

Pengukuran Dan Analisis Produktivitas Menggunakan Metode *Objective Matrix* (Omax) di Unit Produksi Workshop Putar PT Xyz

Vina Sabrina

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Email: 20032010018@student.upnjatim.ac.id

Rizqi Novita Sari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Email: rizqi.novita.ti@upnjatim.ac.id

Korespondensi penulis: 20032010018@student.upnjatim.ac.id

Abstract. Productivity is an indicator of a company's performance. In 2021 to 2023, a precast concrete construction and manufacturing company had difficulty achieving its spun pile production target of 3,480 tons/month. This condition causes the company's productivity to fluctuate and tend to decrease overall. This study aims to evaluate the decline in productivity by measuring the value of productivity based on 3 criteria, namely material, labor and machine criteria. The method used is Objective Matrix (OMAX). The productivity value in the production years 2021 to 2023 fluctuates with a downward average value. The highest productivity value in the 2021 production year occurred in period 8 with a value of 748 while the lowest productivity value occurred in period 6 with a value of 170. The highest productivity value in the 2022 production year occurred in period 21 with a value of 638 while the lowest productivity value occurred in period 14 with a value of 166. The highest productivity value in production year 2023 occurs in period 26 with a value of 966 while the lowest productivity value occurs in period 27 with a value of 0. Criteria that contribute less to productivity and need to be improved are labor criteria that show values below the average. While the material and machinery criteria show values that tend to be below average. While the material and machine criteria show values that tend to be good, with the application of OMAX, PT XYZ can improve partial productivity and total productivity in the future and identify factors that cause a decrease in productivity.

Keywords: Fluktuasi, Objective Matriks, Produktivitas.

Abstrak. Produktivitas merupakan indikator performansi suatu perusahaan. Pada tahun 2021 sampai 2023, sebuah perusahaan konstruksi dan manufaktur beton precast mengalami kesulitan dalam mencapai target produksi spun pile sebesar 3.480 ton/bulan. Kondisi ini menyebabkan produktivitas perusahaan terjadi fluktuasi cenderung secara keseluruhan mengalami penurunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penurunan produktivitas yaitu dengan mengukur nilai produktivitas yang didasarkan pada 3 kriteria yaitu kriteria material, tenaga kerja dan mesin. Metode yang digunakan adalah Objective Matrix (OMAX). Nilai produktivitas pada tahun produksi 2021 sampai 2023 terjadi fluktuasi cenderung dengan nilai rata-rata kebawah. Nilai produktivitas pada tahun produksi 2021 tertinggi terjadi pada periode 8 dengan nilai 748 sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada periode 6 dengan nilai 170. Nilai produktivitas pada tahun produksi 2022 tertinggi terjadi pada periode 21 dengan nilai 638 sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada periode 14 dengan nilai 166. Nilai produktivitas pada tahun produksi 2023 tertinggi terjadi pada periode 26 dengan nilai 966 sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada periode 27 dengan nilai 0. Kriteria yang kurang berkontribusi terhadap produktivitas dan perlu ditingkatkan adalah kriteria tenaga kerja yang menunjukkan nilai di bawah rata-rata. Sedangkan kriteria material dan mesin menunjukkan nilai yang cenderung baik, dengan penerapan OMAX, PT XYZ dapat meningkatkan produktivitas parsial dan produktivitas total di masa yang akan datang serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan penurunan produktivitas.

Kata kunci: *Fluctuations, Objective Matrix, Productivity.*

LATAR BELAKANG

Industri Manufaktur di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat dan menimbulkan persaingan yang ketat antar kompetitornya untuk menunjukkan eksistensinya. Daya saing suatu perusahaan dapat diukur berdasarkan tingkat produktivitas dari proses bisnis yang dijalankan. PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi dan manufaktur beton precast. Aktivitas yang dilakukan di WS Putar hanya memproduksi produk Spun Pile, yang merupakan salah satu produk precast unggulan. Tipe dan dimensi dari produk Spun Pile antara lain: *bottom pile*, *middle pile*, *uper pile* dan *single pile*. Semua macam dari produk spun pile memiliki variasi diameter mulai dari Dia 300, 350, 400, 450, 500 dan 600 dengan panjang produk berdasarkan permintaan proyek/*customer*, namun mutu beton tetap di angka 600. Semakin besar diameter produk maka biaya yang dikenakan semakin tinggi.

Usaha dalam meningkatkan produktivitas di bagian produksi menemui kendala karena belum adanya tindakan untuk melakukan pengukuran yang sistematis. Di dalam kegiatan produksi PT XYZ mengalami permasalahan dalam konsistensi dan mencapai kapasitas produksi spun pile sebesar 3.480 ton/bulan. Perusahaan ini mengalami naik turun hasil tonase produksi yang terjadi dari pergantian bulan di beberapa tahun yang lalu. Peneliti mengamati semua data tipe dan diameter produk Spun Pile mengalami penurunan produksi dalam satuan tonase yang terjadi pada tahun 2021 sampai dengan tahun 2023. Penggunaan sumber daya (tenaga kerja, material, dan mesin) ditemukan sering terjadi inefisiensi dan tidak efektif selama kegiatan produksi mendorong perusahaan untuk meningkatkan produktivitas di bagian produksi. Kondisi ini akan mempengaruhi produktivitas perusahaan.

Dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) digunakan untuk mengukur produktivitas dengan menilai kinerja pada tiap-tiap bagian perusahaan secara objektif, serta mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penurunan produktivitas apabila ditemukan (Huda, 2023). Tahap pertama yang harus dilakukan perusahaan adalah mengukur produktivitas dilantai produksi apakah sudah tercapai, selanjutnya dilakukan evaluasi dan selanjutnya dijadikan pertimbangan perencanaan produktivitas dimasa mendatang. Diharapkan pada penelitian ini dapat diketahui kondisi produktivitas dan dapat diambil langkah perbaikan untuk meningkatkan produktivitas di unit produksi perusahaan di masa yang akan datang.

KAJIAN TEORITIS

Pengertian Produktivitas

Menurut Handoko (2003), produktivitas dapat didefinisikan sebagai hubungan masukan-masukan dan keluaran-keluaran suatu sistem produksi. Produktivitas adalah rasio antara volume *output* terhadap besaran *input* yang digunakan (Fajriansyah et al., 2022). Program produktivitas dengan formal pada sebuah organisasi harus berdasarkan pada konsep yang disebutkan dengan siklus produktivitas (Sumanth, 1985). Pada dasarnya konsep siklus produktivitas terdiri dari empat tahap utama, yaitu (Syahputra & Andriani, 2021): Pengukuran Produktivitas (*Productivity Measurement*), Evaluasi Produktivitas (*Productivity Planning*), Perencanaan Produktivitas (*Productivity Planning*), dan Perbaikan Produktivitas (*Productivity Improvement*)

Metode OMAX (*Objective Matrix*)

OMAX adalah metode yang dipakai guna mengukur produktivitas secara parsial, atau dikhususkan untuk mengetahui tingkat produktivitas setiap divisi perusahaan. Tahapan penggunaan metode OMAX yaitu menggabungkan kriteria produktivitas menjadi bentuk tabel yang antar kriteria saling berhubungan (Suparto & Hidayatulloh, 2022). Terdapat beberapa faktor dalam metode OMAX yaitu produktivitas, nilai pencapaian, butir-butir matriks, bobot, nilai dan kinerja indikator (Sajiwo & Hariastuti, 2021).

Bentuk dan Susunan Model OMAX

Kriteria produktivitas pada model OMAX bermaksud sebagai kriteria yang dapat menunjukkan kegiatan serta faktor-faktor yang dapat menunjang produktivitas. Umumnya kriteria produktivitas dinyatakan dalam bentuk rasio. Performansi sendiri merupakan bagian yang disusun dengan besaran pencapaian pada tiap kriteria yang ditentukan. Sel-sel skala matriks, sebelum menentukan sel-sel matriks, terlebih dahulu tentukan level 3 standar (rata-rata), level 0 (performansi terburuk), dan level 10 (target yang ingin dicapai) (Komariah, 2019). Bagian level pada model OMAX berupa angka yang memiliki arti sebagai penunjuk tingkat performansi dari setiap pengukuran di tiap kriteria. Pada bagian target akan diisikan terkait dengan pencapaian yang ingin dicapai dalam waktu dekat secara realistis. Performansi standar merupakan bagian tempat pengukuran kriteria produktivitas mulai dilakukan. Skor dapat ditentukan dengan berdasarkan nilai pengukuran produktivitas berada. Bobot merupakan bagian yang dapat digunakan untuk menjelaskan bahwa setiap kriteria yang ada memiliki pengaruh yang bervariasi terhadap tingkat produktivitas. Bagian lainnya yang ada pada model OMAX yaitu nilai yang nilai yang didapatkan dengan berdasarkan rumus berikut :

Nilai = skor x Bobot

Dengan adanya perhitungan yang sudah dilakukan dalam penentuan nilai dalam *objective matrix*, maka dapat ditentukanlah nilai indeks produktivitas. Berikut merupakan rumus yang dapat digunakan dalam menghitung indeks produktivitas.

$$\text{Indeks Produktivitas} = \frac{\text{nilai pencapaian}(t) - \text{nilai pencapaian}(t - 1)}{\text{nilai pencapaian}(t - 1)} \times 100\%$$

Tahapan Metode OMAX

Pada penerapannya terdapat tiga jenis tahapan yang ada pada model produktivitas objective matrix (OMAX) (Waluyo, 2008), diantaranya yaitu (Aurelia et al., 2023):

1. *Defining*

Adanya kriteria produktivitas pada bagian atas matrix yang berguna sebagai pembanding. Kriteria yang dipilih tidak boleh berkaitan antara satu dengan yang lain serta berupa faktor yang dapat diukur.

2. *Qualifying*

Tingkatan pencapaian suatu kriteria produktivitas akan ditunjukkan dengan menggunakan skala. Total terdapat 10 skala, dimana nilai 3 menunjukkan matriks pengukuran dimulai. Jika hasil kurang dari hasil minimum yang ada maka nilai dianggap nol.

3. *Monitoring*

Performance indicator merupakan dasar perhitungan dari metode OMAX, hasil perhitungan tersebut nantinya akan berada di paling bawah *matrix*. Pada tahapan ini diperlukan untuk melakukan perhitungan *score*, bobot dan nilai.

Evaluasi Produktivitas

Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan skor yang dicapai tiap kriteria pengukuran dengan mempertimbangkan bobot tiap kriteria untuk menentukan faktor yang mempengaruhi produktivitas perusahaan pada periode yang diukur. Setelah mengevaluasi penyebab yang mempengaruhi produktivitas, maka diusulkan perbaikan terhadap produktivitas untuk periode yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas parsial dan total di PT XYZ. Pada pengukuran produktivitas menggunakan metode *Objective Matrix* (Omax) digunakan 3 kriteria, dengan data *output* produktivitas yaitu jumlah produk yang dihasilkan, dan data mesin (*available time* dan *downtime*), dan data *input* produktivitas yaitu data pemakaian material komponen beton dan jumlah tenaga kerja. Analisis produktivitas dilakukan pada bulan Januari 2021 sampai November 2023 atau selama 35 periode..

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Kriteria Produktivitas

Kriteria produktivitas dinyatakan dalam perbandingan (rasio). Kriteria yang akan dihitung dalam pengolahan data ini selama 35 periode bulan Januari 2021 s.d. bulan November 2023, ada 3 kriteria yaitu :

1. Kriteria 1 yaitu produktivitas pemakaian bahan baku (rasio 1).
2. Kriteria 2 yaitu produktivitas pemakaian tenaga kerja (rasio 2).
3. Kriteria 3 yaitu produktivitas operasional mesin (rasio 3)

B. Penentuan Performance Periode Januari 2021 – November 2023

1. Kriteria 1 yaitu produktivitas material komponen beton (rasio 1)

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Jumlah Produksi (Ton)}}{\text{Pemakaian material komponen beton Aktual (Ton)}} \times 100\%$$

Contoh perhitungan rasio 1 periode 1:

$$= \frac{4.725.733,16}{4.409.747,27} \times 100\% = 107,17\%$$

2. Kriteria 2 yaitu produktivitas tenaga kerja (rasio 2)

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Jumlah Produksi (Ton)}}{\text{Jumlah Tenaga Kerja Langsung (Orang)}}$$

Contoh perhitungan rasio 2 periode 1:

$$= \frac{4774,55}{84} = 56,84$$

3. Kriteria 3 yaitu produktivitas mesin (rasio 3)

$$= \frac{\text{Available Time Mesin (Jam)} - \text{Downtime Mesin (Jam)}}{\text{Available Time Mesin (Jam)}} \times 100\%$$

Contoh perhitungan rasio 3 periode 1:

$$= \frac{200 - 2,28}{200} \times 100\% = 98,86$$

TAHUN	PERIODE	BULAN	PRODUKTIVITAS MATERIAL KOMPONEN BETON				PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA			PRODUKTIVITAS OPERASIONAL MESIN			
			JUMLAH PRODUKSI (TON)	MATERIAL (TON)	RASIO	%	JUMLAH PRODUKSI (TON)	TENAGA KERJA (ORG)	RASIO	DOWNTIME (JAM)	AVAILABLE TIME (JAM)	RASIO	%
2021	1	Januari	4.774,55	4.901,13	0,97	97,42	4.774,55	84	56,84	2,28	200	0,989	98,86
	2	Februari	4.529,97	6.151,37	0,74	73,64	4.529,97	55	82,36	0,3	128	0,998	99,77
	3	Maret	1.387,83	1.653,48	0,84	83,93	1.387,83	45	30,84	0,15	92	0,988	99,84
	4	April	1.530,52	1.265,97	1,21	120,9	1.530,52	45	34,01	-	92	1	100
	5	Mei	102,51	101,83	1,01	100,67	102,51	45	2,28	0,2	84	0,998	99,76
	6	Juni	1.626,13	1.681,44	0,97	96,71	1.626,13	44	36,96	2,5	104	0,976	97,6
	7	Juli	4.125,77	4.107,62	1	100,44	4.125,77	40	103,14	0,17	96	0,998	99,82
	8	Agustus	4.628,31	4.442,02	1,04	104,19	4.628,31	35	132,24	-	92	1	100
	9	September	3.541,11	3.352,51	1,06	105,63	3.541,11	59	60,02	5,45	140	0,961	96,11
	10	Oktober	2.735,80	2.665,98	1,03	102,62	2.735,80	47	58,21	2,56	116	0,978	97,79
	11	November	1.829,73	1.663,62	1,1	109,98	1.829,73	40	45,74	1,25	88	0,986	98,58
	12	Desember	3.761,01	2.396,00	1,57	156,97	3.761,01	43	87,47	6,21	96	0,935	93,53
Rata-rata (Level 3)			104,425				Rata-rata (Level 3)			60,8425			
Nilai Minimal (Level 0)			73,64				Nilai Minimal (Level 0)			2,28			
Nilai Maksimal (Level 10)			156,97				Nilai Maksimal (Level 10)			132,24			

Keterangan: Nilai *Performance* Produktivitas Tahun 2021

Sumber: Pengolahan Data Rasio Produktivitas Tahun 2021

Gambar 1. Nilai *Performance* Produktivitas Tahun 2021

TAHUN	PERIODE	BULAN	PRODUKTIVITAS MATERIAL KOMPONEN BETON				TENAGA KERJA			OPERASIONAL MESIN			
			JUMLAH PRODUKSI (TON)	MATERIAL (TON)	RASIO	%	JUMLAH PRODUKSI (TON)	TENAGA KERJA (ORG)	RASIO	DOWNTIME (JAM)	AVAILABLE TIME (JAM)	RASIO	%
2022	13	Januari	5.241,84	5.115,25	1,02	102,47	5.241,84	67	78,24	14,2	160	0,911	91,13
	14	Februari	1.906,03	2.152,58	0,89	88,55	1.906,03	47	40,55	4,25	88	0,952	95,17
	15	Maret	4.417,18	4.370,77	1,01	101,06	4.417,18	63	70,11	16,12	144	0,888	88,81
	16	April	6.012,24	5.510,23	1,09	109,11	6.012,24	80	75,15	12,14	156	0,922	92,22
	17	Mei	4.276,76	3.941,70	1,09	108,5	4.276,76	66	64,8	7,59	120	0,937	93,68
	18	Juni	6.369,48	5.910,75	1,08	107,76	6.369,48	76	83,81	13,09	176	0,926	92,56
	19	Juli	5.488,48	5.146,99	1,07	106,63	5.488,48	74	74,17	6,1	188	0,968	96,76
	20	Agustus	3.256,86	3.065,98	1,06	106,23	3.256,86	58	56,15	2,05	143	0,986	98,57
	21	September	6.974,23	6.322,26	1,1	110,31	6.974,23	84	83,03	13,08	208	0,937	93,71
	22	Oktober	6.946,28	6.774,91	1,03	102,53	6.946,28	72	96,48	8,51	156	0,945	94,54
	23	November	1.119,40	1.077,97	1,04	103,84	1.119,40	52	21,53	2,25	104	0,978	97,84
	24	Desember	397,76	373,48	1,06	106,5	397,76	41	9,70	0,3	68	0,996	99,56
Rata-rata (Level 3)			104,46				Rata-rata (Level 3)			62,81			
Nilai Minimal (Level 0)			88,55				Nilai Minimal (Level 0)			9,70			
Nilai Maksimal (Level 10)			110,31				Nilai Maksimal (Level 10)			96,48			

Keterangan: Nilai *Performance* Produktivitas Tahun 2022

Sumber: Pengolahan Data Rasio Produktivitas Tahun 2022

Gambar 2. Nilai *Performance* Produktivitas Tahun 2022

TAHUN	PERIODE	BULAN	PRODUKTIVITAS MATERIAL KOMPONEN BETON				TENAGA KERJA			OPERASIONAL MESIN			
			JUMLAH PRODUKSI (TON)	MATERIAL (TON)	RASIO	%	JUMLAH PRODUKSI (TON)	TENAGA KERJA (ORG)	RASIO	DOWNTIME (JAM)	AVAILABLE TIME (JAM)	RASIO	%
2023	25	Januari	2.566,86	2.833,12	0,91	90,6	2.566,86	57	45,03	0,3	92	0,997	99,67
	26	Februari	3.290,04	2.815,11	1,17	116,87	3.290,04	45	73,11	0,55	72	0,992	99,24
	27	Maret	645,31	621,92	1,04	103,76	645,31	45	14,34	1,14	92	0,988	98,76
	28	April	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
	29	Mei	133,98	154,85	0,87	86,52	133,98	45	2,98	0,17	64	0,997	99,73
	30	Juni	973,71	1.042,02	0,93	93,44	973,71	45	21,64	1,1	88	0,988	98,75
	31	Juli	1.086,89	1.025,55	1,06	105,98	1.086,89	45	24,15	0,15	76	0,998	99,8
	32	Agustus	409,53	393,42	1,04	104,09	409,53	45	9,1	-	48	1	100
	33	September	154,25	146,93	1,05	104,99	154,25	45	3,43	0,15	32	0,995	99,53
	34	Oktober	616,18	666,85	0,92	92,4	616,18	45	13,69	0,2	64	0,997	99,69
	35	November	1.120,47	1.179,45	0,95	95	1.120,47	45	24,9	3,56	76	0,953	95,32
Rata-rata (Level 3)			99,37				Rata-rata (Level 3)			23,24			
Nilai Minimal (Level 0)			86,52				Nilai Minimal (Level 0)			2,98			
Nilai Maksimal (Level 10)			116,87				Nilai Maksimal (Level 10)			73,11			

Keterangan: Nilai *Performance* Produktivitas Tahun 2023

Sumber: Pengolahan Data Rasio Produktivitas Tahun 2023

Gambar 3. Nilai *Performance* Produktivitas Tahun 2023

C. Penentuan Nilai Bobot

Pada tabel dapat dilihat hasil bobot kriteria dari masing-masing rasio. Bobot yang didapat, yaitu rasio 1 36%, rasio 2 30%, dan rasio 3 34%. Hasil bobot tersebut didapatkan dari

hasil kesepakatan penentuan rasio produktivitas oleh pihak manajemen yang bersangkutan dengan permasalahan produktivitas.

D. Menentukan Skor dari Skala Produktivitas

- a. Penentuan Nilai Produktivitas Rata-rata (Level 3), Terendah (Skala 0), dan Tertinggi (Skala 10) Tahun 2021 sampai Tahun 2023

Perhitungan interval menurut Mail et al. (2018) menggunakan persamaan sebagai berikut (Handayani & Susilowati, 2021):

$$\text{Interval } 0-3 = \frac{\text{skor } 3 - \text{skor } 0}{3 - 0}$$

$$\text{Interval } 3-10 = \frac{\text{skor } 10 - \text{skor } 3}{10 - 3}$$

Gambar 5. berikut ini merupakan skala produktivitas periode 1 sampai dengan 35 Tahun 2021 – Tahun 2023 :

Tahun	Periode	Kriteria	Level 3	Level 0	Level 10
2021	1 sampai 12	Rasio 1(Material)	99,65	73,64	156,97
		Rasio 2 (Tenaga Kerja)	60,84	2,28	132,24
		Rasio 3 (Mesin)	98,47	93,53	100,00
2022	13 sampai 24	Rasio 1(Material)	104,27	88,55	110,31
		Rasio 2 (Tenaga Kerja)	62,81	9,70	96,48
		Rasio 3 (Mesin)	94,09	88,81	99,56
2023	25 sampai 35	Rasio 1(Material)	90,33	0,00	116,87
		Rasio 2 (Tenaga Kerja)	23,24	2,98	73,11
		Rasio 3 (Mesin)	90,04	0,00	100,00

Keterangan: Nilai Skala (3,0,10) Produktivitas Tahun 2021-2023

Sumber: Pengolahan Data Nilai Skala (3,0,10) Produktivitas Tahun 2021-2023

Gambar 4. Nilai Skala (0,3,10) Produktivitas Tahun 2021-2023

- b. Penentuan Nilai Produktivitas Realistis (skor 1-2 dan skor 4-9) Tahun 2021 sampai Tahun 2023

Nilai produktivitas realistis adalah nilai yang mungkin dicapai perusahaan sebelum sasaran akhir (Mukhtar & Mufarich, 2019). Berikut merupakan penentuan kenaikan level 1-2 dan 4-9:

Tabel 1. Nilai Produktivitas Realistis Tahun 2021- 2023

2021	Kenaikan Level 1-2	Kenaikan Level 4-9
Rasio 1	8,67	8,19
Rasio 2	19,52	10,20
Rasio 3	1,65	0,22
2022	Kenaikan Level 1-2	Kenaikan Level 4-9
Rasio 1	5,24	0,86
Rasio 2	17,70	4,81
Rasio 3	1,76	0,78
2023	Kenaikan Level 1-2	Kenaikan Level 4-9
Rasio 1	30,11	3,79
Rasio 2	6,75	7,12
Rasio 3	30,01	1,42

Sumber: Perhitungan Skala produktivitas Tahun 2021-2023

Dengan menggunakan cara interpolasi, kemudian proses selanjutnya menentukan nilai-nilai yang tersisa ke dalam matriks. Nilai-nilai ini akan masuk ke baris 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

E. Penentuan *Performance Indicator*

Pengukuran tingkat produktivitas perusahaan dilakukan terhadap hasil perhitungan diatas.

Keterangan	Rasio	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	
	Nilai	90,6	45,03	99,67	
		Skor			
	Level	Nilai Performansi Tiap Level			Target
Sangat Baik	Level 10	116,87	73,11	100,00	
Baik	Level 9	113,08	65,99	98,58	
	Level 8	109,29	58,86	97,16	
	Level 7	105,50	51,74	95,73	
Sedang	Level 6	101,71	44,61	94,31	
	Level 5	97,92	37,49	92,89	
	Level 4	94,12	30,36	91,47	
Kurang Baik	Level 3	90,33	23,24	90,04	Performansi Standar
	Level 2	60,22	16,48	60,03	
	Level 1	30,11	9,73	30,01	
Buruk	Level 0	0,00	2,98	0,00	Terkecil
	Skor Aktual	3	6	9	
	Presentase Bobot	36	30	34	
	Nilai Performansi	108	180	306	
	Indikator Performansi (Januari 2023)		Current	594	
			Previous	520	
			Indeks	14,23	

Keterangan: Matriks Indikator Performansi Periode Bulan Januari 2023

Sumber: Pengolahan Data Matriks IP Periode Periode Bulan Januari 2023

Gambar 5. Matriks Indikator Performansi Periode Bulan Januari 2023

F. Evaluasi Hasil Pengukuran Produktivitas

Evaluasi Pengukuran Produktivitas Total Tahun 2021 – Tahun 2023

Rekapitulasi Tingkat dan Indeks Produktivitas tiap periode dapat dilihat pada Gambar 6.

Berikut:

Tahun	Periode	Bulan	Tingkat Produktivitas (Current)	Indeks Produktivitas
2021	1	Januari	268	-
	2	Februari	422	57,46
	3	Maret	372	-11,85
	4	April	550	47,85
	5	Mei	380	-30,91
	6	Juni	170	-55,26
	7	Juli	624	267,06
	8	Agustus	748	19,87
	9	September	202	-72,99
	10	Oktober	236	16,83
	11	November	306	29,66
	12	Desember	510	66,67
2022	13	Januari	286	-43,92
	14	Februari	166	-41,96
	15	Maret	192	15,66
	16	April	472	145,83
	17	Mei	410	-13,14
	18	Juni	530	29,27
	19	Juli	568	7,17
	20	Agustus	580	2,11
	21	September	638	10
	22	Oktober	474	-25,71
	23	November	418	-11,81
	24	Desember	520	24,4
2023	25	Januari	594	14,23
	26	Februari	966	62,63
	27	Maret	552	-42,86
	28	April	0	-100
	29	Mei	630	-
	30	Juni	474	-24,76
	31	Juli	540	13,92
	32	Agustus	556	2,96
	33	September	522	-6,12
	34	Oktober	444	-14,94
	35	November	438	-1,35

Keterangan: Tingkat dan Indeks Produktivitas 2021-2023

Sumber: Pengolahan Data Matriks IP Tingkat dan Indeks Produktivitas 2021-2023

Gambar 7. Tingkat dan Indeks Produktivitas 2021-2023



Keterangan: Grafik Tingkat Produktivitas 2021

Sumber: Data diolah 2021-2023

Gambar 8. Grafik Tingkat Produktivitas 2021



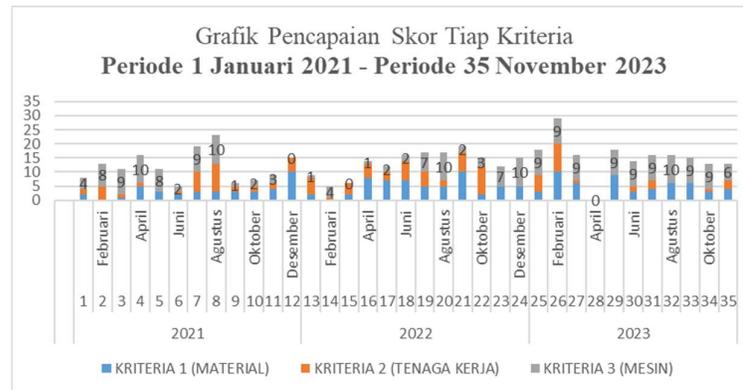
Keterangan: Grafik Indeks Produktivitas 2021-2023

Sumber: Data diolah 2021-2023

Gambar 9. Grafik Indeks Produktivitas 2021-2023

G. Evaluasi Pengukuran Produktivitas Parsial

Gambar 10. akan ditampilkan grafik yang menunjukkan skor dari setiap kriteria produktivitas.



Keterangan: Grafik Pencapaian Skor Ketiga Kriteria Produktivitas Tahun 2021-2023

Sumber: Data diolah 2021-2023

Gambar 19. Grafik Pencapaian Skor Ketiga Kriteria Produktivitas Tahun 2021-2023

Berdasarkan Gambar 10 menunjukkan bahwa nilai skor untuk rasio 1 tahun 2021 dan rasio 2 tahun 2023 memiliki nilai rata-rata berada di level 3. Menurut Rahmatullah et al. (2017) dan Phiong & Surjasa (2018) menyatakan bahwa nilai skor dengan ambang batas lebih kecil dari level 3 berarti kinerja perusahaan benar-benar berada dibawah target bahkan dibawah standar yang telah ditentukan (Handayani & Susilowati, 2021). Secara umum, ketiga kriteria produktivitas yakni material, tenaga kerja dan mesin memerlukan perhatian dan perbaikan agar produktivitas yang dicapai dapat lebih baik lagi.

H. Analisa Penyebab Rendahnya Produktivitas

Secara garis besar faktor-faktor penyebab terjadinya penurunan produktivitas, menurut diagram sebab-akibat ada 5 faktor yaitu:

1. Faktor Manusia : Kurangnya kedisiplinan karyawan., Kemampuan dan kontribusi pekerja kurang memenuhi kebutuhan, Karyawan tidak mengikuti SOP, dan Pencatatan tidak akurat (*human error*)
2. Faktor Mesin/Alat: Usia mesin yang sudah tua, dan tidak adanya jadwal perawatan yang berkala
3. Faktor Material: Standart COGM tidak mempertimbangkan persentase waste di PT XYZ yang terjadi diluar rencana karena *source material* tiap pabrik berbeda

4. Faktor Lingkungan: Lingkungan kerja kurang ergonomi.
5. Faktor Finansial: Sistem manajemen yang kurang baik terkait distribusi pembayaran pekerja mandor.

I. Usulan Perbaikan Produktivitas

Untuk memperbaiki produktivitas dimasa yang akan datang dari akar masalah maka digunakanlah metode 5W+1H, yaitu:

Tabel 2. Usulan Perbaikan Produktivitas Metode 5w+1H

No	Masalah	Why	What	Where	When	Who	How
1.	MANUSIA Ketidakdisiplinan Dalam bekerja	Agar karyawan Memiliki rasa tanggung jawab dalam bekerja	Memberikan motivasi yang dapat meningkatkan semangatnya	Di unit produksi WorkShop Putar PT XYZ	Disesuaikan jadwal	Ketua pelaksana Produksi WS Putar dan Eng&Prod SM	Menugaskan kepala produksi untuk membimbing dan memberikan motivasi kerja
	Kemampuan dan kontribusi pekerja kurang memenuhi kebutuhan (mogok dan absensi pekerja)	Agar manajemen memperbaiki sistem pembayaran pekerja dan pekerja bersikap disiplin sesuai SOP	Di awal proyek dilakukan koordinasi dan kesepakatan manajemen selama produksi berlangsung.	Di unit produksi WorkShop Putar PT XYZ	Pada saat proses awal, tengah dan akhir produksi	Eng&Prod SM, Mandor dan Tim	Manajemen melakukan rapat koordinasi dengan pihak mandor dan memberikan sanksi atau peringatan pada karyawan yang tidak disiplin
	<i>Human Error</i>	Agar pencatatan penimbangan material akurat	Sebelum bekerja ada pengarahan metode dan instruksi kerja.	Di unit produksi WorkShop Putar PT XYZ	Pada saat proses awal, tengah dan akhir produksi	Ketua pelaksana Produksi WS Putar dan Tim mandor	Menugaskan kepala produksi untuk membimbing dan memberikan pengarahan metode dan

							instruksi kerja.
2	MESIN Usia mesin sudah tua	Agar kapasitas produksi dan produktivitasnya bisa meningkat	Mengganti mesin yang usianya tua dengan mesin yang baru yang lebih hemat energi	Di unit produksi Workshop Putar PT XYZ	Pada saat proses awal baru produksi	<i>Engineering & Production, Foreman</i> atau Pihak manajemen.	Mengganti atau meremajakan kembali mesin-mesin yang dinilai usianya sudah tidak layak pakai
	Kurangnya Perawatan dan kebersihan	Agar mesin selalu dalam kondisi prima dan bersih saat beroperasi	Melakukan perawatan dan menjaga kebersihan secara berkala dan memperkuat jadwal perawatan	Di unit produksi Workshop Putar PT XYZ	Pada saat proses awal baru produksi	<i>Engineering & Production, Foreman</i> atau Pihak manajemen.	Sebelum mesin beroperasi selalu dilakukan pengecekan Mengganti komponen yang sudah rusak atau aus
3	MATERIAL Standart COGM tidak mempertimbangkan persentase waste di PT XYZ yang terjadi diluar rencana karena source material tiap pabrik berbeda.	Supaya menghindari inefisiensi lebih dari standart 2% dan berlakunya	Melakukan pengujian sifat dan karakteristik material komponen beton dan kuat tekan beton secara terjadwal rutin dan merevisi kembali penyesuaian	Pada Induk dan Anak Perusahaan.	Pada setiap perencanaan awal tahun.	Divisi <i>Engineering & Production</i> dan <i>QHSE Management</i> .	Melakukan evaluasi dan monitoring kembali atas pengujian terhadap sumber dan kualitas material yang digunakan

			standart cogm (produksi dan waste) di PT XYZ.				
4	LINGKUNGAN. Lingkungan kerja kurang ergonomi	Agar siklus produksi berjalan dengan baik dan terjadi peningkatan produktivitas kerja	Membuat design ulang tempat produksi yang lebih ergonomi	Di unit produksi Workshop Putar PT XYZ	Pada saat proses awal baru produksi	Pihak manajemen	Membuat desain baru tempat kerja yg lebih ergonomi untuk menghindari terjadinya <i>idle time</i> yg mengganggu ritme siklus produksi
5	FINANSIAL Sistem manajemen kurang baik terkait distribusi keterlambatan pembayaran pekerja mandor.	Agar pendapatan dan produksi berjalan dengan baik dan terjadi peningkatan produktivitas kerja	Divisi <i>marketing management</i> lebih memperluas pasar dan mengkoordinasi terkait penentuan kesepakatan jumlah tenaga kerja dan sistem pembayaran dengan pihak manajemen perusahaan dan mandor.	Pada Induk dan Anak Perusahaan.	Pada saat pembuatannya rencana kerja dan rab di awal tahun dan sebelum mapun saat produksi berlangsung.	Pihak Manajemen	Disesuaikan dengan rencana dan kesepakatan rab terkait jumlah pekerja dan penyelesaian target produksi (tonase) dan sistem pembayaran dilakukan tepat waktu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengukuran produktivitas periode 1 sampai 35 bulan Januari sampai bulan Desember 2023 dapat ditarik kesimpulan tingkat produktivitas di unit produksi PT XYZ mengalami fluktuasi. Untuk hasil pengukuran produktivitas tahun 2021 puncak produktivitas terjadi pada periode 8 bulan Agustus dengan nilai produktivitas total sebesar 748 dengan indeks produktivitas sebesar 19,87%, dan terjadi penurunan produktivitas terendah pada periode 6 bulan Juni dengan nilai produktivitas totalnya sebesar 170 dengan indeks perubahan terhadap produktivitas sebesar -55,26%. Untuk hasil pengukuran produktivitas periode 13 bulan tahun 2022 puncak produktivitas terjadi pada periode 21 bulan September dengan nilai produktivitas total sebesar 638 dengan indeks produktivitas sebesar 2,11%, dan terjadi penurunan produktivitas terendah pada periode 14 bulan Februari dengan nilai produktivitas totalnya sebesar 166 dengan indeks perubahan terhadap produktivitas sebesar -41,96. Untuk hasil pengukuran produktivitas tahun 2023 puncak produktivitas terjadi pada periode 26 bulan September dengan nilai produktivitas total sebesar 966 dengan indeks produktivitas sebesar 62,63%, dan terjadi penurunan produktivitas terendah pada periode 28 bulan April dengan nilai produktivitas totalnya sebesar 0 dengan indeks perubahan terhadap produktivitas sebesar -100% ini dikarenakan pada bulan April tidak ada produksi yang dikerjakan (non-produktif). Bila dilihat dari pencapaian skor rasio 1 dan 2 dapat disimpulkan bahwa rasio tersenut memiliki nilai kritis yaitu rasio 0,1,2, dan 3 karena pencapaian skor rasio tersebut masih dibawah target perusahaan, dan untuk kedepannya rasio-rasio tersebut menjadi prioritas perbaikan produktivitas. Penyebab penurunan dari tiap rasio tersebut bila ditinjau dari diagram sebab-akibat ada 5 faktor yaitu, material, manusia, mesin, lingkungan, dan finansial. Kenaikan produktivitas dapat diupayakan dengan memaksimalkan pencapaian target tonase jumlah produksi, kemudian mengurangi pemborosan pada penggunaan material utama komponen beton serta mempertimbangkan dan menindaklanjuti rekomendasi perbaikan produktivitas.

DAFTAR REFERENSI

- Aurelia, C., Noya, S., & Oktiarso, T. (2023). *Analisis Produktivitas PT Torabika Eka Semesta Menggunakan Metode Objective Matrix (OMA) dan Fault Tree Analysis (FTA)*. 591(01), 1. <https://doi.org/10.33479/sakti.v3i5.44>
- Fajriansyah, Muh Imam Taufiq, Halida Sasmita, Aminuddin Hamdat, & A We Tenri Fatimah Singkeruang. (2022). Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Produktivitas Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Rumah Sakit Umum Daerah Daya Di Masa Covid-19. *Jurnal Sains*

- Manajemen Nitro*, 1(2), 150–160. <https://doi.org/10.56858/jsmn.v1i2.95>
- Handayani, W., & Susilowati, N. (2021). Analisis Pengukuran Produktivitas Di Bagian Pengecoran Pt. Apie Indo Karunia Dengan Metode Objective Matrix. *Jurnal MEBIS (Manajemen Dan Bisnis)*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.33005/mebis.v6i1.201>
- Huda, M. (2023). Analisa Produktivitas Pada Divisi Produksi Buku Pt Xyz Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax) Dan Fuzzy Analytic Hierarchy Proses (Fahp). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(7), 2528–2537. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i7.1081>
- Komariah, I. (2019). PENGUKURAN PRODUKTIVITAS LANTAI PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX). *Jurnal Industrial Galuh*, 1(1), 16–20.
- Mukhtar, M. N. A., & Mufarich, A. (2019). Pengukuran Dan Analisis Produktifitas Pada Rancang Bangun KursiErgonomis Operator Mesin POND. *SNHRP-II : Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian, Ke-II, 2019*, 363–369. <http://snhrp.unipasby.ac.id/>
- Sajiwo, H. B., & Hariastuti, N. L. P. (2021). Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) dan Fault Tree Analysis (FTA) di PT. Elang Jagad. *Jurnal Teknik Industri ITATS*, 1(1), 292–300.
- Suparto, & Hidayatulloh, A. A. (2022). ANALISA PRODUKTIVITAS BAGIAN STEEL PIPE MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) DAN KAIZEN (Studi Kasus: Departemen Produksi di PT. Dwi Sumber Arca Waja Batam). *Jurnal Teknik Industri*, 25(2), 25–31. <http://univ45sby.ac.id/ejournal/index.php/industri/index>
- Syahputra, A., & Andriani, M. (2021). Strategi Peningkatan Produktivitas Perusahaan Menggunakan Total Productivity Model (Tpm) Di Pt. Dolomit Putra Tamiang. *Jurnal Industri Samudra*, 2(1), 2797–7730.