rumus. Nilai 7 didapatkan dari jumlah skor dikurangi hasil skor yang telah dihitung. Dari penetapan ini bahwa sasaran jangka panjang yang telah ditentukan oleh manajemen, maka dapat dihitung skor atau skala tingkat seperti tampak pada [Tabel 5](#).

Skala Interval

$$IP = \frac{\text{Sasaran jangka panjang} - \text{pencapaian awal}}{7} = \frac{1,023 - 0,926}{7} = 0,913 \tag{7}$$

Tabel 5. Perhitungan skala tingkat produktivitas bahan baku.

| Pengisian Kolom Skor | Skor | Skala Tingkat |
|-------------------------|------|---------------|
| Pencapaian Awal = 0,926 | 10 | 1,017 |
| Akan naikan = 10,5 | 9 | 1,004 |
| 100% + 10,5% | 8 | 0,991 |
| 110,5% x 0,926 | 7 | 0,978 |
| | 6 | 0,965 |
| | 5 | 0,952 |
| | 4 | 0,939 |
| | 3 | 0,926 |
| | 2 | 0,913 |
| | 1 | 0,9 |
| | 0 | 0,887 |

Perhitungan skala tingkat produktivitas kapasitas mesin

Untuk mengetahui nilai pencapaian awal dapat diambil dari data kapasitas mesin hasil perhitungan produktivitasnya yaitu sebesar 0,880 dan nilai tersebut dijadikan nilai awal skor 3 dengan skala tingkat awal dapat dihitung dengan cara pencapaian awal dikurangi skala interval, jika hasil skor tersebut setelah dikurangi skala interval hasilnya 0,880 tidak berada pada skala tingkat 3 maka harus mencari selisih perhitungan tersebut. Pada tabel perhitungan skala tingkat terdapat nilai dihasilkan dari selisih antara hasil pengurangan target pencapaian dengan jumlah skala interval, dijelaskan $0,972 - 0,001$ (selisih) = 0,971 maka pada skala tingkat menghasilkan 0,880 sebagai sasaran nilai skor pada skala tingkat ke 3.

Skala interval bisa dicari dengan rumus. Nilai 7 didapatkan dari jumlah skor dikurangi hasil skor yang telah dihitung. Dari penetapan ini bahwa sasaran jangka panjang yang telah ditentukan oleh manajemen. Untuk cara menghitung skor atau skala tingkat dengan menggunakan sasaran jangka panjang telah ditetapkan sebelumnya, maka dari itu disajikan perhitungan pada [Tabel 6](#). Skala Interval.

$$IP = \frac{\text{Sasaran jangka panjang} - \text{pencapaian awal}}{7} = \frac{0,972 - 0,880}{7} = 0,013 \quad (8)$$

Tabel 6. Perhitungan skala tingkat produktivitas kapasitas mesin.

| Pengisian Kolom Skor | Skor | Skala Tingkat |
|-------------------------|------|---------------|
| Pencapaian Awal = 0,880 | 10 | 0,971 |
| Akan naikan = 10,5 | 9 | 0,958 |
| 100% + 10,5% | 8 | 0,945 |
| 110,5% x 0,880 | 7 | 0,935 |
| | 6 | 0,919 |
| | 5 | 0,906 |
| | 4 | 0,893 |
| | 3 | 0,880 |
| | 2 | 0,867 |
| | 1 | 0,854 |
| | 0 | 0,841 |

[Tabel 6](#) menunjukkan proses pengisian kolom skor pada metode OMAX berdasarkan pencapaian awal produktivitas sebesar 0,880. Target peningkatan ditetapkan sebesar 10,5%, sehingga nilai sasaran menjadi 0,972 (110,5% × 0,880). Skala tingkat kemudian disusun dari skor 0 hingga 10, dengan rentang nilai produktivitas antara 0,841 sampai 0,971. Skor 3 merepresentasikan kondisi awal (0,880), sedangkan skor 10 mendekati target maksimum (0,971). Penyusunan skala ini bertujuan untuk memudahkan evaluasi kinerja dan mengukur tingkat pencapaian produktivitas secara bertahap. Dengan sistem skor, manajemen dapat memantau peningkatan atau penurunan kinerja secara lebih terstruktur dan kuantitatif.

Perhitungan skala tingkat pada *defect*

Dalam proses pembuatan selai pada proses filling terjadi pembuihan yang menyebabkan pengentalan sehingga mengurangi produktivitas kerja sehingga terjadi *defect*. Untuk mengetahui data jumlah produk cacat dihitung per hari dengan cara total produk cacat per hari dikali jumlah hari kerja dalam satu bulan. pada skala tingkat satu menghasilkan nilai 162,4 didapatkan dari total pencapaian awal yang akan dinaikkan targetnya. Pada tabel defect juga untuk skala interval ditetapkan nilai 7 karena hasil dari skor 10 dikurangi dengan skor tingkat yang dihasilkan dari perhitungan. nilai skor 3 itu sudah menjadi nilai standar produktivitas. Berikut hasil perhitungan yang diambil dalam penelitian selama 1 Tahun dapat dilihat pada [Tabel 7](#).

Skala Interval

$$IP = \frac{\text{Sasaran jangka panjang} - \text{pencapaian awal}}{7} = \frac{162,4 - 112}{7} = 0,013 \quad (9)$$

Tabel 7. Perhitungan skala tingkat *defect*.

| Pengisian Kolom Skor | Skor | Skala Tingkat |
|-----------------------|------|---------------|
| Pencapaian Awal = 112 | 10 | 162,4 |
| Akan naikan = 45% | 9 | 155,2 |
| 100% + 45% | 8 | 148 |
| 145% x 112 | 7 | 140,8 |
| | 6 | 133,6 |
| | 5 | 126,4 |
| | 4 | 119,2 |
| | 3 | 112 |
| | 2 | 104,8 |

| Pengisian Kolom Skor | Skor | Skala Tingkat |
|----------------------|------|---------------|
| | 1 | 97,6 |
| | 0 | 90,4 |

Tabel 7 menunjukkan penentuan skor kinerja berdasarkan target peningkatan. Nilai awal 112 direncanakan naik 45% sehingga menjadi $145\% \times 112 = 162,4$. Nilai 162,4 berada pada skala tingkat skor 10. Setiap skor (0–10) memiliki batas nilai tertentu, sehingga hasil aktual dibandingkan dengan skala untuk menentukan tingkat pencapaian secara objektif dan terukur.

Pembuatan tabel OMAX

Suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang di kembangkan untuk memantau produktivitas di suatu perusahaan atau di tiap bagian saja, dengan rasio produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut. Perhitungan terhadap rasio produktivitas, skala interval, dan skala tingkat tiap-tiap kriteria telah dilakukan, maka pengisian Tabel 8 OMAX.

Tabel 8. OMAX tiap kriteria.

| Kriteria 1 | Kriteria 2 | Kriteria 3 | <i>Productivity Criteria Performance</i> |
|------------|------------|------------|--|
| 0,926 | 0,88 | 112 | |
| 1,017 | 0,971 | 162,4 | 10 |
| 1,004 | 0,958 | 155,2 | 9 |
| 0,991 | 0,945 | 148 | 8 |
| 0,978 | 0,935 | 140,8 | 7 |
| 0,965 | 0,919 | 133,6 | 6 |
| 0,952 | 0,906 | 126,4 | 5 |
| 0,939 | 0,893 | 119,2 | 4 |
| 0,926 | 0,88 | 112 | 3 |
| 0,913 | 0,867 | 104,8 | 2 |
| 0,9 | 0,854 | 97,6 | 1 |
| 3 | 3 | 3 | <i>Score</i> |
| 9,585 | 9,128 | 1300 | <i>Weight</i> |
| 28,755 | 27,384 | 3900 | <i>Value</i> |

Tabel 8 menampilkan tiga kriteria produktivitas dengan skala performa 0–10. Setiap nilai aktual dicocokkan dengan level performa untuk memperoleh skor. Baris yang disorot menunjukkan Kriteria 1 = 0,926; Kriteria 2 = 0,88; Kriteria 3 = 112, masing-masing berada pada level 3. Skor kemudian dikalikan bobot (*weight*) menghasilkan nilai (*value*), lalu dijumlahkan untuk memperoleh indeks produktivitas total. Perbaikan untuk kriteria produktivitas Bahan Baku. Analisis data dengan asumsi:

$$\text{Perhitungan asumsi comeback produksi} = \frac{0,926 - 0,763}{0,926} \times 100\% = 17,60\%$$

Perbaikan asumsi penambahan produktivitas berkala

$$\text{Produksi} = \frac{0,926 - 0,763}{6} \times 100\% = 2,71\%$$

Perhitungan Asumsi Nilai Akhir produksi

$$\Sigma \text{Produksi} = 17,60\% + 2,71\% = 20,31\%$$

$$\Sigma \text{Produksi} = 20,31\% \times 0,763 = 0,154$$

$$\Sigma \text{Produksi} = 0,154 + 0,763 = 0,917$$

Dikarenakan nilai akhir yang didapat dari perhitungan dengan asumsi *comeback* dan asumsi pertumbuhan produktivitas berkala belum mencukupi maka dilakukan Penambahan nilai berkala.

$$\Sigma \text{Produksi} = 20,31\% + 2,71\% + 2,71\% = 25,73\%$$

$$\Sigma \text{Produksi} = 25,73\% \times 0,763 = 0,196$$

$$\Sigma \text{Produksi} = 0,196 + 0,763 = 0,959$$

Setelah analisis dilakukan dengan penambahan nilai yang didapat yaitu 25,73% hanya mampu menaikkan 2 peringkat skor pada tabel omax, sehingga produktivitas selama 6 periode bulan terakhir dinilai buruk dan perlu penambahan nilai produktivitas sebesar 25,73%. Bila ingin menaikkan produktivitas.

Tabel 9. OMAX tiap kriteria.

| Kriteria 1 | Kriteria 2 | Kriteria 3 | <i>Productivity Criteria Performance</i> |
|--------------|-------------|------------|--|
| 0,926 | 0,88 | 112 | |
| 1,017 | 0,971 | 162,4 | 10 |
| 1,004 | 0,958 | 155,2 | 9 |
| 0,991 | 0,945 | 148 | 8 |
| 0,978 | 0,935 | 140,8 | 7 |
| 0,965 | 0,919 | 133,6 | 6 |
| 0,952 | 0,906 | 126,4 | 5 |
| 0,939 | 0,893 | 119,2 | 4 |
| 0,926 | 0,88 | 112 | 3 |
| 0,913 | 0,867 | 104,8 | 2 |
| 0,9 | 0,854 | 97,6 | 1 |
| 0,887 | 0,841 | 90,4 | 0 |
| 10,472 | 9,969 | 1390,4 | <i>Score</i> |
| 3 | 3 | 3 | <i>Weight</i> |
| 31,416 | 29,907 | 4171,2 | <i>Value</i> |
| 0,9 | 0,854 | 97,6 | <i>Index %</i> |

Tabel 9 menjelaskan tiga kriteria produktivitas dengan skala performa 0–10. Nilai aktual 0,926; 0,88; dan 112 berada pada level 3 (baris kuning). Skor tiap kriteria dikalikan bobot (3) menghasilkan *value*, kemudian dijumlahkan menjadi total indeks produktivitas. Bagian “Index %” menunjukkan capaian akhir dibanding standar, sehingga kinerja dapat dievaluasi secara terukur dan komprehensif.

4. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil analisis produktivitas di PT. Abadi Boga Sentosa menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) menunjukkan adanya variasi kinerja pada setiap kriteria. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan nilai produktivitas tiap kriteria sehingga dapat diketahui faktor yang paling berpengaruh terhadap penurunan kinerja. Hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria defect merupakan faktor paling dominan yang menurunkan produktivitas karena memiliki nilai terendah pada matriks OMAX. Upaya perbaikan melalui penambahan nilai pada kriteria terkait hanya mampu meningkatkan dua peringkat skor pada tabel OMAX dengan kenaikan produktivitas sebesar 25,73%, sehingga perbaikan yang dilakukan belum optimal. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan gambaran kuantitatif mengenai pemetaan produktivitas berbasis OMAX, sehingga manajemen dapat menentukan prioritas perbaikan secara objektif dan terukur. Selain itu, penelitian ini membantu perusahaan dalam memahami hubungan antar kriteria produktivitas serta dampaknya terhadap indeks kinerja secara keseluruhan. Untuk penelitian lanjutan, disarankan dilakukan integrasi metode OMAX dengan pendekatan lain. Penelitian berikutnya juga dapat menambahkan variabel lain seperti faktor manusia, mesin, dan lingkungan kerja, serta melakukan evaluasi jangka panjang untuk melihat konsistensi peningkatan produktivitas setelah implementasi perbaikan.

Referensi

- [1] P. Rahmawati and I. Setiawan, “Optimalisasi tata letak fasilitas produksi trolley untuk meningkatkan efisiensi produksi menggunakan metode *systematic layout planning*,” *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 2, pp. 355–367, 2025, doi: 10.37373/jenius.v6i2.1957.

- <https://doi.org/10.37373/jenius.v6i2.1957>
- [2] S. Nurmutia, "Warehouse material handling layout planning using the activity relationship chart method and blocplan 90," *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 373–378, 2024, doi: 10.37373. <https://doi.org/10.37373/tekno.v11i2.1138>
 - [3] M. Ishaq Bhatti and H. M. Awan, "The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance," *Qual. Quant.*, vol. 48, no. 6, pp. 3127–3143, 2014, doi: 10.1007/s11135-013-9945-y. <https://doi.org/10.1007/s11135-013-9945-y>
 - [4] A. Nurrokhman and N. Wisnianingsih, "Pengendalian kualitas mold plastik menggunakan statistical process control untuk menurunkan cacat pada lini injeksi Plastic mold quality control using statistical process control to reduce defects in the injection line," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 7, no. 1, pp. 110–125, 2026, doi: 10.37373/jenius.v7i1.2112.
 - [5] R. M. Elhuni and M. M. Ahmad, "Key Performance Indicators for Sustainable Production Evaluation in Oil and Gas Sector," *Procedia Manuf.*, vol. 11, no. June, pp. 718–724, 2017, doi: 10.1016/j.promfg.2017.07.172. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.07.172>
 - [6] I. Setiawan and H. H. Purba, "A Systematic Literature Review of Implementation Key Performance Indicators (KPIs)," *J. Ind. Eng. Manag. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 200–208, 2020, doi: <https://doi.org/10.7777/jiemar.v1i2>.
 - [7] I. Setiawan, Setiawan, and C. Jaqin, *Sistem Produksi Manufaktur: Praktik Terbaik untuk Mencapai Efisiensi*, Pertama. Bandung: Refika Aditama, 2025.
 - [8] P. Pamungkas, S. Rahayu, and F. E. Putra, "Analisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode seven tools dan FMEA di PT . XYZ Product quality control analysis using the seven tools and FMEA method at PT XYZ," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 1, pp. 70–81, 2025, doi: 10.37373/jenius.v6i1.1591. <https://doi.org/10.37373/jenius.v6i1.1591>
 - [9] M. I. Fajrianto, T. G. Amran, and N. Azmi, "Rancang Bangun Model Lean Productivity Dengan Pendekatan Objective Matrix - Value Stream Mapping - ECRS (Studi Kasus: PT. X)," *J. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 3, pp. 61–72, 2017, doi: 10.25105/jti.v5i3.1521. <https://doi.org/10.25105/jti.v5i3.1521>
 - [10] N. M. Fawzy and Andung Jati Nugroho, "Analisis Produktivitas Dengan Metode Objective Matrix (OMAX) dan Fault Tree Analysis (FTA) Pada PT. XYZ," *J. Penelit. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 2, no. 3, pp. 112–123, 2023, doi: 10.55606/juprit.v2i3.2015. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i3.2015>
 - [11] R. A. Sari, R. Yuniarti, and F. R. N. Safitri, "Evaluasi Kinerja Perusahaan Berdasarkan Perspektif Organisasi, Proses, dan Staf Berbasis AHP dan OMAX," *J. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 1, p. 49, 2018, doi: 10.22219/jtiumm.vol19.no1.52-60. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol19.No1.52-60>
 - [12] D. Gunadi Siagian, S. Sinulingga, K. J. Sirait, and C. Author, "Total Performance Analysis Of The Company Uses Prism Performance at PT Perkebunannusantara II, Tanjung Garbus Estate, North Sumatra, Indonesia," *Am. Int. J. Bus. Manag. (AIJBM)*, vol. 2, no. 3, pp. 53–65, 2019.
 - [13] D. Irwansyah, C. I. Erliana, F. Fadlisyah, M. Ula, M. Fahrozi, and R. Harun, "Increasing Productivity in CPO Production Using The Objective Matrix Method," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 14–20, 2022, doi: 10.52088/ijesty.v2i2.232. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v2i2.232>
 - [14] H. H. Purba, C. Jaqin, S. Aisyah, and M. Nabilla, "Analysis of lean-agile-resilient-green (LARG) implementation in the electric car industry in Indonesia," *J. Sist. dan Manaj. Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 61–72, 2024, doi: 10.30656/jsmi.v8i1.7674. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v8i1.7674>
 - [15] C. F. Putri and M. A. Sahbana, "Productivity Measurement Analysis Using Omax and Ahp Methods on Batik Sme," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 7, no. 3, pp. 184–194, 2022, doi: 10.33536/jiem.v7i3.1028. <https://doi.org/10.33536/jiem.v7i3.1028>
 - [16] A. Afifah, A. Syakhroni, and N. Khoiriyah, "Performance Measurement Analysis Of Pt Pijar

- Sukma Using Performance Prism, Analytical Hierarchy Process (AHP), And Objective Matrix (OMAX) Methods," *J. Appl. Sci. Technol.*, vol. 2, no. 01, p. 34, 2022, doi: 10.30659/jast.2.01.34-41. <https://doi.org/10.30659/jast.2.01.34-41>
- [17] O. Duran, A. Capaldo, and D. Paulo Acevedo, "Lean Maintenance Applied to Improve Maintenance," *J. Energies*, vol. 10, pp. 1-21, 2017, doi: 10.3390/en10101653. <https://doi.org/10.3390/en10101653>
- [18] S. Setiawan, T. N. Wiyatno, and I. Setiawan, "Increasing Productivity in The Automotive Industry Through Optimizing Production Systems with Lean Manufacturing Methods," *J. Media Tek. Sist. Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 86-93, 2025, doi: 10.35194/jmsti.v9i2.4943.