



ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUK KOMPOR BATIK MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) (STUDI KASUS PADA CV ASTOETIK INDONESIA)

Danang Adi Pratama¹, Andung Jati Nugroho²

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

²Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: radiptams@gmail.com¹, andung.nugroho@uty.ac.id²

Article History:

Received: 26-07-2023

Revised: 30-07-2023

Accepted: 04-08-2023

Keywords:

Produktivitas,
Pengukuran, *Objective Matrix* (OMAX),
Indeks Produktivitas (IP), Diagram Sebab Akibat

Abstract: Produktivitas suatu perusahaan dapat diukur dengan membandingkan keluaran (keluaran dengan masukan) pada akhir waktu tertentu dengan masukan (masukan dengan keluaran) pada awal periode yang sama. CV Astoetik Indonesia yang berlokasi di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta memproduksi kompor batik elektrik dengan merek Astoetik/ Astutik. Temuan ukuran produktivitas dapat digunakan sebagai informasi dan pertimbangan dalam melaksanakan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan, oleh karena itu pengukuran produktivitas diperlukan untuk mengetahui tingkat produktivitas berbagai produk yang ada. Teknik *Objective Matrix* (OMAX) digunakan untuk mengukur output dan input. Produktivitas dari tenaga kerja total, produktivitas bahan baku, target produksi, produktivitas produk yang rusak, dan produktivitas penggunaan daya digunakan sebagai kriteria dalam penelitian ini. Nilai maksimum produktivitas dicapai oleh perusahaan antara Januari 2022 dan Desember 2022. Pada bulan Oktober 2022, produktivitas mencapai titik tertinggi sepanjang tahun 2022 dengan nilai sebesar 815, sedangkan pada Maret 2022, turun ke titik terendah baru dengan nilai sebesar 239. Era produksi yang buruk pada tahun 2022 dianalisis menggunakan diagram sebab akibat. Operator yang lalai, pelatihan personel yang tidak memadai, barang yang rusak, dan manajemen bahan baku yang buruk semuanya merupakan penyebab penurunan produktivitas. Diagram sebab dan akibat digunakan untuk menganalisis penurunan produktivitas dan menemukan cara untuk meningkatkan produktivitas di sektor produksi.

PENDAHULUAN

Industri berkembang dengan kecepatan yang lebih cepat sekarang, dan persaingan yang lebih sengit, berarti bahwa bisnis perlu bereaksi dengan meningkatkan semua prosedur mereka ke standar perusahaan yang setinggi mungkin. Penilaian ini dapat dilakukan dengan memperhatikan tingkat produktivitas untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan secara efektif dan sejalan dengan tujuan perusahaan [1].

Apa itu produktivitas? Produktivitas adalah ukuran output (barang dan jasa) per unit input (tenaga kerja, mesin, dan sumber daya) [2]. Gagasan produktivitas ini secara tradisional menekankan rasio output terhadap input. Produktivitas juga dapat dilihat sebagai tingkat efektivitas dalam menghasilkan output: "Produktivitas adalah ukuran seberapa efektif sumber daya digunakan dalam menciptakan nilai." Produktivitas dapat dilihat sebagai rasio output per unit input, atau output per unit waktu [3].

CV Astoetik Indonesia yang berlokasi di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta memproduksi kompor batik elektrik dengan merek Astoetik/ Astutik. Perumahan, reseller UKM, lembaga pendidikan, pemerintah, dan sektor publik adalah klien CV Astoetik Indonesia. Perusahaan hanya mengukur produktivitas setahun sekali, melalui laporan laba rugi tahunan, dan tidak pernah melakukan penilaian dan perhitungan produktivitas yang ekstensif.

CV Astoetik Indonesia menggunakan metode make to stock dalam produksinya untuk memenuhi permintaan klien. Alhasil, jumlah kompor batik yang diproduksi harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan dan jumlah barang yang perlu diproduksi.

Proses produksi perusahaan terjadi sesuai kebutuhan di seluruh produksi. 25 kompor batik, atau 50 kg masing-masing bahan baku, dapat diproduksi dalam sekali proses. Proses produksi akan terjadi sesuai dengan ketentuan perusahaan untuk kuantitas yang diproduksi, yang mencakup waktu penyetalan bergantian untuk setiap langkah pembuatan produk.

CV Astoetik Indonesia mengalami kendala dalam memenuhi kuota produksi bulanan untuk produk kompor batik, terbukti dengan tidak tercapainya 100 kompor batik antara target dan realisasi produksi pada tahun 2022. Target perusahaan pada tahun 2022 adalah 3.305 unit kompor batik dan realisasi produk hanya sebesar 3.205 unit kompor batik. Pada Oktober 2022, ditemukan ketidaksesuaian 25 kompor batik antara rencana produksi dengan realisasi produksi. Hal ini terjadi meskipun produksi yang direncanakan pada bulan itu adalah 350 kompor batik. Pada Juni 2022, CV Astoetik Indonesia memproduksi total 260 kompor batik, menjadikan bulan tersebut sebagai bulan dengan proporsi barang cacat terbesar sebesar 8,84% atau 23 kompor batik dari keseluruhan produksi perusahaan.

CV Astoetik Indonesia berada di bawah tekanan untuk meningkatkan produktivitas, sehubungan dengan masalah ini khususnya di departemen produksi kompor batik, menurut statistik bulanan pada kuantitas output. Mengukur produktivitas sangat penting untuk menentukan apakah divisi produksi kompor batik CV Astoetik Indonesia memenuhi atau melampaui target yang ditetapkan oleh perusahaan. Jika output produksi tidak sesuai, mungkin berdampak negatif pada efisiensi perusahaan secara keseluruhan. CV Astoetik Indonesia berkomitmen untuk meningkatkan nilai produktivitas dalam proses produksinya, dan ini berarti berkomitmen pada budaya inovasi terus-menerus untuk mempertahankan standar perusahaan dengan kualitas tertinggi, harga kompetitif, variasi produk, dan pengiriman tepat waktu.

Mengetahui bagaimana kinerja CV Astoetik Indonesia pada indeks produktivitas dan rasio mana yang paling penting akan membantu menetapkan tingkat produksi yang sesuai untuk kompor batik. Metode OMAX memiliki keuntungan memungkinkan manajemen untuk dengan mudah memilih kriteria mana yang akan digunakan sebagai ukuran produktivitas, memungkinkan manajemen untuk dengan mudah menentukan produktivitas unit perusahaan yang menjadi wewenangnya berdasarkan bobot dan skor yang diberikan pada setiap kriteria.

Teknik perbandingan berpasangan digunakan untuk pembobotan, yang mengurutkan kriteria menurut kepentingannya.

Pendekatan *objective matrix* adalah sistem penilaian produktivitas parsial yang dirancang untuk melacak produktivitas dalam bisnis atau di setiap departemen, dengan rasio produktivitas yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik unit tersebut. Pendekatan OMAX memiliki keunggulan dibandingkan pendekatan yang bersaing karena memungkinkan perencanaan, pengukuran, evaluasi, dan peningkatan produktivitas secara simultan.

LANDASAN TEORI

Definisi Produktivitas

Tujuan untuk meningkatkan output sambil mengurangi input merupakan dasar gagasan produktivitas [4]. Produktivitas didefinisikan sebagai rasio jumlah hasil yang bermanfaat (barang atau jasa) yang dihasilkan oleh suatu aktivitas terhadap jumlah sumber daya (waktu, uang, dll.) yang dimasukkan ke dalamnya. Sebaliknya, input mengacu pada sumber daya (seperti waktu, uang, usaha, dll.) yang digunakan untuk menghasilkan hasil tersebut [5]. Output yang dihasilkan oleh suatu perusahaan selama periode waktu tertentu dibagi dengan jumlah input yang digunakan pada periode waktu tersebut adalah produktivitas [6].

Model Objective Matrix (OMAX)

Pendekatan OMAX dirancang sebagai analisis produktivitas parsial untuk melacak produktivitas di setiap departemen perusahaan menggunakan kriteria produktivitas yang masuk akal mengingat fungsi departemen tersebut. Saat menghitung produktivitas, pendekatan OMAX memperhitungkan upaya setiap departemen dan mencari akar penyebab dari setiap inefisiensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi banyak kontributor output pekerja. Dalam penelitian ini, teknik *objectives matrix* (OMAX) digunakan untuk mengukur perolehan produktivitas. OMAX adalah indikator keseluruhan dari produktivitas perusahaan, dihitung dengan membagi rasio kinerja output dengan input di banyak kriteria produktivitas [7]. Teknik OMAX membantu menentukan penyebab turunnya produktivitas. Keberhasilan dalam metode ini dapat diukur dengan adanya temuan rasio, yang juga dapat digunakan sebagai alat perencanaan untuk peningkatan produktivitas di masa mendatang [8].

Diagram Sebab Akibat

Perhitungan metode OMAX akan mengungkapkan nilai produktivitas dari setiap metrik dan tren produktivitas yang muncul selama masa studi penelitian. Selain itu, perkiraan produktivitas berdasarkan kriteria dianalisis untuk menentukan kriteria mana yang memiliki bobot paling besar dan dapat disempurnakan lebih lanjut. Diagram sebab dan akibat akan mengungkap unsur-unsur yang berkontribusi pada penurunan produktivitas, memungkinkan pengembangan solusi yang ditujukan untuk meningkatkan hasil. Diagram yang menggambarkan hubungan antara suatu isu dan potensi penyebab dan elemen yang mempengaruhinya disebut diagram "sebab dan akibat" dengan pengelompokan pengaruh potensial pada proses tersebut.

METODE PENELITIAN

Teknik pengumpulan data kuantitatif digunakan dalam metode penelitian ini. Data kuantitatif, wawancara, dokumen, dan kuesioner tentang keluaran produk kompor batik dikumpulkan di CV Astoetik Indonesia.

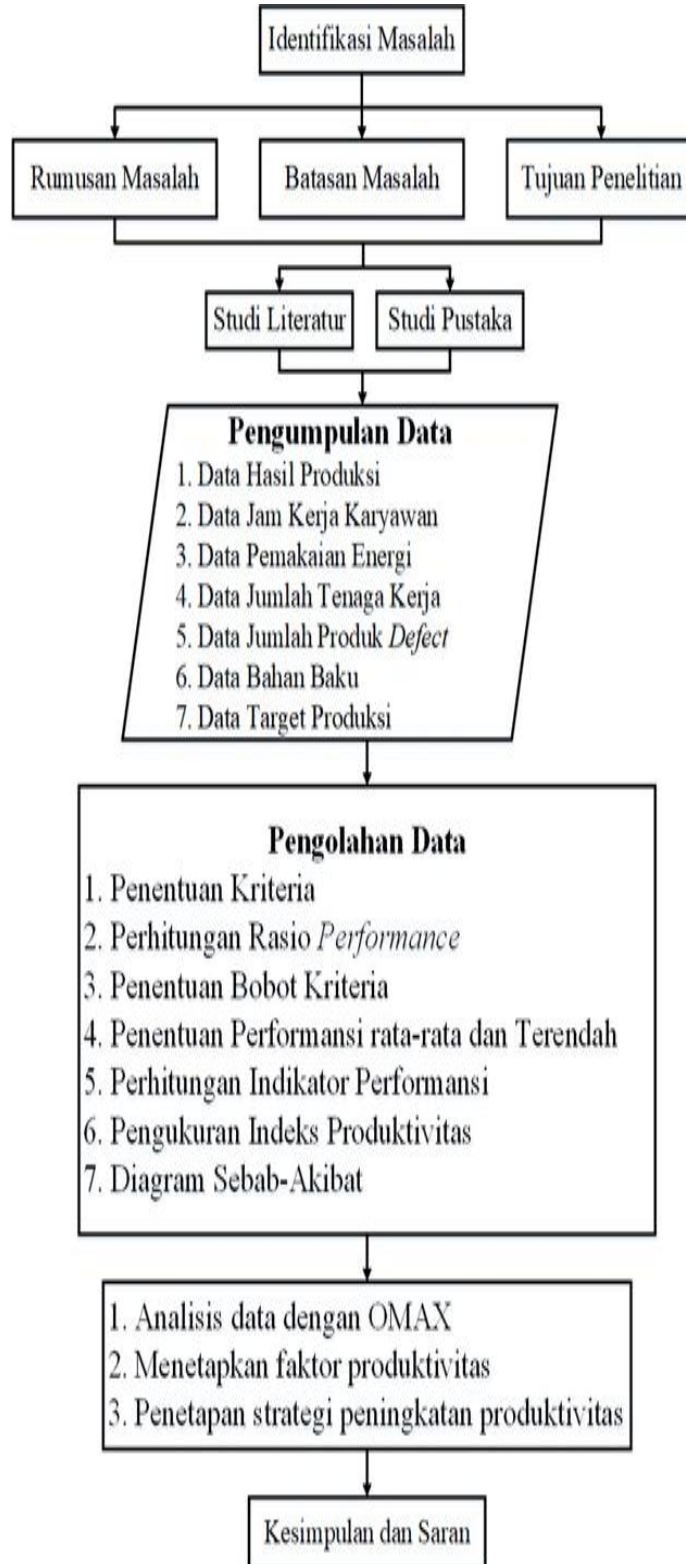


Diagram Alir Penelitian

(Sumber: Olah Data, 2023)

Diagram *Fishbone*

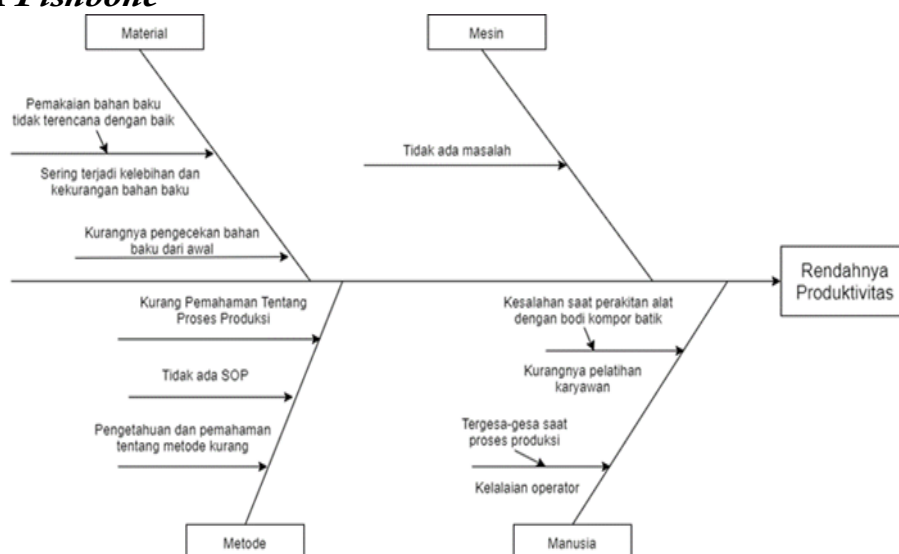


Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Olah Data, 2023)

Grafik diagram *fishbone* terlampir mengilustrasikan hubungan antara tiga aspek—faktor manusia, bahan dan metode—yang memengaruhi produktivitas sektor produksi kompor batik.

1. Manusia

Keterlibatan manusia sangat menentukan keberhasilan proses pembuatan kompor batik. Dengan setiap item yang melewati proses pembuatan dan perakitan badan kompor, operator kurang teliti, produk yang membutuhkan lebih sedikit perawatan, dan kurang presisi. Perusahaan perlu mendidik pekerja produksi mereka tentang pentingnya produktivitas dan memberi mereka alat yang mereka butuhkan untuk secara konsisten menerapkan apa yang telah mereka pelajari.

2. Material

Faktor material terkait produksi sangat penting. Efektivitas bahan baku tidak stabil dari waktu ke waktu, perusahaan memiliki terlalu banyak bahan mentah, tidak cukup atau tidak menggunakannya dengan baik, hasil dari proses produksi tidak akan berjalan baik. Pentingnya pemeriksaan kontrol kualitas untuk bahan baku sebelum pembuatan produk.

3. Metode

Salah satu aspek kualitas produk yang paling berpengaruh adalah prosedur yang digunakan untuk membuatnya. Ketika pekerja membuat kesalahan selama produksi, biasanya karena mereka tidak sepenuhnya memahami cara kerja dalam pembuatan produk.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas di atas dan proses pengamatan di lapangan, maka dilakukan perancangan usulan untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas.

Improve

Tahap improve merupakan tahap rekomendasi untuk melakukan perbaikan dalam peningkatan kualitas produk. Pada tahap ini berisi usulan tentang perbaikan yang bisa dilakukan perusahaan agar dapat memproduksi secara optimal. Pada penelitian ini peneliti hanya sebatas menyarankan atau memberikan usulan pada CV Astoetik Indonesia untuk melakukan beberapa perbaikan. Berikut merupakan rancangan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas produksi.

Penyebab	Usulan Perbaikan
Manusia	
Operator lalai.	Meningkatkan pengawasan produksi dan melakukan sidak.
Kurang pelatihan.	Memberikan pengetahuan dan pelatihan tentang langkah langkah pada setiap proses produksi kompor batik.
Material	
Pengendalian bahan baku tidak terencana dengan baik.	Membuat perencanaan yang terstruktur tentang pengendalian bahan baku.
	Pengecekan secara berkala bahan baku yang tersedia.
	Membuat jadwal khusus untuk pemesanan bahan baku rutin.
	Mencatat kelebihan dan kekurangan bahan baku yang dibutuhkan saat produksi.
Metode	
Kurangnya pemahaman tentang proses produksi.	Memberikan pemahaman tentang langkah langkah pada setiap proses produksi kompor batik.
Tidak ada SOP.	Membuat SOP perusahaan agar setiap langkah kinerja sesuai dengan standar perusahaan perusahaan.
Pengetahuan tentang metode kurang.	Memberikan pengetahuan dan pelatihan tentang metode perusahaan.

(Sumber: Olah Data, 2023)

Tabel *improve* diatas mengungkapkan bahwa meningkatkan pengawasan dan inspeksi pekerja penting untuk pendekatan peningkatan manusia. Rencana peningkatan bahan yang terorganisir dengan baik mencakup manajemen bahan baku, inspeksi rutin, jadwal yang ditentukan untuk pemesanan bahan baku rutin, dan pencatatan kelebihan dan kekurangan bahan baku yang dibutuhkan selama produksi. Perbaikan metode meliputi pemahaman yang lebih mendalam tentang langkah-langkah pembuatan kompor batik, penetapan SOP untuk menjamin hasil yang konsisten, dan pemberian pelatihan pekerja perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dan pembahasan efisiensi produk kompor batik:

1. Kriteria Efisiensi Hasil Produksi

Rasio kuantitas output dengan jumlah jam tenaga kerja yang tersedia adalah ukuran efisienai produktivitas. Rasio output terhadap jam tenaga kerja yang tersedia dapat dihitung dengan menggunakan kriteria ini. Periode yang dimulai pada bulan Oktober 2022 mendapatkan skor sempurna 10 karena telah memproduksi 325 unit kompor batik dengan total 200 jam kerja. Output bulanan di pabrik rata-rata 267 kompor batik. Maret 2022 memiliki efisiensi produksi terendah (skor 0) karena banyaknya jam kerja yang tersedia (208 jam), tetapi memiliki output terendah (195) unit kompor batik pada bulan tersebut.

2. Kriteria Jumlah Tenaga Kerja

Karena tingginya hasil produksi, khususnya 325 unit kompor batik, dan rendahnya jumlah tenaga kerja yaitu 18 orang pada Oktober 2022, perusahaan meraih skor tertinggi pada kriteria produktivitas jumlah tenaga kerja, dengan nilai level 10. Hasil produksi tahunan per karyawan adalah 178 kompor batik. Karena hari kerja yang lebih sedikit pada Mei 2022, perusahaan hanya menghasilkan nilai terendah yang diperoleh selama periode pengukuran, menghasilkan nilai 0.

3. Kriteria Pemakaian Bahan Baku

Kriteria efisiensi penggunaan bahan baku menyebabkan peningkatan dan kestabilan skor produktivitas. Pada bulan Maret 2022, perusahaan memproduksi 390 kg unit produk dengan bahan baku 392 kg, dengan efisiensi penggunaan bahan baku sebesar 99,48%, pada Mei 2022, perusahaan memproduksi 310 kg unit produk dengan bahan baku 312 kg, dengan efisiensi penggunaan bahan baku lebih dari 99,35%, dan pada bulan Juli dan Agustus 2022, perusahaan memproduksi 310 kg unit produk dengan bahan baku 312 kg, dengan skor 10. Dengan rentang waktu Desember 2022 menunjukkan pencapaian level terendah. Pasalnya, produktivitas bahan baku masih rendah karena kuantitas barang yang diproduksi belum ideal, yakni hanya 92,98%.

4. Kriteria Target Produksi

Dengan membandingkan antara hasil produksi yang dibuat dengan target produksi perusahaan dan kapasitas produksi 300 unit kompor batik per bulan, kriteria ini menunjukkan keberhasilan target produksi. Tingkat produksi maksimum bernilai (10) dicapai pada Februari 2022, sedangkan tingkat produksi terendah bernilai (0) dicapai antara Juni dan Oktober di tahun yang sama. Karena proporsi barang yang diproduksi antara target produksi Juni dan Oktober 2022 hanya 0,928%, maka efektivitas target produksi masih rendah.

5. Kriteria Produk Cacat

Skor tertinggi untuk kriteria ini adalah 10, yang dicapai pada bulan Januari dan Juni 2022. Hal ini karena selama periode Juni 2022, produk yang diproduksi sebanyak 260 unit dengan hanya 23 unit yang cacat. Pada Oktober 2022, kinerja merosot ke titik terendah perusahaan dengan level 0. Ini karena tingkat kecacatan sebesar 0,0338%.

6. Kriteria Pemakaian Listrik

Cara terbaik untuk memaksimalkan skor perusahaan pada kriteria inferensial untuk penggunaan energi listrik adalah dengan membandingkan total keluaran Perusahaan pada tahun 2022 dengan total konsumsi daya Perusahaan pada tahun tersebut. Pada Juni 2022, tercatat nilai level 10 karena produksi dari 260 unit produk kompor batik dengan 667 kWh penggunaan daya. Dalam kasus tersebut, perkiraan persentase daya yang disimpan adalah 0,3898 persen. Sejak Januari 2022, ketika angka tersebut mencapai nol, penggunaan energi listrik secara inferensial masih di bawah tingkat ideal sebesar (0,3022%), menjadikan produktivitas inferensial bulan itu rendah. Hal ini terjadi akibat mahalnya biaya energi listrik yang digunakan dengan hasil produksi yang sedikit.

Telah ditentukan melalui analisis data yang dikumpulkan bahwa skor terbesar bernilai (89) dapat dicapai dengan memenuhi persyaratan rasio 3 (kriteria produktivitas bahan baku). Untuk setiap kriteria, skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kesuksesan parsial yang lebih besar. Relatif, rasio 4 (produktivitas target produksi) memiliki skor terendah (30). Hal ini menunjukkan bahwa hasil produksi masih rendah dibandingkan dengan target produksi perusahaan. Pada bulan Oktober 2022, Perusahaan mendapatkan nilai 815 karena

perusahaan memenuhi 3 persyaratan kriteria pada tingkat level 10 produktivitas. Maret adalah bulan dengan nilai terendah (22), yang sesuai dengan skor 6 kriteria di bawah rata-rata. Persentase terbesar indeks produktivitas, yang mengukur perubahan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu, terjadi pada Oktober 2022, sebesar 171,66%. Sebaliknya, bulan September indeks produktivitas turun ke level terendah tahun ini, di -20,33%.

Karena bahan baku memiliki bobot paling besar pada skala produksi yang penting, analisis indeks produktivitas berdasarkan pengaruh rasio 3 menjadi dominan. Rasio 4 (efektivitas target produksi) mendapat total nilai 30, rasio 5 (produktivitas produk cacat) mendapat total nilai 49, rasio 1 (efisiensi produksi) mendapat total nilai 59, rasio 2 (produktivitas total tenaga kerja) memperoleh total nilai 63, dan rasio 6 (produktivitas penggunaan listrik) memperoleh total nilai 64.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengukuran produktivitas menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan analisa penurunan produktivitas yang telah dilakukan menggunakan diagram fishbone maka didapatkan kesimpulan berikut.

1. Berdasarkan produktivitas selama pengukuran periode Januari 2022 hingga Desember 2022 mengalami keadaan kenaikan dan penurunan (fluktuasi). Indikator performansi tertinggi terjadi pada bulan Oktober 2022 dengan nilai 815, sedangkan untuk produktivitas terendah terjadi pada bulan Maret 2022 dengan nilai 239.
2. Rasio yang paling berpengaruh terhadap penurunan produktivitas pada produksi kompor batik adalah pada rasio 4 yang merupakan tingkat pengaruh (efektivitas target produksi terhadap hasil produksi sebenarnya yaitu produktivitas efektivitas produksi) dan rasio 5 yang merupakan tingkat pengaruh (produk cacat terhadap hasil produksi yang sebenarnya yaitu produktivitas produk cacat).
3. Berdasarkan rancangan perbaikan produktivitas, perbaikan untuk faktor manusia adalah meningkatkan pengawasan kepada operator produksi dan melakukan sidak. Perbaikan material perlu membuat perencanaan terstruktur tentang pengendalian bahan baku, pengecekan secara berkala bahan baku yang tersedia, membuat jadwal khusus untuk pemesanan bahan baku rutin dan mencatat kelebihan dan kekurangan bahan baku yang dibutuhkan saat produksi. Perbaikan metode adalah memberikan pemahaman tentang langkah pada setiap proses produksi kompor batik, membuat SOP perusahaan agar kinerja sesuai dengan standar perusahaan serta memberikan pengetahuan dan pelatihan tentang metode perusahaan.

SARAN

Berdasarkan pengolahan dan analisa data, adapun saran yang mungkin dapat dijadikan pertimbangan CV Astoetik Indonesia agar produktivitas berjalan baik adalah dengan :

1. Perusahaan dapat mengimplementasikan usulan perbaikan atau improvement yang telah diberikan untuk meningkatkan performansi proses produksi produk kompor batik guna mengurangi tingkat rendahnya produktivitas.
2. Pengembangan pada penelitian produkivitas perusahaan kedepan guna memperluas objek penelitian berdasarkan pengukuran produktivitas ke departemen produksi lainnya di CV Astoetik Indonesia.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Ramayanti, G., Sastraguntara, G., & Supriyadi, S. (2020). Analisis Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di Lantai Produksi Perusahaan Botol Minuman. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 31-38.
- [2] Nugroho, R. E. (2021). Productivity Measurement using Objective Matrix (Omax) Method and Efforts to Improve Ready Mix Concrete Industrial in Batching Plant. 8(4), 6136-6152.
- [3,4] Haslindah, A., Andrie, A., Taslim, M., & Wahyudi, A. R. (2021). Analisis Dampak Produktivitas Di Masa New Normal Pada Kawasan Industri Makassar Dengan Metode Omax. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 16(1), 1-5.
- [5] Gaspersz, Vincent. (1998) *Manajemen Produktivitas Total*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Catur Wahyuni, H. (2017). *Konsep Dasar dan Teknik Pengukuran Produktivitas*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- [7] Wibisono, D. (2019). Analisis Produktivitas Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Objective Matrix (OMAX) Studi Kasus di PT. XYZ. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 1(1), 1.
- [8] Supriyadi, S., & Suryadiredja, A. D. (2020). Pengukuran produktivitas lini produksi gula rafinasi dengan pendekatan Objective Matrix (OMAX). *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 12(2), 219.
- [8] Supriyadi, S., & Suryadiredja, A. D. (2020). Pengukuran produktivitas lini produksi gula rafinasi dengan pendekatan Objective Matrix (OMAX). *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 12(2), 219.