

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUK OBAT HERBAL DENGAN
PENDEKATAN OBJECTIVE MATRIX (OMAX) DAN ROOT CAUSE
ANALYSIS (RCA)****Dini Retnowati¹, Gita Wilujeng Miswa Yusup², Ronald Sukwadi³, Marsellinus
Bachtiar Wahyu⁴**Program Studi Teknik Industri, Universitas Maarif Hasyim Latif¹²Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya¹³⁴,Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya³e-mail: dini_retnowati@dosen.umaha.ac.id¹**ABSTRAK**

Hasil produksi yang tinggi tidak serta merta menunjukkan produktivitas yang tinggi juga, namun faktor input sumber daya juga dapat berpengaruh. Dalam suatu perusahaan terutama pada bagian departemen produksi, perlu dilakukan analisis produktivitas agar dapat diketahui aspek input apa saja yang sangat mempengaruhi kinerja produksi. Di dalam penelitian ini dilakukan pengukuran dan analisis produktivitas pada perusahaan obat herbal menggunakan metode Objective Matrix (OMAX), pairwise comparison di dalam AHP digunakan untuk pembobotan kriteria produktivitas. Traffic Light System (TLS) digunakan untuk mengelompokkan kriteria mana yang harus diperbaiki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam kurun waktu sembilan bulan terakhir indeks performansi terendah dicapai pada bulan Desember sebesar -54,1%. Dimana kriteria produk dengan kualitas baik merupakan kriteria yang menjadi prioritas untuk diperbaiki terlebih dahulu. Metode Root Cause Analysis (RCA) kemudian digunakan untuk mencari penyebab masalah rendahnya kinerja kriteria produk dengan kualitas baik. Dari akar masalah yang diperoleh, salah satu usulan perbaikan yang disarankan adalah berupa pembuatan standar operasi prosedur untuk pengoperasian mesin filling dan pembuatan jadwal perawatan mesin.

Kata kunci: Obat Herbal; Produktivitas; OMAX; RCA; AHP

ABSTRACT

High production results do not necessarily indicate high productivity, but resource input factors can also have an effect. In a company, especially in the production department, it is necessary to do a productivity analysis to know which input aspects significantly affect the performance of production systems. This study measured and analyzed productivity in herbal medicine companies using the Objective Matrix (OMAX) method, and pairwise comparison in AHP was used to weigh productivity criteria. Traffic Light System (TLS) is used to classify which criteria must be corrected. The results showed that the lowest performance index was achieved at -54.1% in December in the last nine months. The criteria for products of good quality are a priority to be repaired first. The Root Cause Analysis (RCA) method is then used to find the causes of the problem of low-performance criteria for products with good quality. From the root of the problem obtained, one of the suggested improvements is in the form of making standard operating procedures for the operation of filling machines and making machine maintenance schedules.

Keywords: Herbal Medicine; Productivity; OMAX; RCA; AHP

PENDAHULUAN

Dalam dunia usaha, tingginya tingkat produktivitas tidak hanya tercermin dalam tingginya jumlah produk yang dihasilkan tetapi berkaitan juga dengan faktor input yang digunakan untuk menghasilkan produk yang akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan (Mo et al., 2021; O'Donnell, 2018). Untuk itu perusahaan perlu melakukan pengukuran produktivitas. Pengukuran produktivitas nantinya juga akan memberikan gambaran seberapa jauh perusahaan dari kata produktif dan dapat mengetahui juga seberapa jauh optimalitas perusahaan dalam memanfaatkan sumber dayanya (Aliafari et al., 2019; Muzaki & Nugroho, 2021; Pramestari, 2018). Apabila diperoleh informasi bahwa efisiensi dan efektivitas perusahaan dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia masih rendah, maka perusahaan harus didorong untuk melakukan peningkatan produktivitas perusahaan (Abolhassani et al., 2019; Tania & Ulkhaq, 2016).

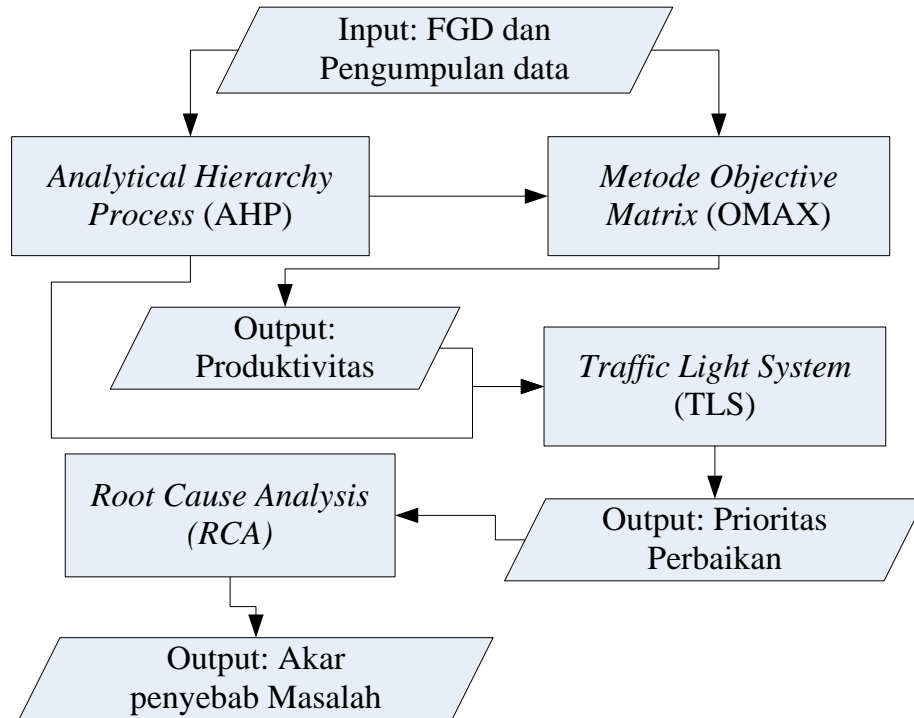
PT. HBC merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri obat tradisional herbal yang salah satu produknya adalah kapsul kapsida. Penelitian dikhususkan pada departemen produksi. Dimana, pada departemen tersebut belum pernah dilakukan pengukuran tingkat produktivitas. Parameter yang selama ini digunakan sebagai tolok ukur hanya sebatas perolehan hasil produksi harian. Belum pernah dilakukan kajian mengenai pengaruh sumber daya masukan untuk mencapai hasil tersebut.

Metode Objective Matrix (OMAX) merupakan salah satu metode untuk menganalisa tingkat produktivitas perusahaan dengan hasil akhir berupa indeks produktivitas (Safford et al., 1990; Utari et al., 2019). Meskipun metode tersebut sederhana dan telah banyak digunakan dalam pengukuran produktivitas, tetapi secara garis besar metode ini mampu memberikan nilai produktivitas yang mudah dipahami, sederhana, dan menjadi penilaian kinerja yang sangat objektif (Gasperz, 1998; Sirait, 2020). Selain itu, kelebihan dari metode Objective Matrix (OMAX), dapat mengukur tingkat produktivitas dari sudut pandang non keuangan perusahaan. Hasil akhir dari pengukuran tersebut juga dapat dijadikan data informasi mengenai kondisi perusahaan, yang mana apabila kondisi produktivitas buruk dapat segera diperbaiki dan apabila kondisinya baik dapat dipertahankan atau bisa juga ditingkatkan (Eka Putra & Maula Mursid, 2021; Mail et al., 2018). Untuk menentukan bobot kriteria/rasio produktivitas yang akan digunakan sebagai masukan dalam penentuan nilai performansi (pencapaian) produktivitas, digunakan pairwise comparison yang merupakan bagian dari Analytical Hierarchy Process (AHP). Karena menggunakan persepsi manusia, model AHP dapat memasukkan data baik kualitatif maupun kuantitatif. Sehingga kompleksitas permasalahan dapat teratasi dengan baik dengan menggunakan model AHP (Fudhla, 2013; Sedghiyan et al., 2021). Rekomendasi perbaikan yang diusulkan merupakan hasil analisis lanjutan dari metode Traffic Light System (TLS) dan Root Cause Analysis (RCA).

Pada umumnya, perusahaan menginginkan adanya peningkatan produktivitas. Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan agar lebih baik lagi, karena di dalam sebuah perusahaan belum tentu selalu mencapai sasaran produksi yang telah ditargetkan. Untuk itu, pengukuran produktivitas produksi dilakukan agar mengetahui posisi saat ini bagaimana dan menjadi dasar peningkatannya. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan perumusan usulan perbaikan dalam meningkatkan pencapaian produktivitas perusahaan.

MATERI DAN METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data bahan baku, data hasil produksi, data jumlah produk baik, data rencana produksi, data jam kerja mesin, dan data jam kerja karyawan dalam kurun waktu 9 bulan terakhir mulai dari bulan Juni hingga bulan Februari. Keseluruhan data tersebut akan digunakan dalam perhitungan kriteria produktivitas. Alur metode yang digunakan sehingga didapatkan nilai produktivitas dan akar penyebab masalah untuk selanjutnya dirumuskan usulan perbaikan ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Alur Metode yang digunakan untuk mensintesa nilai produktivitas sekaligus akar penyebab masalah.

Tools/metode yang digunakan dalam penelitian ini, ada 4 yaitu:

1. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot kriteria produktivitas dengan data masukan yang diperoleh dari *focus group discussion* (FGD) antara supervisor produksi, kepala bagian sumber daya manusia, kepala produksi dan kepala bagian perawatan.
2. Metode *Objective Matrix* (OMAX) yang digunakan untuk mengukur tingkat produktivitas atau indikator performansi (IP).
3. Metode *Traffic Light System* (TLS) digunakan untuk mengelompokkan kriteria mana yang menjadi prioritas untuk diperbaiki.
4. Terakhir, metode *Root Cause Analysis* (RCA) digunakan sebagai metode analisis lanjutan dari metode TLS. Metode ini digunakan untuk mengetahui akar permasalahan dari kriteria yang akan diperbaiki.

Metode OMAX digunakan untuk mengukur suatu keberhasilan yang dilakukan dengan mengklasifikasi kriteria produktivitas yang sudah dibobot sesuai derajat kepentingan masing-masing. Selain itu metode ini juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang akan mempengaruhi produktivitas baik dalam hal yang amat berpengaruh hingga yang kurang berpengaruh dalam meningkatkan produktivitas. Berikut ini adalah beberapa tahapan dalam metode OMAX (Wibisono, 2019) yaitu:

1. Klasifikasi Rasio *Performance*

- Mengklasifikasi dari kriteria yang dipilih menjadi rasio yang akan dibandingkan untuk masuk ke tahap pengukuran nilai produktivitas.
2. Pengukuran Nilai Produktivitas Tiap Rasio
Pengukuran nilai produktivitas mulai diukur dengan menggunakan rumus :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (1)$$
 3. Penentuan Nilai Bobot Kriteria
Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menentukan nilai bobot kriteria yang akan dimasukkan ke dalam struktur model OMAX.
 4. Penentuan Performansi Standar dan Skala Performansi
Level 3 diperoleh dari hasil perhitungan rata-rata tiap rasio. Untuk level 0 merupakan nilai terendah pada perhitungan tiap kriteria. Sedangkan level 10 adalah nilai tertinggi pada perhitungan kriteria. Untuk menentukan level 1 – level 2 dan level 4 – level 9 melalui rumus sebagai berikut :

$$\text{Level 1 sampai Level 2} = \frac{(\text{level 3}-\text{level 0})}{(3-0)} \quad (2)$$

$$\text{Level 4 sampai Level 9} = \frac{\text{level 10}-\text{level 3}}{(10-3)} \quad (3)$$
 5. Perhitungan Skor Aktual, Performansi, dan Pencapaian Kerja
Untuk pengukuran performansi level/skor 1-2 dan 4-9, dengan menggunakan interpolasi pertambahan bertingkat. Sedangkan level 0, 3, dan 10 merupakan hasil dari nilai terendah, rata-rata, serta nilai tertinggi tiap kriteria. Nilai skor aktual diperoleh dengan mencari nilai kriteria yang paling dekat dengan nilai kriteria aktual. Sedangkan nilai performansi kerja diperoleh dari perkalian antara skor aktual dengan bobot kriteria. Sedangkan untuk perhitungan pencapaian kerja diperoleh dengan menjumlahkan keseluruhan nilai performansi dari tiap-tiap kriteria.
 6. Pengukuran Indeks Produktivitas (IP)
Untuk mengukur tingkat produktivitas rumus yang akan digunakan dalam pengukuran ini yaitu menggunakan rumus :
 - a. Perhitungan yang mengacu pada periode sebelumnya :

$$\text{IP} = \frac{\text{IP saat ini}-\text{IP periode sebelumnya}}{\text{IP periode sebelumnya}} \times 100\% \quad (4)$$
 - b. Perhitungan yang mengacu pada standar indeks produktivitas :

$$\text{IP} = \frac{\text{IP saat pengukuran}-300}{300} \times 100\% \quad (5)$$

Metode *root cause analysis* (RCA) yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode 5-whys yang digunakan untuk mencari penyebab secara terstruktur dengan mengajukan pertanyaan yang digunakan untuk mengeksplorasi penyebab hubungan yang mendasari suatu masalah (Card, 2016). Pertanyaan ‘mengapa?’ akan diajukan sampai pada titik kesimpulan mengenai penyebab sebenarnya berhasil teridentifikasi. Apabila akar permasalahan telah diketahui maka rekomendasi perbaikan akan diusulkan sesuai dengan penyebab masalahnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil *focus group discussion* (FGD) serta pengamatan yang dilakukan di perusahaan, rasio perbandingan digunakan untuk menghitung nilai setiap kriteria dengan rumus sebagai berikut :

1. Kriteria 1 yaitu Efisiensi Bahan Baku

$$\text{Kriteria 1} = \frac{\text{Hasil Produksi}}{\text{Penggunaan Bahan Baku}} \quad (6)$$

2. Kriteria 2 yaitu Efektifitas Rencana Produksi

$$\text{Kriteria 2} = \frac{\text{Total Produksi}}{\text{Rencana Produksi}} \quad (7)$$

3. Kriteria 3 yaitu Efektifitas Jam Kerja Mesin

$$\text{Kriteria 3} = \frac{\text{Jam Kerja Mesin Real}}{\text{Jam Kerja Mesin yang Tersedia}} \quad (8)$$

4. Kriteria 4 yaitu Efisiensi Tenaga Kerja

$$\text{Kriteria 4} = \frac{\text{Jam Kerja Karyawan}}{\text{Jam Kerja Karyawan yang Tersedia}} \quad (9)$$

5. Kriteria 5 yaitu Produk dengan Kualitas Baik

$$\text{Kriteria 5} = \frac{\text{Produk Baik}}{\text{Total Produksi}} \quad (10)$$

Tabel 1 dibawah ini adalah hasil pengolahan data untuk setiap kriteria. Data yang diolah adalah data bahan baku, data hasil produksi, data produk baik, data rencana produksi, data jam kerja mesin, dan data jam kerja karyawan mulai dari bulan Juni hingga bulan Februari

Tabel 1. Hasil Perhitungan untuk Kriteria 1-5

Periode	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
Juni	93,430	84,892	66,220	92,793	99,830
Juli	92,440	83,874	69,478	97,468	99,950
Agustus	92,250	85,550	44,596	92,747	99,960
September	72,540	67,307	71,941	90,166	99,930
Oktober	90,660	85,845	80,232	82,941	99,890
November	92,210	87,017	43,689	93,103	99,930
Desember	42,450	39,998	59,740	86,107	99,870
Januari	94,010	90,158	34,636	96,628	99,960
Februari	93,880	91,647	98,407	95,477	99,940

Langkah berikutnya adalah menghitung bobot kriteria yang diperoleh dari hasil *focus group discussion* (FGD) dan diolah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil pengolahan data berupa bobot nilai untuk setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Kriteria (output AHP)

Kriteria	Bobot Kriteria	Bobot Kriteria (%)
1	0,1115	11,15
2	0,1266	12,66
3	0,0992	9,92
4	0,2461	24,61
5	0,4166	41,66

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa bobot tertinggi berada pada kriteria produk dengan baik. Hal ini juga menunjukkan bahwa jumlah produk dengan kualitas baik merupakan salah satu tolok ukur utama dari pihak perusahaan. Langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan skala performansi. Untuk perhitungan level 1-2 dan level 4-9 (skala performansi) digunakan rumus (2)

dan (3). Sedangkan level 0 adalah nilai terendah dari hasil kriteria pada tabel 1, sedangkan level 10 merupakan nilai tertinggi dari hasil kriteria pada tabel 1 dan level 3 merupakan nilai rata-rata untuk setiap kriteria.

Tabel 3. Rekapitulasi Skala Performansi

Rasio	Level 0	Level 1-2	Level 3	Level 4-9	Level 10
1	42,450	14,141	84,874	1,305	94,010
2	39,998	13,197	79,587	1,723	91,647
3	0,346	0,095	0,632	0,050	0,984
4	0,829	0,030	0,919	0,008	0,975
5	99,830	0,029	99,918	0,006	99,960

Tabel 4 menunjukkan struktur model OMAX untuk bulan Juni. Melalui struktur model ini, dapat diperoleh informasi yang dapat digunakan untuk menentukan skor aktual, nilai performansi dan indikator performansi (IP). Berikut contoh perhitungan pada kriteria 1, untuk menentukan nilai skor setiap levelnya mulai dari level/skor 1-2 dan 4-9, dengan menggunakan interpolasi pertambahan bertingkat.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai skor/level 1} &= \text{level 0} + \text{level 1-2} \\
 &= 42,450 + 14,141 \\
 &= 56,591 \\
 \text{Nilai skor/level 2} &= \text{level 1} + \text{level 1-2} \\
 &= 56,591 + 14,141 \\
 &= 70,732 \\
 \text{Nilai skor/level 5} &= \text{level 4} + \text{level 4-9} \\
 &= 86,179 + 1,305 \\
 &= 87,484 \\
 \text{Nilai skor/level 6} &= \text{level 5} + \text{level 4-9} \\
 &= 87,484 + 1,305 \\
 &= 88,789 \\
 \text{Nilai skor/level 7} &= \text{level 6} + \text{level 4-9} \\
 &= 88,789 + 1,305 \\
 &= 90,094 \\
 \text{Nilai skor/level 8} &= \text{level 7} + \text{level 4-9} \\
 &= 90,094 + 1,305 \\
 &= 91,399
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Matriks Indikator Performansi Periode Juni

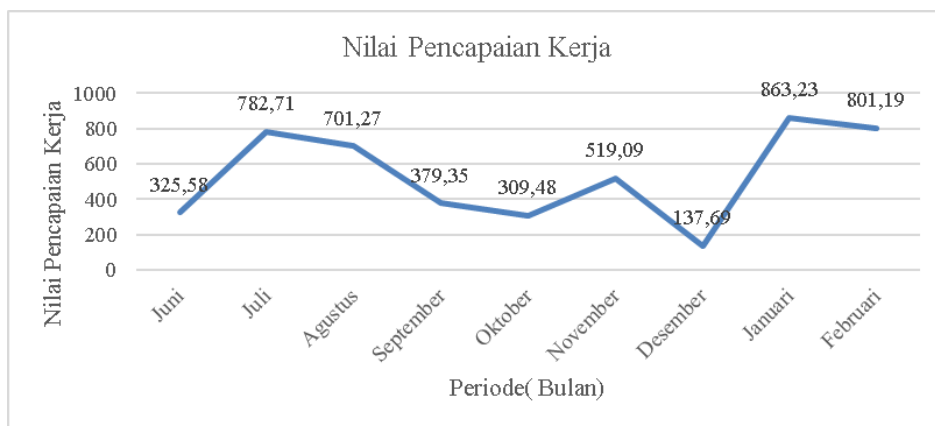
Kriteria					Kriteria	
1	2	3	4	5		
93,430	84,892	66,220	92,793	99,830	Nilai Aktual	
94,010	91,647	98,407	97,468	99,960		10
92,704	89,924	93,379	96,678	99,954		9
91,399	88,202	88,352	95,888	99,948		8
90,094	86,479	83,325	95,098	99,942		7
88,789	84,756	78,297	94,307	99,936	6	

Kriteria					Kriteria	
1	2	3	4	5		
87,484	83,033	73,270	93,517	99,930	5	
86,179	81,310	68,243	92,727	99,924	4	
84,874	79,587	63,215	91,937	99,918	3	
70,732	66,391	53,689	88,938	99,889	2	
56,591	53,194	44,162	85,940	99,859	1	
42,450	39,998	34,636	82,941	99,830	0	
10	6	4	4	0	Skor Aktual	
11,15	12,66	9,92	24,61	41,66	Bobot Kriteria	
111,5	75,96	39,68	98,44	0,00	Nilai Performansi	
					Pencapaian Kerja	
					Current	325,58
					Previous	300
					Index	
					(%)	8,53

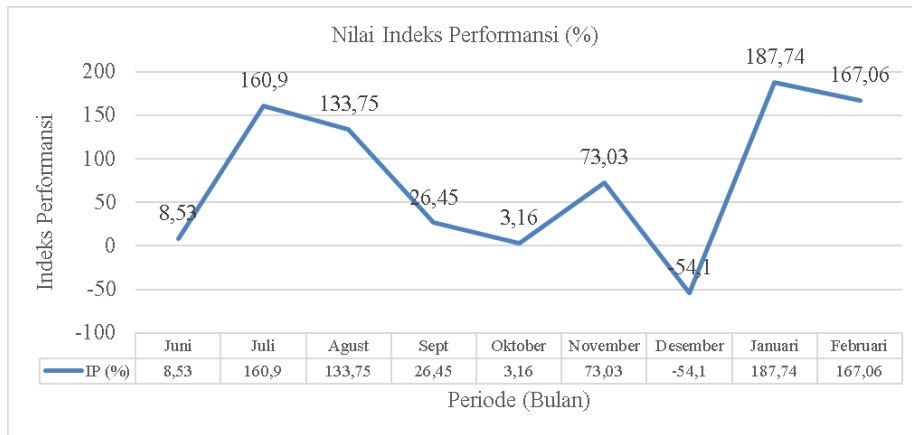
Nilai Indikator Performansi (IP) bulan Juni dihitung dengan menggunakan rumus (5), dengan contoh perhitungan sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 IP &= \frac{IP \text{ saat pengukuran} - 300}{300} \times 100\% \\
 &= \frac{325,58 - 300}{300} \times 100\% \\
 &= 8,53 \%
 \end{aligned}$$

Perhitungan struktur model OMAX ini kemudian dilakukan untuk setiap bulan pengamatan mulai dari bulan Juni hingga bulan Februari dengan hasil rekapitulasi nilai pencapaian kerja yang ditunjukkan melalui Gambar 2. Dari grafik tersebut diperoleh informasi bahwa nilai pencapaian kerja tertinggi terjadi pada bulan Januari dan terendah pada bulan Desember. Sedangkan untuk hasil perhitungan indeks performansi selaras dengan hasil perhitungan nilai pencapaian kerjanya. Indeks performansi tertinggi terjadi pada bulan Januari dan nilai terendah, bahkan hingga minus 54,1% terjadi pada bulan Desember. Gambar grafik indeks performansi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Grafik rekapitulasi nilai pencapaian kerja (hasil output dari OMAX)



Gambar 3. Grafik Indeks Performansi (Hasil *output* dari OMAX)

Metode *Traffic Light System* (TLS) digunakan untuk memetakan kinerja setiap periode untuk masing-masing kriteria, dimana warna hijau pada Tabel 7, menunjukkan nilai kriteria yang berada pada level 6-10, yang dapat diartikan bahwa kinerja untuk kriteria tersebut telah mencapai target (diatas standar). Sedangkan warna merah menunjukkan nilai kriteria yang berada pada level 0-2 yang berarti bahwa kinerja tidak mencapai target atau bisa dikatakan pencapaiannya rendah (dibawah standar) dan warna kuning menunjukkan nilai kriteria yang berada pada level 3-5 yang berarti bahwa kinerja telah berada pada kondisi rata-rata (standar) atau belum mencapai target tetapi sudah mendekati target (standar).

Tabel 7. *Traffic Light System* (TLS)

Periode (Bulan)	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
Juni	93,43	84,892	66,22	92,793	99,83
Juli	92,44	83,874	69,478	97,468	99,95
Agustus	92,25	85,55	44,596	92,747	99,96
September	72,54	67,307	71,941	90,166	99,93
Oktober	90,66	85,845	80,232	82,941	99,89
November	92,21	87,017	43,689	93,103	99,93
Desember	42,45	39,998	59,74	86,107	99,87
Januari	94,01	90,158	34,636	96,628	99,96
Februari	93,88	91,647	98,407	95,477	99,94

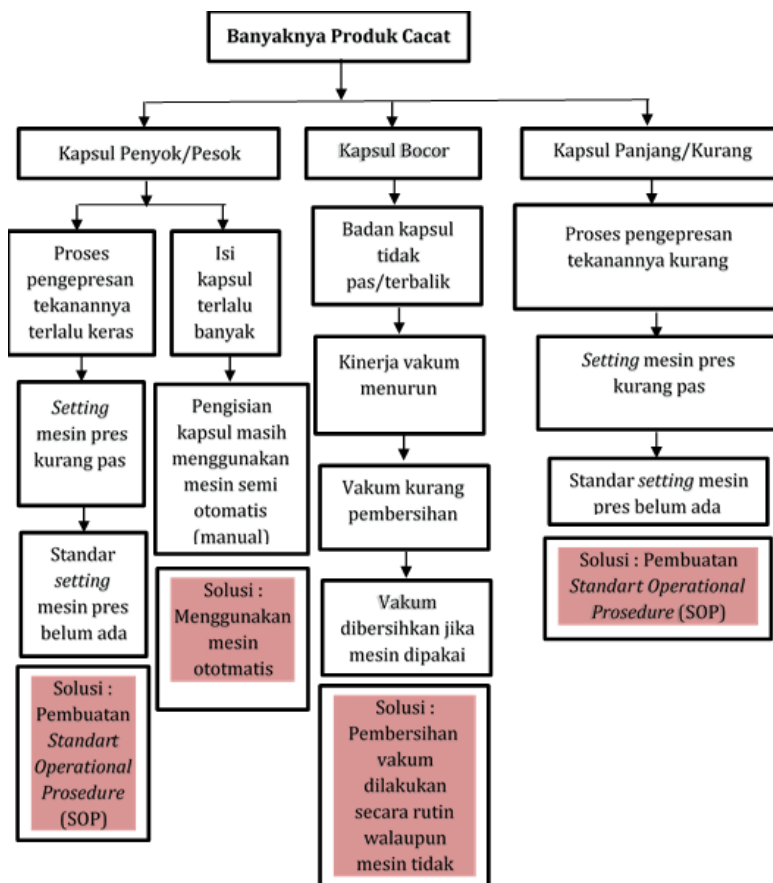
Selanjutnya untuk mengetahui kriteria mana yang akan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan adalah dengan melakukan rekapitulasi jumlah warna merah untuk setiap kriteria yang kemudian akan dikalikan dengan nilai bobot kriteria pada tabel 2 dan hasilnya seperti yang ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Akhir

	Jumlah Warna Merah	Bobot kriteria (%)	Nilai Kumulatif
Kriteria 1	2	11,15	22,3
Kriteria 2	2	12,66	25,33
Kriteria 3	4	9,92	39,69

	Jumlah Warna Merah	Bobot kriteria (%)	Nilai Kumulatif
Kriteria 4	3	24,61	73,82
Kriteria 5	3	41,66	124,98

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kriteria 3 (efektivitas jam mesin) memiliki kinerja yang paling sering berada di posisi terbawah sebanyak 4 bulan/periode . Namun apabila ditinjau dari nilai kumulatif yang diperoleh dari jumlah kinerja dengan warna merah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria maka kriteria 5 (produk dengan kualitas baik) memiliki nilai kumulatif tertinggi sehingga kriteria ini yang menjadi prioritas untuk diperbaiki terlebih dahulu. Supaya usulan perbaikan yang direkomendasikan bisa tepat sasaran maka perlu digali lebih dalam mengenai akar permasalahan yang menyebabkan kriteria 5 ini memiliki kinerja yang kurang baik dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Root cause analysis untuk kriteria 5

Berdasarkan pada gambar 4 diatas, kriteria 5 (produk dengan kualitas baik) memiliki nilai pencapaian kerja yang rendah dikarenakan banyaknya produk cacat. Produk cacat ini berupa kapsul penyok, kapsul bocor dan panjang kapsul yang tidak sesuai standar. Dari ketiga permasalahan tersebut kemudian dikaji apa yang menjadi penyebab munculnya produk cacat tersebut. Dari hasil kajian diperoleh informasi bahwa terjadinya kapsul penyok disebabkan oleh dua hal. Yang pertama, karena tekanan yang diberikan mesin pada saat pengepresan kapsul terlalu tinggi dan yang kedua karena isian pada kapsul yang berupa serbuk simplisia terlalu banyak.

Tingginya tekanan pada saat pengepresan ternyata disebabkan *setting* mesin yang kurang tepat dan berakar pada belum adanya *standard operating procedure* (SOP) mengenai pengoperasian mesin. Selama ini masih diserahkan sepenuhnya kepada operator yang dianggap sudah berpengalaman. Sehingga untuk permasalahan ini perlu dibuatkan suatu SOP yang wajib ditaati oleh seluruh operator mesin. Untuk permasalahan karena isian kapsul yang terlalu banyak dikarenakan masih digunakannya mesin semi otomatis untuk proses ini, sehingga kedepannya pihak perusahaan perlu mempertimbangkan penggunaan mesin otomatis dalam proses produksinya

Penyebab kedua dari banyaknya produk cacat adalah kapsul bocor. Hal ini terjadi karena badan kapsul yang sering kali tidak pas ataupun terbalik saat pemasangan yang disebabkan karena kinerja vakum yang menurun saat proses ini berlangsung. Turunnya kinerja vakum ini karena vakum tidak rutin dibersihkan Oleh karena itu, perlu adanya pembersihan dan perawatan yang terjadwal pada mesin vakum, meskipun saat mesin tidak beroperasi.

Terakhir adalah permasalahan mengenai panjang kapsul yang tidak sesuai standar. Berdasarkan hasil kajian ternyata disebabkan karena rendahnya tekanan yang diberikan saat pengepresan oleh mesin *filling*. Dan sama seperti akar permasalahan untuk kapsul penyok, pada permasalahan ini juga disebabkan karena belum adanya SOP bagi operator mesin sehingga perlu dibuatkan adanya SOP dalam pengoperasian mesin.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan perhitungan mengenai level produktivitas dilantai produksi PT.HBC diperoleh kesimpulan bahwa tingkat produktivitas terendah terjadi pada bulan Desember dengan indeks performansi sebesar -54,1%. Sedangkan nilai tertinggi dicapai pada bulan Januari dengan indeks performansi sebesar 187,74%. Selaras dengan hasil indeks performansi, untuk nilai pencapaian kerja pun memiliki hasil yang sama. Pencapaian tertinggi sebesar 863,23 pada bulan Januari dan pencapaian terendah terjadi pada bulan Desember sebesar 137,69.

Berdasarkan hasil kajian lebih lanjut menggunakan metode *traffic light system* diperoleh informasi bahwa kriteria 5 (produk dengan kualitas baik) menjadi kriteria yang harus diperbaiki terlebih dahulu. Dengan menggunakan metode *root cause analysis* diperoleh beberapa usulan rekomendasi perbaikan yaitu berupa pembuatan standar operasional prosedur (SOP) untuk mesin *filling* serta perlu adanya pembersihan serta perawatan secara rutin untuk mesin *filling* meskipun mesin sedang tidak digunakan. Sedangkan untuk proses isian kapsul yang terlalu banyak, perusahaan perlu mempertimbangkan untuk melakukan penggantian ke mesin otomatis.

Untuk menghasilkan analisis yang lebih dalam lagi maka ke depannya perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan lebih banyak kriteria sebagai bahan pertimbangan dalam pengukuran level produktivitas di PT HBC termasuk juga penggunaan metode lain selain OMAX.

DAFTAR PUSTAKA

- Abolhassani, A., James Harner, E., & Jaridi, M. (2019). Empirical analysis of productivity enhancement strategies in the North American automotive industry. *International Journal of Production Economics*, 208, 140–159. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.11.014>
- Aliafari, N., Suryoputro, M. R., & Rahman, N. M. (2019). Productivity Analysis on Batik Production Line Using Objective Matrix (OMAX) Method. *Industrial Engineering*

- & *Management Systems*, 18(4), 726–734.
<https://doi.org/10.7232/iems.2019.18.4.726>
- Card, A. J. (2016). The problem with “5 whys.” *BMJ Quality & Safety Online First*, 1–7.
<https://doi.org/10.1136/bmjqs>
- Eka Putra, D., & Maula Mursid, K. (2021). Application of Objective Matrix (OMAX) Method for Measuring-Putra. In *et al Jurnal Pangan dan Agroindustri* (Vol. 9, Issue 1).
- Fudhla, A. F. (2013). Decision Making of Hand Tractor Gear Box Designs. *Jurnal Teknik Industri*, 14(2), 101–115. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol14.no2.101-115>
- Gasperz, vincent. (1998). *Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Gramedia Pustaka Utama.
- Mail, A., Alisyahbana, T., Saleh, A., Malik, R., & Ibrahim, I. (2018). Analisis Produktivitas Dengan Metode Objektive Matrix (Omax) Pada Cv. Bintang Jaya. *Journal of Industrial Engineering Management*, 3(2), 48.
<https://doi.org/10.33536/jiem.v3i2.234>
- Mo, J., Qiu, L. D., Zhang, H., & Dong, X. (2021). What you import matters for productivity growth: Experience from Chinese manufacturing firms. *Journal of Development Economics*, 152. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2021.102677>
- Muzaki, A., & Nugroho, R. E. (2021). Productivity Measurement using Objective Matrix (Omax) Method and Efforts to Improve Ready Mix Concrete Industrial in Batching Plant. *Natural Volatiles & Essent. Oils*, 8(4), 6136–6152.
- O’Donnell, C. J. (2018). *Productivity and Efficiency Analysis: An Economic Approach to Measuring and Explaining Managerial Performance*. Springer Singapore.
- Pramestari, D. (2018). Penentuan Kriteria Perbaikan Produktivitas Pada Suatu Departemen Kerja Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX). *Ikraith-Teknologi*, 2(2), 9–19.
- Safford, R. R., Gobeli, D. H., & Suen, K. P. (1990). OMAX+ an advanced quality improvement measurement system. *Computers & Industrial Engineering*, 19(1–4), 267–271. [https://doi.org/10.1016/0360-8352\(90\)90119-7](https://doi.org/10.1016/0360-8352(90)90119-7)
- Sedghiyan, D., Ashouri, A., Maftouni, N., Xiong, Q., Rezaee, E., & Sadeghi, S. (2021). Prioritization of renewable energy resources in five climate zones in Iran using AHP, hybrid AHP-TOPSIS and AHP-SAW methods. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 44, 101045. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101045>
- Sirait, M. (2020). Analisa Produktivitas pada UKM Dompok Kulit dengan Metode Objective Matriks (OMAX). *Teknoin*, 26(1), 23–29.
- Tania, F., & Ulkhaq, M. (2016). Pengukuran Dan Analisis Produktivitas Di Pt. Tiga Manunggal Synthetic Industries Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax). *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4).
- Utari, P. M. K., Satriawan, I. K., & Sedana Yoga, I. W. G. (2019). Analisis Produktivitas Produksi PT. Karya Pak Oles Tokcer Denpasar. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), 581. <https://doi.org/10.24843/jrma.2019.v07.i04.p10>
- Wibisono, D. (2019). Analisis Produktivitas Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Objective Matrix (OMAX) Studi Kasus di PT. XYZ. *JOTI: Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 1(1), 1–7.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)