

USULAN PERBAIKAN TERHADAP PENURUNAN TINGKAT PRODUKTIVITAS LABORATORIUM MIKROBIOLOGI MENGGUNAKAN METODE OMAX DAN 5W+1H DI PT. PFI

PROPOSED IMPROVEMENTS TO THE DECLINE IN PRODUCTIVITY LEVEL OF MICROBIOLOGY LABORATORIES USING THE OMAX AND 5W+1H METHODS AT PT. PFI

Sambas Sundana¹⁾, Farij Nick Faldo ¹⁾

¹⁾Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pancasila
Email: sambas_sundana@univpancasila.ac.id, farijnick@gmail.com

ABSTRACT

Measuring the level of productivity is carried out to improve productivity in the future so that it becomes better by considering all the factors needed. This research aim is to analyzing the level of productivity in the microbiology laboratory and the causes of the decreased level of productivity because the quality department received several complaints from the site team leader of other departments regarding delays in product releases. To measure level of productivity, several categories observed, including the lead time analysis, the amount of work time, and the number of task schedules. The method used is the Objective Matrix (OMAX) and followed by fish bone diagrams and 5W + 1H. The results obtained the level of productivity during the measurement period from January to December 2022, which has an average score above 600 and tends to fluctuate. The highest occurred in February with a score of 951 and the second highest occurred in June with a score of 882, while the lowest productivity occurred in April with a score of 198. The highest increase occurred in February with a productivity index of 58% and the highest decrease occurred in April with productivity index of -67% which was caused by, among other things, human error, work waiting time, and reagents running out and not being available. Therefore, suggestions for improvements such as determining capacity planning, evaluating in scheduling with other departments, providing a monthly stock monitoring schedule and making work schedules can be made by discussing with the team beforehand.

Keywords: *Fishbone, Index, Microbiology, OMAX, and Productivity.*

ABSTRAK

Pengukuran tingkat produktivitas dilakukan untuk memperbaiki produktivitas pada masa mendatang agar menjadi lebih baik dengan memperhatikan segala faktor yang dibutuhkan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis bagaimana tingkat produktivitas di laboratorium mikrobiologi dan penyebab menurunnya tingkat produktivitas tersebut dikarenakan *department quality* mendapatkan beberapa keluhan dari *site leader team department* lain terkait terlambatnya perilisan produk. Untuk mengukur tingkat produktivitas tersebut dilakukan pengamatan terhadap beberapa kategori, diantaranya waktu *lead time* analisis (jumlah waktu yang diperlukan dari dimulainya proses analisis hingga analisis tersebut selesai dilakukan), jumlah waktu kerja, dan jumlah *task schedule* (penjadwalan pekerjaan yang dilakukan setiap hari). Metode yang digunakan adalah *Objective Matrix (OMAX)* dan dilanjutkan dengan *fishbone* diagram serta 5W+1H, adapun hasil penelitian ini diperoleh tingkat produktivitas selama pengukuran periode Januari sampai dengan Desember 2022 memiliki rata-rata skor yang berada di atas 600 dan cenderung fluktuatif, tingkat produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Februari dengan skor mencapai 951 dan tertinggi kedua terjadi pada bulan Juni dengan skor sebesar 882, sedangkan produktivitas terendah terjadi pada bulan April dengan skor sebesar 198. Peningkatan produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Februari dengan Indeks produktivitas sebesar 58% dan penurunan produktivitas tertinggi terjadi pada bulan April dengan Indeks produktivitas sebesar -67% yang disebabkan diantaranya oleh adanya *human error*, pekerjaan yang *waiting time*, dan *reagent* habis dan yang tidak tersedia. Oleh karena itu dilakukan usulan perbaikan seperti menentukan *capacity planning*, melakukan evaluasi dalam penjadwalan dengan *department* lain, pemberian jadwal monitoring stok setiap bulannya dan pembuatan *schedule* (Penjadwalan) pekerjaan dapat dibuat dengan diskusi dengan tim terlebih dahulu.

Kata kunci: *Fishbone, Indeks, Mikrobiologi, OMAX, Produktivitas.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia industri semakin berkembang pesat seiring dengan perkembangan zaman salah satunya ditandai dengan kebutuhan konsumen yang semakin meningkat serta banyaknya bermunculan perusahaan-perusahaan baru yang membuat persaingan semakin ketat. Perusahaan - perusahaan tersebut bersaing antara satu sama lain untuk mempertahankan usahanya dengan jalan mengoptimalkan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan produksi yang maksimal namun berkualitas^[1].

Bagi sebuah perusahaan, kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan ujung tombak dalam suatu perusahaan, yang mana akan menjadi suatu keunggulan apabila suatu perusahaan memiliki kualitas yang baik, bahkan lebih baik dari perusahaan saingannya. Hal ini karena Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan pihak yang menjalankan perusahaan dari rantai produksi, proses penentuan kualitas dari produk yang diproduksi, pemeliharaan aset hingga pembuat kebijakan. Maka manajemen diharuskan mengelola hal tersebut dengan baik agar tingkat produktivitas kerjanya selalu berada ditingkat yang optimal^[2].

Permasalahan yang sering terjadi dalam suatu perusahaan adalah terdapat satu atau sejumlah karyawan yang bekerja lebih baik dibandingkan dengan karyawan lainnya, dan ada pula karyawan yang tidak memiliki semangat dalam bekerja, yang mana mengakibatkan kapasitas kerjanya tidak sesuai dengan yang diharapkan perusahaan. Maka tidaklah salah bila disebutkan keberhasilan suatu perusahaan tergantung pada tingkat produktivitas yang dimiliki oleh sejumlah karyawan yang ada dalam perusahaan tersebut^[3].

Keberhasilan kelangsungan bisnis suatu perusahaan diukur dari seberapa besar keuntungan yang diperoleh dalam waktu tertentu, keuntungan dan produktivitas merupakan satu kesatuan, dimana terjadinya peningkatan produktivitas disetiap siklus menunjukkan bahwa kondisi perusahaan dalam keadaan yang baik. Namun peningkatan produktivitas tidak datang dengan sendirinya, diperlukan manajemen untuk mengatur dan mengontrolnya. Pekerja akan bersikap patuh dan loyal terhadap perusahaan bila diatur dengan sistem manajemen yang baik dan tepat sasaran. Loyalitas pekerja ini akan mengakibatkan meningkatnya performa dan produktivitas perusahaan yang berdampak positif bagi perusahaan dari segi profit dan keuntungan yang diperoleh. Dalam suatu

perusahaan tingkat jumlah profit (keuntungan) dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu produktivitas^[4].

PT PFI adalah salah satu perusahaan farmasi yang berada di Jakarta Timur. Sejauh ini perusahaan belum pernah melakukan perhitungan terkait tingkat produktivitas yang ada di laboratorium, serta faktor-faktor yang membuat produktivitasnya meningkat maupun menurun, sehingga diperlukan adanya identifikasi dan analisis lebih lanjut yang memberikan pandangan mengenai perkembangan produktivitas yang sedang berlangsung di laboratorium agar berjalan optimal.

Selama tahun 2022, departemen *quality* beberapa kali mendapatkan keluhan dari SLT (*Site Leader Team*) departemen lain, terutama departemen produksi terkait adanya keterlambatan dalam perilisan produk dan bahan baku, dimana terjadi keterlambatan dalam perilisan produk selama hampir 7 bulan berturut-turut, dimana bulan Juli mengalami keterlambatan perilisan terbanyak dengan 34 lot, sehingga menghambat pembuatan produk menjadi tidak berjalan dengan lancar. Obat yang mengalami keterlambatan dalam perilisan tersebut merupakan salah satu dari 6 jenis obat yang dianalisis di laboratorium mikrobiologi dan berfungsi sebagai obat pereda nyeri. Hal ini sangat beresiko karena dapat merugikan perusahaan dari segi keuntungan finansial dan dapat membahayakan nyawa pasien apabila ternyata obat tersebut sangat dibutuhkan. Oleh karena itu diperlukan pengukuran dan analisis agar dapat diambil tindakan yang kuat untuk mencegah penurunan produktivitas di masa depan.

1.2 Tujuan Penelitian

- Menghitung tingkat produktivitas,
- Menghitung nilai indeks Produktivitas
- Membuat usulan perbaikan di laboratorium mikrobiologi PT PFI

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Data jumlah produk yang dianalisa, data jumlah produk yang masuk *lead time* (produk yang selesai dianalisa sesuai dengan waktu yang telah ditentukan), data jumlah *task schedule plan* (jumlah kegiatan pekerjaan yang direncanakan), data jumlah *task schedule actual* (jumlah kegiatan pekerjaan yang dilakukan), data jam kerja analisis dan data kuisioner penentuan bobot prioritas merupakan bahan penelitian yang akan digunakan. Data yang dikumpulkan tersebut merupakan data historis yang diambil dari bulan Januari-Desember 2022.

2.2 Metode

Metode OMAX (*Objective Matrix*) digunakan dalam menghitung tingkat produktivitas, dan dilanjutkan dengan *fishbone* diagram untuk mengidentifikasi penyebab turunnya produktivitas lalu metode 5W+1H sebagai analisis lanjutan yang dapat memberikan usulan perbaikan seperti apa agar potensi-potensi yang menyebabkan produktivitas menurun dapat diminimalisir^[5].

1. Rumus penentuan performance:

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Total Produk Masuk Lead Time (Lot)}}{\text{Total Produk yang dianalisa (Lot)}}$$

$$\text{Rasio 2} = \frac{\text{Total task schedule actual (task)}}{\text{Total Jam Kerja Analis (Jam)}}$$

$$\text{Rasio 3} = \frac{\text{Total task schedule actual}}{\text{Total task schedule plan}}$$

$$\text{Rasio 4} = \frac{\text{Total produk masuk lead time (lot)}}{\text{Total Jam Kerja Analis (Jam)}}$$

2. Penentuan nilai produktivitas realistik

Rumus berikut digunakan untuk menghitung nilai produktivitas untuk skala realistik dengan cara interpolasi^[6]:

$$(\text{Skala } 1 - 2) = \frac{\text{Level } 3 - \text{Level } 0}{3 - 0}$$

$$(\text{Skala } 4 - 9) = \frac{\text{Level } 10 - \text{Level } 3}{10 - 3}$$

3. Penentuan Nilai, Bobot, dan Skor

Untuk penetapan bobot setiap kriteria memiliki bobot yang ditetapkan oleh staff perusahaan, sedangkan dalam menghitung nilai (value), perkalian dilakukan antara bobot dan skor yang terkait dengan setiap kriteria.

Tabel 1 Skala Prioritas Kriteria

Nilai	Tingkat Prioritas
1	Antar kriteria sama penting
2	Salah satu kriteria ada yang sedikit lebih penting
5	Salah satu kriteria ada yang lebih penting
7	Salah satu kriteria ada yang sangat penting
9	Salah satu kriteria ada yang jauh sangat penting
2,4,6,8	KRITERIA 1 *) nilai tengah-tengah

(Sumber: Setyowati, 2017)

4. Pengukuran rasio konsistensi

Pengukuran rasio konsistensi dilakukan dengan melakukan pembagian antara Indeks Konsistensi (CI) dengan nilai pembangkit *random* (RI). Berikut rumus untuk menentukan nilai indeks konsistensi^[7]:

$$CI = \frac{\alpha \text{ maks} - n}{n - 1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$\alpha \text{ maks} = \text{eigen vector} \times \text{total kolom}$$

Keterangan:

CR = Rasio konsistensi

CI = Indeks konsistensi

RI = Nilai pembangkit *random*

$\alpha \text{ maks}$ = nilai ordo terbesar dari *matrix*

n = jumlah rasio

Dalam menentukan besaran rasio konsistensi, dibutuhkan tabel RI (Nilai pembangkit *random*). Berikut tabel dalam menentukan nilai pembangkit *random*:

Tabel 2 Nilai RI

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
I	0	0	8	0	2	4	2	1	5	9	1	8

(Sumber: Rizal Rachman, 2019)

5. Pengukuran Indeks Produktivitas

Berikut rumus dalam menentukan indeks produktifitas:

$$\text{Indeks Produktifitas} = \frac{\text{Nilai prod saat ini} - 600}{600} \times 100\%$$

$$\text{Previous}_{\text{februari}} = \frac{\text{Prod}_{\text{februari}} - \text{Prod}_{\text{januari}}}{\text{Prod}_{\text{januari}}} \times 100\%$$

6. Indikator Performance

Indikator performansi adalah hasil akumulasi dari semua nilai yang mencerminkan performa dari seluruh kriteria dalam setiap periode tertentu.

7. Diagram Sebab Akibat dan 5W+1H

Setelah melakukan analisis menggunakan diagram sebab akibat dan mendapatkan faktor-faktor penyebab produktivitas menurun maka dilanjutkan dengan metode 5W+1H, sehingga dapat dirancang solusi dalam upaya meningkatkan produktivitas yang mengalami penurunan tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tabel Perhitungan *performance* setiap rasio

Tabel 3. Perhitungan Performance Setiap Rasio

No	Periode	Produktivitas Analisa (Rasio 1)	Produktivitas jam kerja efektif (Rasio 2)	Produktivitas Schedule adherence (Rasio 3)	Produktivitas efektifitas analisa (Rasio 4)
1	Januari	1.0000	0.49	1.03	0.2526
2	Februari	1.0000	0.54	1.11	0.2145
3	Maret	1.0000	0.47	1.03	0.2233
4	April	0.9310	0.43	0.98	0.1427
5	Mei	0.9811	0.47	1.13	0.1854
6	Juni	1.0000	0.48	1.10	0.1339
7	Juli	0.5278	0.46	1.11	0.0996
8	Agustus	0.9762	0.42	1.03	0.2318
9	September	0.9367	0.37	1.06	0.1782
10	Oktober	0.9200	0.34	1.21	0.0511
11	November	1.0000	0.33	1.17	0.1310
12	Desember	1.0000	0.40	1.09	0.0606
Rata-rata (Level 3)		0.9394	0.43	1.09	0.1587
Nilai Minimal (Level 0)		0.5278	0.33	0.98	0.0511
Nilai Maksimal (Level 10)		1.0000	0.54	1.21	0.2526

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

3.2 Penentuan Nilai Produktivitas Realistis

Nilai produktivitas realistis adalah angka yang dapat dicapai pada setiap kriteria sebelum mencapai target akhir. Dibawah ini merupakan contoh perhitungan untuk skala 1-2 dan 4-9: Contoh penghitungan skala untuk rentang level 1 hingga level 2 pada rasio 1: $\frac{93.94-52.78}{3-0} = 0.1372$

Contoh Perhitungan skala untuk rentang level 4 hingga level 9 pada rasio 1: $\frac{100.00-93.94}{10-3} = 0.0087$

Tabel 4 Nilai Level 1-2 dan 4-9 untuk Setiap kriteria

Skala	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Level 1-2	0.1372	0.03	0.04	0.0359
Level 4-9	0.0087	0.02	0.02	0.0134

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Tabel yang diberikan akan difungsikan sebagai acuan untuk mengukur nilai dalam setiap sel matriks.

3.3 Penentuan Nilai, Skor, dan Bobot

Data dari tabel prioritas dibawah didapat dari hasil wawancara dan pengisian kuisioner dengan manager dan supervisor *department quality*.

Tabel 5 Nilai Tabel Prioritas

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4
Kriteria 1	1	3	3	5
Kriteria 2	1/3	1	1/3	3
Kriteria 3	1/3	3	1	3
Kriteria 4	1/5	1/3	1/3	1
Total Kolom	1.87	7.33	4.67	12.00

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Kemudian, mengatribusikan nilai relatif pada setiap kriteria, di mana nilai-nilai ini berada dalam rentang 0 hingga 1, dengan total nilai untuk setiap kolom kriteria adalah 1. Proses perhitungan nilai relatif ini dilakukan dengan membagi angka dalam setiap kotak dengan total penjumlahan angka dalam kolom yang sesuai.

Tabel 6 Perbandingan Prioritas Setiap Kriteria

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4
Kriteria 1	0.5357	0.4091	0.6429	0.4167
Kriteria 2	0.1786	0.1364	0.0714	0.2500
Kriteria 3	0.1786	0.4091	0.2143	0.2500
Kriteria 4	0.1071	0.0455	0.0714	0.0833

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Dalam upaya menentukan nilai relatif untuk setiap kriteria, langkahnya adalah dengan menjumlahkan nilai prioritas bobot pada setiap baris tabel, kemudian membagi hasil penjumlahan tersebut dengan jumlah keseluruhan kriteria. Hasil dari perhitungan ini akan memberikan bobot individu untuk setiap kriteria. Jumlah keseluruhan bobot untuk semua kriteria = 1 (100%).

Tabel 7 Nilai Penting Untuk Setiap Kriteria:

No	Kriteria Produktifitas	Bobot	Persentase
1	Analisa	0.5011	50.11%
2	Jam Kerja Efektif	0.1591	15.91%
3	<i>Schedule adherence</i>	0.263	26.30%
4	Efektifitas Analisa	0.0768	7.68%

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

3.4 Pengukuran Rasio Konsistensi

Rasio Konsistensi dilakukan untuk mengukur apakah perhitungan bobot terhadap masing-masing kriteria yang telah dilakukan telah konsisten.

Contoh perhitungan α maks:

$$\alpha \text{ maks} = (0.5011 \times 1.87) + (0.1591 \times 7.33) + (0.2630 \times 4.67) + (0.0768 \times 12)$$

$$\alpha \text{ maks} = 0.9354 + 1.1667 + 1.2273 + 0.9221 = 4.2514$$

Perhitungan CI menggunakan rumus berikut:

$$CI = \frac{\alpha \text{ maks} - n}{n-1} = \frac{4.2514 - 4}{4-1} = 0.0838$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0838}{0.90} = 0.0931 \text{ (konsisten)}$$

Karena nilai CR (Rasio konsistensi) yang diperoleh < 0.100 , maka hasil dapat disimpulkan konsisten.

3.5 Pengukuran Indeks Produktivitas

Perhitungan yang berdasarkan standar dapat menggunakan rumus berikut: Contoh perhitungan Indeks Produktivitas pada bulan Januari 2022:

$$IP_{\text{Januari}} = \frac{716 - 600}{600} \times 100\% = 19\%$$

Untuk Menghitung *previous* yaitu hasil pengukuran produktivitas saat ini dikurangi produktivitas sebelumnya dibagi dengan produktivitas sebelumnya. Contoh perhitungan bulan Februari 2022:

$$Previous_{\text{februari}} = \frac{951 - 716}{726} \times 100\% = 33\%$$

3.6 Indikator performansi

Perhitungan *current*, indeks produktivitas, dan *previous* yang dilakukan akan terlihat pada tabel dibawah ini (periode Januari – Desember 2022):

Tabel 8 Matriks Indikator Performansi Periode Januari 2022

Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio Performansi
1.0000	0.49	1.03	0.2526	
1.0000	0.54	1.21	0.2526	10
0.9913	0.52	1.19	0.2392	9
0.9827	0.51	1.17	0.2258	8
0.9740	0.49	1.16	0.2124	7
0.9654	0.48	1.14	0.1990	6
0.9567	0.46	1.12	0.1855	5
0.9481	0.45	1.10	0.1721	4
0.9394	0.43	1.09	0.1587	3
0.8022	0.40	1.05	0.1228	2
0.6650	0.37	1.02	0.0870	1
0.5278	0.33	0.98	0.0511	0
10	7	1	10	Skor
50	16	26	8	Bobot
501	111	26	77	Nilai
			<i>Current</i>	716
			Indeks	19%
			<i>Previous</i>	0%

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

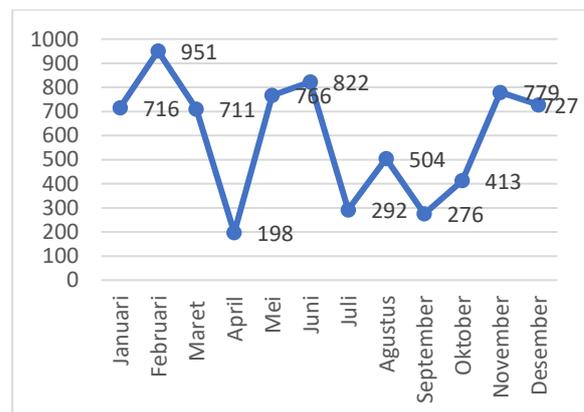
3.7 Rekapitulasi tingkat produktivitas tiap periode

Berikut adalah Rekapitulasi tingkat produktivitas tiap periode, dari bulan Januari 2022 sampai dengan Desember 2022, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9 Rekapitulasi Tingkat Produktivitas

No	Periode	Tingkat Produktivitas
1	Januari	716
2	Februari	951
3	Maret	711
4	April	198
5	Mei	766
6	Juni	822
7	Juli	292
8	Agustus	504
9	September	276
10	Oktober	413
11	November	779
12	Desember	727

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)



(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Gambar 1 Grafik Tingkat Produktivitas di Laboratorium Mikrobiologi Periode Januari-Desember 2022

Bulan Februari dengan jumlah nilai 951 merupakan bulan dengan tingkat produktivitas tertinggi, hal ini disebabkan karena rasio dengan kategori produktivitas analisa dan produktivitas jam kerja efektif memiliki poin tertinggi pada matrix Omax, rasio tersebut menunjukkan bahwa dengan jam kerja yang tidak terlalu banyak, bagian *quality* tetap dapat mengerjakan sampel sesuai *lead time* yang telah ditetapkan. Sehingga pada bulan ini proses analisa dan sejumlah pekerjaan berjalan dengan lancar dan tidak terdapat keterlambatan dalam perilisan produk.

Sedangkan bulan April merupakan bulan dengan tingkat produktivitas terendah dengan nilai 198, hal ini disebabkan oleh hampir semua rasio berada di poin terendah,

karena beberapa sampel melebihi *lead time* dengan jam kerja yang berlebih, yang mengakibatkan terciptanya kinerja yang tidak efektif.

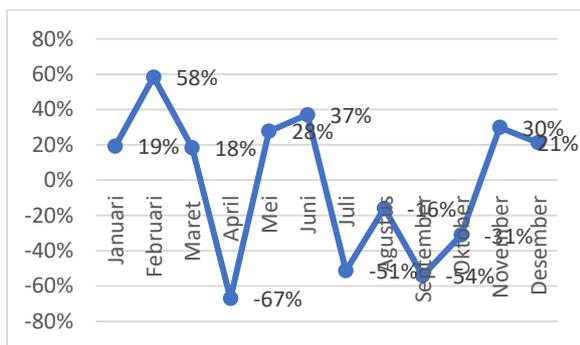
3.8 Indeks Produktivitas terhadap Performansi Standar

Tabel dibawah merupakan rekapitulasi dari indeks produktivitas setiap periode:

Tabel 10 Rekapitulasi Indeks Produktivitas

No	Periode	Indeks Produktivitas
1	Januari	19%
2	Februari	58%
3	Maret	18%
4	April	-67%
5	Mei	28%
6	Juni	37%
7	Juli	-51%
8	Agustus	-16%
9	September	-54%
10	Oktober	-31%
11	November	30%
12	Desember	21%

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)



(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Gambar 2 Grafik Indeks Produktivitas terhadap standar di Laboratorium Mikrobiologi Periode Januari-Desember 2022

Bulan Februari dengan nilai indeks 58% merupakan bulan dengan tingkat indeks produktivitas tertinggi, sedangkan bulan April merupakan bulan dengan tingkat indeks produktivitas terendah dengan nilai -67%, bulan Juli sebesar -51% dan bulan Juli sebesar -54%, hal ini terjadi karena pada bulan Februari tingkat produktivitas sangat tinggi yang menyebabkan indeks produktivitasnya terhadap standar menjadi tinggi.

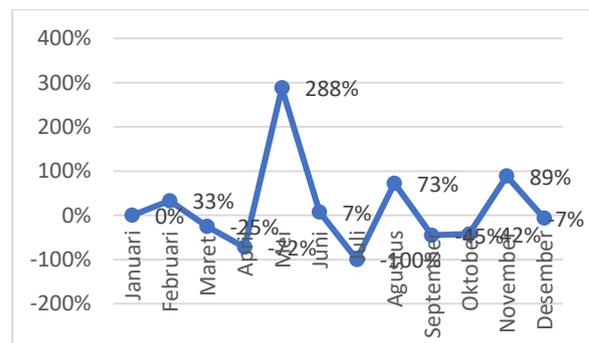
3.9 Indeks Produktivitas terhadap Performansi sebelumnya

Untuk Menghitung *previous* yaitu hasil pengukuran produktivitas saat ini dikurangi produktivitas sebelumnya dibagi dengan produktivitas sebelumnya. Tabel dibawah merupakan rangkuman dari indeks produktivitas terhadap Indeks periode sebelumnya disetiap periode:

Tabel 11 Rekapitulasi Indeks Produktivitas terhadap performansi sebelumnya

No	Periode	IP terhadap IP periode sebelumnya
1	Januari	0%
2	Februari	33%
3	Maret	-25%
4	April	-72%
5	Mei	288%
6	Juni	7%
7	Juli	-100%
8	Agustus	73%
9	September	-45%
10	Oktober	-42%
11	November	89%
12	Desember	-7%

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)



(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Gambar 3 Grafik Indeks Produktivitas terhadap IP Periode sebelumnya di Laboratorium Mikrobiologi Periode Januari-Desember 2022

Bulan Mei dengan nilai indeks 288% merupakan bulan dengan tingkat indeks produktivitas tertinggi terhadap periode sebelumnya hal ini dikarenakan terjadi lonjakan dimana indeks yang didapat pada periode April -67% sedangkan periode sesudahnya yaitu Mei 2022 memperoleh nilai positif dengan indeks sebesar 28%. Bulan Juli merupakan bulan dengan tingkat indeks produktivitas terendah terhadap periode sebelumnya dengan nilai -100%, hal ini dikarenakan indeks antara periode Juni 2022 yang sebesar 37% ke periode Juli 2022 mengalami penurunan dengan turun ke nilai -51%.

3.10 Analisis Penurunan Produktivitas menggunakan diagram sebab akibat

Berdasarkan analisis produktivitas dan wawancara dengan *site leader team (manager dan supervisor department quality)* yang telah dilakukan, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan produktivitas di laboratorium mikrobiologi mengalami penurunan, beberapa faktor tersebut dapat terlihat pada diagram sebab akibat yang telah dirangkum kedalam tabel beserta solusinya berikut ini:

Tabel 12 Perancangan solusi untuk meningkatkan produktivitas dilaboratorium mikrobiologi

Penyebab	Solusi
Manusia	
Terjadinya <i>human error</i> karena <i>schedule</i> terlalu padat.	Menentukan <i>capacity planning</i> setiap karyawan agar beban kerja tidak berlebihan.
Adanya <i>waiting time</i> ketika melakukan pekerjaan dengan menunggu <i>department</i> lain dalam bekerja.	Diperlukan komunikasi yang <i>solid</i> agar tidak terjadi <i>waiting time</i> .
Metode	
Belum adanya standar penyampaian informasi yang jelas. Lingkungan	Diperlukan standar metode penyampaian informasi yang jelas.
Area kerja dipakai secara bergantian.	Dilakukan perluasan area kerja atau dilakukan penyusunan jadwal agar pekerjaan tidak tumpang tindih.
Material	
Monitoring stok tidak dilakukan secara rutin karena pekerjaan <i>overload</i> .	Diperlukan upaya rutin dengan pemberian jadwal monitoring stok setiap bulannya.
Reagent tidak tersedia karena penjadwalan tidak berjalan baik.	Penjadwalan dapat dibuat dengan diskusi dengan tim terlebih dahulu.
Mesin	
Kalibrasi alat <i>due date</i> .	Diperlukan alat cadangan agar analisa dan jadwal dapat berjalan lancar dan tidak tertunda.
Measurement	
Hasil tidak memenuhi syarat.	Dilakukan evaluasi ulang terhadap <i>lead time</i> produk.

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Dari Tabel di atas dapat terlihat bahwa faktor penyebab yang berasal dari manusia dan material menjadi penyumbang terbanyak dengan masing-masing faktor memberikan 2 penyebab. Di bagian yang disebabkan oleh faktor manusia terjadi karena adanya *human*

error dan adanya pekerjaan yang bersifat *waiting time*.

Sedangkan di bagian yang disebabkan oleh material terjadi karena monitoring stok tidak dilakukan rutin dan reagent tidak tersedia, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut terkait usulan perbaikan yang akan dilakukan dengan metode 5W1H.

3.11 Usulan Perbaikan terhadap Penurunann Produktivitas menggunakan metode 5W+1H

Setelah dilakukan pengolahan data, maka dilakukan pengusulan untuk perbaikan terhadap penurunan produktivitas yang terjadi dilaboratorium mikrobiologi menggunakan metode 5W+1H agar dapat terjadi perubahan dalam tingkat produktivitas menjadi lebih baik yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13 Usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas menggunakan metode 5W+1H

No	Faktor	What	Why	Where	When	Who	How
1	Manusia	Terjadinya <i>human error</i> , yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam melakukan pekerjaan sehingga perilisan produk menjadi tertunda karena membutuhkan waktu yang lebih banyak	Terjadinya <i>human error</i> dikarenakan <i>schedule</i> kegiatan pekerjaan yang terlalu padat.	Di laboratorium mikrobiologi	April 2022	Analisis (QC Department)	Menentukan <i>capacity planning</i> setiap karyawan agar beban kerja tidak berlebihan.
		Adanya pekerjaan yang bersifat <i>waiting time</i> sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut bertambah.	Timbulnya <i>waiting time</i> dalam pekerjaan yang akan dilakukan terjadi karena ketika akan melakukan pekerjaan tersebut harus menunggu <i>department</i> lain dalam bekerja karena diperlukan sosialisasi protokol terlebih dahulu.	Di Lingkungan perusahaan	September 2022	Analisis (QC Department)	Diperlukan komunikasi yang <i>solid</i> agar tidak terjadi <i>waiting time</i> , dan melakukan evaluasi dalam penjadwalan dengan <i>department</i> lain agar pekerjaan antar <i>department</i> dapat disesuaikan, sehingga meminimalisir <i>waiting time</i> yang dapat terjadi.
		<i>Reagent</i> yang diperlukan dalam analisa produk habis. Sehingga jadwal analisa produk menjadi mundur dan <i>lead time</i> produk tidak tercapai serta perilisan produk tertunda.	<i>Reagent</i> untuk analisa produk habis karena monitoring stok tidak dilakukan secara rutin karena pekerjaan <i>overload</i> .	Di laboratorium mikrobiologi	April 2022	Analisis (QC Department)	Diperlukan upaya rutin dengan pemberian jadwal monitoring stok setiap bulannya.
	Material	<i>Reagent</i> yang diperlukan dalam analisa tidak tersedia. Sehingga jadwal analisa produk menjadi mundur dan <i>lead time</i> produk tidak tercapai serta perilisan produk tertunda.	<i>Reagent</i> untuk analisa produk tidak tersedia karena penjadwalan tidak berjalan baik.	Di laboratorium mikrobiologi	Juli 2022	Analisis (QC Department)	<i>Schedule</i> (Penjadwalan) pekerjaan dapat dibuat dengan diskusi dengan tim terlebih dahulu agar <i>reagent-reagent</i> yang diperlukan dapat dipreparasi sebelum kedatangan sampel sehingga meminimalisir kejadian <i>reagent</i> tidak tersedia.

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka didapat hasil dari usulan perbaikan menggunakan metode 5W+1H untuk meningkatkan produktivitas dilaboratorium mikrobiologi seperti tabel diatas. Berikut rincian penjelasan dari tabel diatas:

1. Faktor manusia

Usulan perbaikan pertama yaitu menentukan *capacity planning* setiap karyawan agar beban kerja tidak berlebihan, sedangkan untuk faktor manusia yang kedua diberikan usulan perbaikan yaitu diperlukan komunikasi yang *solid* agar tidak terjadi *waiting time*, dan melakukan evaluasi dalam penjadwalan dengan *department* lain agar pekerjaan antar *department* dapat disesuaikan, sehingga meminimalisir *waiting time* yang dapat terjadi.

2. Faktor material

Usulan perbaikan pertama yaitu diperlukan upaya rutin dengan pemberian jadwal monitoring stok setiap bulannya. Sedangkan usulan perbaikan kedua yaitu *Schedule* (Penjadwalan) pekerjaan dapat dibuat dengan diskusi dengan tim terlebih dahulu.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan 5W+1H, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

- Produktivitas selama pengukuran periode Januari sampai dengan Desember 2022 cenderung fluktuatif, tingkat produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Februari dengan skor mencapai 951 dan tertinggi kedua terjadi pada bulan Juni dengan skor sebesar 822, sedangkan produktivitas terendah terjadi pada bulan April dengan skor sebesar 198.
- Produktivitas selama periode Januari sampai dengan Desember 2022 mengalami peningkatan produktivitas yang terjadi pada bulan Februari dengan Indeks produktivitas sebesar 58% dan penurunan produktivitas tertinggi terjadi pada bulan April dengan Indeks produktivitas sebesar -67%.
- Penyebab turunnya produktivitas dilaboratorium mikrobiologi yaitu terjadinya *human error* karena schedule terlalu padat, adanya pekerjaan yang *waiting time*, dan *reagent* yang habis dan tidak tersedia. Oleh karena itu dilakukan usulan perbaikan seperti menentukan *capacity planning*, melakukan evaluasi dalam penjadwalan dengan *department* lain, pemberian jadwal monitoring stok setiap bulannya dan pembuatan *schedule* (penjadwalan) pekerjaan dapat dibuat

dengan diskusi dengan tim terlebih dahulu.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan 5W+1H, maka saran-saran yang dapat diberikan antara lain:

- Beberapa upaya solusi yang telah dikembangkan terutama dibagian penjadwalan dalam pekerjaan dapat dijalankan agar penurunan produktivitas dapat dicegah untuk yang akan datang.
- Agar produktivitas dapat meningkat dan stabil, diperlukan perbaikan kinerja dari perusahaan khususnya area *quality department* dengan cara melakukan perhitungan terkait tingkat produktivitas secara berkelanjutan.
- Sebaiknya dilakukan pengembangan ataupun pelatihan terhadap karyawan terkait pentingnya produktivitas agar dapat bermanfaat untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Guna Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek, "LAPORAN KERJA PRAKTEK ANALISA PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP HASIL PRODUKSI DI PT. FAJARINDO FALIMAN ZIPPER."
- [2] I. Ukkas, P. Studi, M. Sekolah, T. Ilmu, E. Muhammadiyah, and P. Abstrak, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA INDUSTRI KECILKOTA PALOPO," 2017.
- [3] S. Bakhri, R. Nanik, E. Pariyanti, S. Tinggi, I. Ekonomi, and L. Timur, "MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DI TEMPAT KERJA: SEBUAH KAJIAN LITERATUR TENTANG PERANAN MOTIVASI KERJA DAN PENGAWASAN ENHANCING PRODUCTIVITY IN THE WORKPLACE: A LITERATURE REVIEW OF THE ROLE WORK MOTIVATION AND SUPERVISION," 2020.
- [4] H. C. Wahyuni and S. Setiawan, "Implementasi Metode Objective Matrix (OMAX) Untuk Pengukuran Produktivitas Pada PT.ABC," *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, vol. 1, no. 1, pp. 17–21, Jun. 2017, doi: 10.21070/prozima.v1i1.702.
- [5] R. Setiowati, "ANALISIS PENGUKURAN PRODUKTIVITAS DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN

- METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) PADA CV. JAYA MANDIRI,” 2017.
- [6] F. Tania and M. Ulkhaq, “PENGUKURAN DAN ANALISIS PRODUKTIVITAS DI PT. TIGA MANUNGGAL SYNTHETIC INDUSTRIES DENGAN MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX(OMAX),” 2014.
- [7] R. Rachman STMIK Nusa Mandiri Jakarta Jl Damai No and P. Minggu Jakarta Selatan, “Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi di Industri Garment,” *JURNAL INFORMATIKA*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/4389>