

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Produktivitas

Produktivitas merupakan pencapaian pekerja dalam keberhasilan mengerjakan tugas dilihat dari dimensi keterikatan, keahlian perencanaan, usaha mengerjakan dan produktivitas karyawan keseluruhan (Sukardi, 2021). Produktivitas kerja merupakan suatu perbandingan antara usaha kerja dan output yang dihasilkan. Produktivitas naik apabila terdapat peningkatan efisiensi kerja (waktu – bahan – tenaga), sistem kerja, cara produksi dan meningkatnya keterampilan karyawan (Setiawan, 2021). Produktivitas kerja merupakan perwujudan kemampuan karyawan dalam menghasilkan barang atau jasa dari sumber daya yang dimilikinya (Kustini dan Sari, 2020).

Produktivitas kerja dapat dijadikan alat ukur dalam menilai sejauh mana karyawan dapat memanfaatkan sumber daya minimal dan mendapatkan hasil yang maksimal (Setya, 2018). Produktivitas kerja dapat dijadikan perbandingan hasil dari capaian pekerja dan tolak ukur produktivitas pekerja dengan membandingkan jumlah capaian yang dihasilkan berbanding dengan bahan yang digunakan (Wirawan et al, 2018).

Terdapat beberapa indikator yang dapat menilai produktivitas sebagai berikut (Mawarni, 2019):

1. Kemampuan dalam menyelesaikan tugas:

Kemampuan seorang karyawan sangat bergantung pada keterampilan yang dimilikinya dan tingkat profesionalisme dalam menjalankan tugas.

2. Peningkatan hasil kinerja:

Karyawan akan selalu berupaya untuk meningkatkan hasil yang diperoleh melalui usaha dan dedikasi dalam pekerjaan.

3. Semangat kerja yang tinggi:

Semangat kerja tercermin dalam usaha untuk mencapai hasil yang lebih baik dari sebelumnya

4. Pengembangan diri:

Inisiatif untuk terus mengembangkan diri merupakan langkah yang diambil untuk meningkatkan kemampuan kerja secara berkelanjutan.

5. Standar kualitas kerja:

Kualitas kerja seorang karyawan dicerminkan oleh mutu pekerjaan dan menunjukkan dedikasi tinggi terhadap pekerjaan.

6. Optimalisasi efisiensi:

Efisiensi dapat diukur melalui perbandingan antara hasil yang dicapai memanfaatkan seluruh sumber daya yang digunakan.

Produktivitas tenaga kerja dapat digambarkan dengan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Keluaran (output)}}{\text{Masukan (input)}}$$

Dimana : Output = Jumlah produksi

Input = Jumlah karyawan

Seorang karyawan dinilai produktif apabila menghasilkan output yang lebih besar dari karyawan lainnya untuk satuan waktu yang sama. Dan dapat juga dikatakan bahwa karyawan menunjukkan tingkat produktivitas yang ditentukan dalam satuan waktu yang lebih singkat (Mawarni, 2019).

Keberhasilan produktivitas dalam meningkatkan produktivitas merupakan aspek fundamental dalam perusahaan. Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhinya. Tanpa adanya pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut, perusahaan akan mengalami kesulitan dalam merencanakan strategi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasionalnya. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi produktivitas diantaranya adalah sebagai berikut (Mawarni, 2019):

1. Sikap Kerja Kolaboratif:

Sikap positif terhadap pekerjaan, termasuk kesiapan untuk bergiliran dalam shift kerja, menerima tambahan tugas, dan kerja sama dalam tim.

2. Ketrampilan Berbasis Pendidikan dan Pelatihan:

Tingkat ketrampilan yang didasarkan pada pendidikan, pelatihan manajemen, dan kemampuan teknis industri.

3. Hubungan Kerja Efektif dengan Pimpinan Organisasi:

Keterkaitan yang baik antara karyawan dan atasan, tercermin dengan kolaborasi untuk menaikkan produktivitas melalui *Quality Control Circles* (lingkaran pengawasan mutu) dan komite kerja unggul.

4. Manajemen Produktivitas yang Efisien:

Pengelolaan sumber daya dan sistem kerja secara efisien untuk mencapai peningkatan produktivitas.

5. Efisiensi dalam Perencanaan Tenaga Kerja:

Perencanaan tenaga kerja yang efisien, termasuk pengelolaan tambahan tugas.

6. Sikap Kewirausahaan:

Keterlibatan dalam pengambilan risiko, kreativitas dalam berusaha, dan kesesuaian dengan prinsip-prinsip berusaha yang benar.

Ada lima metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas, seperti yang dijelaskan oleh (Sukardi, 2021). Berikut adalah cara tersebut:

1. Implementasi Program Efisiensi Biaya:

Mengurangi biaya dalam menghasilkan output yang sama dengan menggunakan input yang lebih sedikit. Peningkatan produktivitas melalui program efisiensi biaya mencapai output yang tetap dengan input yang lebih sedikit.

2. Manajemen Pertumbuhan yang Efektif:

Peningkatan produktivitas melalui manajemen pertumbuhan berarti meningkatkan output dalam skala yang lebih besar dengan mengoptimalkan penggunaan input dalam jumlah yang lebih kecil. Artinya, peningkatan output lebih besar dibandingkan dengan peningkatan input yang lebih sedikit.

3. Penerapan Kerja Lebih Efisien:

Bekerja lebih efisien dapat meningkatkan produktivitas dengan tetap mempertahankan jumlah input yang konstan, sehingga biaya produksi per unit output menjadi lebih rendah.

4. Reduksi Aktivitas yang Tidak Perlu:

Meningkatkan produktivitas dengan mengurangi output yang tidak signifikan dan mengurangi bahan baku yang tidak diperlukan.

5. Optimalisasi Efektivitas Kerja:

Dengan meningkatkan jumlah produk yang dihasilkan dan mengurangi kerusakan bahan baku yang digunakan.

2.1.2 *Objective Matrix* (OMAX)

Objective Matrix (OMAX) adalah suatu metode evaluasi parsial produktivitas yang melibatkan perbandingan antara masukan dan keluaran. Tujuannya adalah untuk mengontrol produktivitas di setiap unit perusahaan dengan standar yang telah disepakati (Ulfa, 2020). Metode ini menyesuaikan nilai produktivitas dengan target yang telah ditentukan dan menghasilkan output dalam bentuk sebuah matriks (Setiowati, 2017). *Traffic light system* atau sistem lampu lalu lintas menggunakan tiga warna yaitu merah, kuning dan hijau. Warna hijau menunjukkan kinerja perusahaan sesuai dengan target yang sudah ditentukan berada pada level 8-10. Warna kuning, berada pada level 4-7, hal ini mengindikasikan kinerja perusahaan belum mencapai target yang sudah ditentukan. Sedangkan warna merah menunjukkan level 0-3 dan mengindikasikan kinerja perusahaan yang kurang baik dan perlu perbaikan (Sriwana et al. 2021).

Manfaat dari metode *Objective Matrix* (OMAX) adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran Produktivitas:

Berfungsi sebagai instrumen untuk menilai tingkat produktivitas.

2. Alat Penyelesaian Masalah Produktivitas:

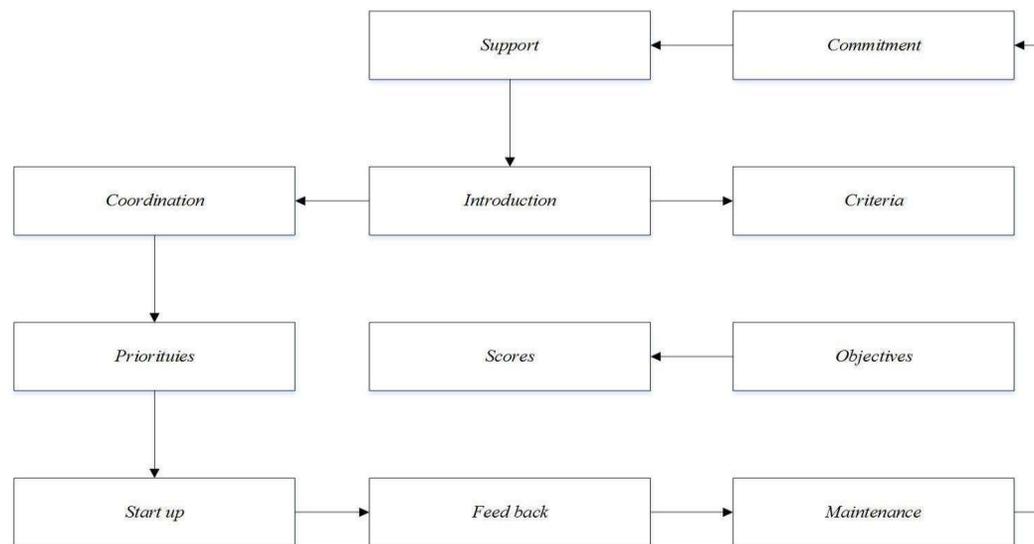
Merupakan sarana yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan produktivitas.

3. Pemantauan Pertumbuhan Produktivitas:

Berperan sebagai alat yang memungkinkan pemantauan terhadap perkembangan atau pertumbuhan produktivitas.

Objective matrix (OMAX) adalah suatu bentuk sistem alat ukur produktivitas yang dikembangkan untuk menilai produktivitas yang dihasilkan perusahaan atau bagian dalam perusahaan. Pengukuran ini dilakukan dengan mencari rasio dari setiap bagian dalam perusahaan (Sinaga et al., 2021).

Langkah-langkah *Objective Matrix* disajikan dalam sebelas blok sebagai berikut (Sinaga et al., 2021) :



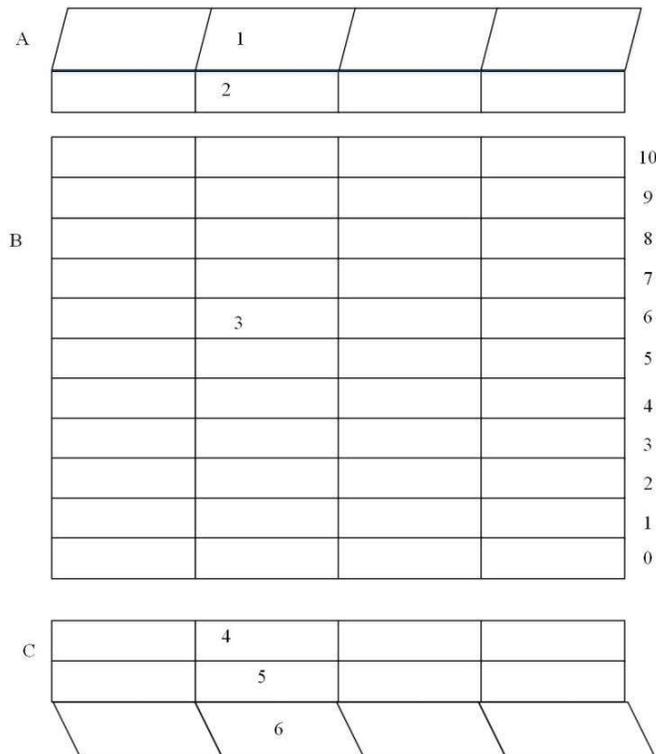
Gambar 2.1 Blok langkah *objective matrix*

Sumber: (Sinaga et al., 2021)

Dalam penerapan metode OMAX, terdapat beberapa aspek penting dalam pelaksanaan sebelas blok pada Gambar 2.2, yang melibatkan:

1. Kesadaran (*Awareness*)
 - a. Memahami permasalahan yang terkait dengan produktivitas.
 - b. Menyadari adanya potensi peningkatan produktivitas.
 - c. Memiliki kemampuan untuk meningkatkan produktivitas.
2. Peningkatan (*Improve*)
 - a. Mengetahui metode untuk mencapainya.
 - b. Memiliki kemampuan dan motivasi untuk melaksanakan perbaikan.
3. Pemeliharaan (*Maintenance*)
 - a. Menjaga kelangsungan dari peningkatan yang telah dicapai.
 - b. Menjaga semangat untuk terus berkembang dan menjadi lebih baik.

Pengukuran menggunakan metode OMAX dilakukan pada suatu matriks objektif dengan bentuk yang dapat diidentifikasi dalam gambar 2.3.



Gambar 2.2 Struktur matriks *objective matrix*

Sumber: (Sinaga et al., 2021)

Struktur matriks OMAX mencakup beberapa blok diantaranya:

Matriks struktur OMAX mencakup beberapa blok, antara lain:

1. Blok Pendefinisian:

Terdiri dari kriteria produktivitas dan performansi saat ini. Kriteria produktivitas adalah parameter yang mengukur produktivitas di bagian departemen yang sedang diukur.

2. Blok Kuantifikasi:

Menyertakan skala, skor, bobot, nilai, dan indikator produktivitas.

a. Skala:

Angka-angka yang mencerminkan tingkat performansi dari pengukuran setiap kriteria produktivitas. Skala terdiri dari 0 hingga 10, dibagi menjadi level 0, level 3, dan level 10. Level 0 menunjukkan nilai produktivitas terburuk, level 3 adalah nilai performansi saat ini, dan level 10 adalah nilai produktivitas yang diharapkan dalam periode tertentu, dengan peningkatan nilai disesuaikan dengan interpolasi.

b. Skor:

Nilai level di mana pengukuran produktivitas berada. Misalnya, jika output/jam = 100 berada pada level 5, skor untuk pengukuran itu adalah 5. Pembulatan ke bawah dilakukan jika pengukuran tidak sesuai dengan angka pada matriks.

c. Bobot:

Besarnya bobot untuk setiap kriteria produktivitas terhadap total produktivitas.

d. Nilai:

Hasil perkalian skor dengan bobot pada setiap kriteria produktivitas.

e. Indikator Produktivitas:

Jumlah dari nilai produk kriteria dikalikan bobot pada setiap kriteria produktivitas.

f. Indeks Performansi (IP):

Diukur sebagai persentase kenaikan atau penurunan terhadap performansi saat ini.

Berikut adalah langkah-langkah yang perlu diikuti dalam menggunakan model Objective Matrix (Basori et al., 2022):

1. Identifikasi Kriteria Produktivitas:

Langkah awal dalam melakukan pengukuran produktivitas dengan Objective Matrix (OMAX) adalah menentukan kriteria produktivitas. Kriteria ini harus disesuaikan dengan unit kerja yang sedang diteliti.

2. Penentuan Target dan Bobot:

Dalam pengukuran produktivitas menggunakan OMAX, perlu menentukan target dan bobot untuk setiap kriteria produktivitas. Bobot diberikan berdasarkan pengaruh kriteria terhadap produktivitas yang dihasilkan.

3. Perhitungan Nilai Produktivitas:

Kriteria produktivitas diukur dalam bentuk rasio berdasarkan data aktual perusahaan. Hasil pengukuran ini mencerminkan tingkat efektivitas dan efisiensi unit kerja.

4. Perhitungan Skor dan Indikator Produktivitas:

Menentukan level performansi saat ini berdasarkan data pengukuran. Skor dihitung dengan melihat level performansi tersebut dan kemudian nilai dihitung dari perkalian skor dengan bobot. Indikator produktivitas dihitung sebagai hasil penjumlahan nilai rasio kriteria.

5. Perhitungan Indeks Performansi:

Melakukan perhitungan indeks produktivitas untuk mengetahui apakah terjadi kenaikan atau penurunan selama periode tertentu. Perhitungan ini merujuk pada bulan sebelumnya.

6. Pembuatan Matriks OMAX:

Menyusun matriks OMAX dengan menuliskan kriteria dan menentukan nilai pada setiap level dalam matriks.

7. Analisis Performansi Saat Ini:

Mengidentifikasi nilai pada matriks OMAX dan melihat posisi performansi saat ini.

8. Perhitungan Indikator Produktivitas dan Indeks Performansi:

Menghitung indikator produktivitas dan indeks performansi berdasarkan nilai yang telah diidentifikasi pada matriks OMAX.

2.1.3 Proses Pengecatan

Spray Painting adalah proses dimana cat cair diaplikasikan di bawah tekanan pada suatu objek. Pengecatan semprot bisa dilakukan dengan tangan atau otomatis. *Spray Painting* dilakukan di berbagai industri. Misalnya barang yang umumnya dicat semprot adalah kendaraan bermotor, gedung, furnitur, barang putih, perahu, kapal laut, pesawat terbang, dan mesin (Islahudin, 2019).

Yang dimaksud dengan proses pengecatan adalah suatu proses pemberian warna yang sesuai dengan warna suatu panel agar tidak mengalami kerusakan. Sistem pengecatan terbagi menjadi dua yaitu pengecatan manual dan otomatis. Sistem pengecatan manual mempunyai berbagai cara mulai dari menggunakan cat semprot, menggunakan kuas pulpen, menggunakan pistol semprot, hingga menggunakan tangan atau dikenal dengan istilah *handpainting*. Sistem pengecatan otomatis jauh lebih modern karena menggunakan sistem kontrol yang dijalankan secara otomatis, sehingga pengguna tidak terkena kontak dan paparan langsung

pada saat proses pengecatan (Tumanggor & Silalahi, 2023). Dalam proses *spray painting* memiliki berbagai proses atau tahapan (Kustiadi & Hasbullah, 2019) antara lain:

1. **Persiapan Permukaan:**

Pembersihan dan persiapan permukaan yang akan dicat. Ini mungkin melibatkan penghilangan kotoran, debu, dan bahan penghalang lainnya.

2. **Primer atau Pengecatan Dasar:**

Pengaplikasian lapisan primer atau cat dasar untuk meningkatkan daya lekat cat dan melindungi permukaan dari korosi.

3. **Aplikasi Cat Utama:**

Proses aplikasi cat utama atau warna utama yang diinginkan.

4. **Aplikasi Cat Pelapis (*Clear Coat*):**

Pengecatan pelapis transparan untuk memberikan kilau, melindungi cat utama, dan meningkatkan daya tahan.

5. **Pengeringan:**

Waktu yang diperlukan untuk pengeringan cat setelah proses pengecatan selesai.

6. ***Quality Control*:**

Pemeriksaan kualitas untuk memastikan hasil pengecatan memenuhi standar yang ditetapkan.

7. **Handling dan Penyimpanan:**

Penanganan produk setelah pengecatan selesai, termasuk proses penyimpanan atau pengiriman.

8. Waste Management:

Pengelolaan limbah yang dihasilkan selama proses pengecatan, seperti sisa cat, pelarut, atau bahan kimia lainnya.

9. Pemeliharaan dan Perawatan Peralatan:

Pemeliharaan rutin dan perawatan peralatan pengecatan untuk memastikan kinerja optimal.

10. Pelatihan dan Keselamatan Kerja:

Pelatihan operator dalam penggunaan peralatan dan penerapan praktik keselamatan kerja yang sesuai.

Teknik pengecatan ini mempunyai beberapa prinsip dasar (Setowati, 2017), antara lain:

1. Pilihlah kompresor yang sesuai dengan kebutuhan, karena kompresor merupakan sumber utama pemenuhan kebutuhan udara pada saat proses pengecatan.
2. Pastikan kompresor mempunyai filter untuk menyaring udara yang muncul pada saat kompresor menghisap udara agar hasil pengecatan tidak bercampur dengan udara. Air ini merupakan uap udara panas yang dihasilkan dari udara panas yang mengalir melalui tabung kompresor.
3. Posisi tangan pada saat proses pengecatan adalah tangan kanan memegang spray gun, sikat pulpen dan tangan kiri memegang selang agar selang tidak menyentuh benda kerja pada saat proses pengecatan.
4. Posisikan spray gun dan kuas pulpen tegak lurus dengan permukaan benda kerja agar hasil pengecatan merata.

5. Lebar keluaran pistol semprot, kuas pena dapat diatur, semakin besar pengaturan keluaran udara dan cat, semakin lebar keluaran pistol semprot, kuas pena, sebaliknya jika pengaturan keluaran udara dan cat lebih kecil, hasil keluaran spray gun, brush pen semakin mengecil.
6. Jarak pengecatan yang ideal adalah 10-15 cm jika menggunakan kuas pulpen dan 15-30 cm jika menggunakan pistol semprot.
7. Teknik pengecatan dilakukan secara bertahap, lapis demi lapis dengan menggunakan jeda waktu, hal ini memungkinkan cat pada lapisan pertama benar-benar kering, kemudian dilakukan proses pengecatan selanjutnya.
8. Campuran cat dan pengencer sesuai untuk benda kerja yang akan dicat dan tergantung pada ukuran nosel.
9. Nozel yang digunakan selama proses pengecatan bervariasi, dari 0,1 mm hingga 0,5 mm.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Kustiadi & Hasbullah, 2019)	<i>Measuring Productivity Index With Objective Matrix (Omax) Method In The Diecasting Aluminum Industry</i>	Selama tahun 2017, terdapat tiga bulan yang memiliki nilai produktivitas di bawah standar, yaitu pada bulan Juni (-0,02), November (-0,35), dan Desember (-0,63), dan faktor utama yang menyebabkan produktivitas rendah adalah tingkat ketidakhadiran karyawan yang tinggi, serta waktu berhenti mesin yang tinggi.
2.	(Budhiawan et al., 2021)	<i>Productivity Analysis Using Objective Matrix (OMAX) and Five Whys Analysis Methods on Rubber Powder Production Line at PT Tiga Bintang Gautama</i>	Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tiga rasio mendapatkan skor di bawah standar. Rasio 1, Rasio 2, dan Rasio 5 mendapatkan indeks skor pencapaian terhadap skor standar sebesar 88% (rasio 1 dan 2) dan 75% (rasio 5).

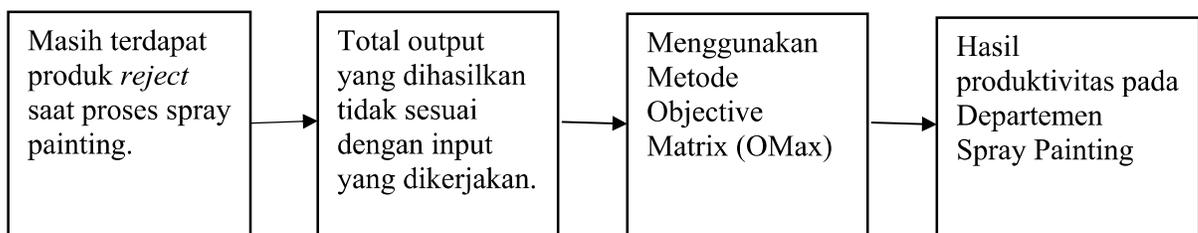
3.	(Caroline et al., 2021)	<i>Performance Measurement of Palm Sugar Business using the Integration of Supply Chain Operation Reference (SCOR) and Objective Matrix (OMAX)</i>	Studi pengukuran kinerja rantai pasokan menggunakan metode SCOR menemukan 24 KPI, dengan 4 KPI untuk perencanaan, 4 KPI untuk sumber, 10 KPI untuk produksi, 3 KPI untuk pengiriman, dan 3 KPI untuk retur. Nilai kinerja keseluruhan adalah 6.62, dengan 17 KPI hijau, 3 KPI kuning, dan 4 KPI merah. KPI kuning dan merah perlu segera diperbaiki.
4.	Nurwantara, Deoranto dan Effendi (2018)	<i>Productivity Analysis of Coffee Production Process with Objective Matrix (Omax) Method (The Case Study at PT. Perkebunan Kandungan, Pulosari Panggungsari, Madiun)</i>	Nilai produktivitas dalam pengolahan kopi mengalami fluktuasi, dengan nilai total mencapai 6.660. Produktivitas parsial untuk elemen manusia adalah 1.635, tenaga kerja sebesar 1.463, kayu bakar sebesar 1.162, jam kerja berdiri sebesar 0.894, mesin generator sebesar 1.49, dan bahan bakar diesel sebesar 1.49.

5.	Syarifuddin, Syukriah dan Jen (2017)	Analisis Produktivitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Pospac Di PT. Supra Matra Abadi	Dari hasil pengukuran yang dilakukan pada tahun 2016, dari indeks parsial terendah dicapai oleh produktivitas organisasi pada bulan April 2016 sebesar 25,99%.
6.	Jauhari, Fitri dan Nova (2019)	Penerapan Metode Objective Matrix (Omax) Untuk Menganalisis Produktivitas Di PT. Nusantara Beta Farma Padang	Nilai produktivitas tertinggi yang dicapai selama pengukuran dalam periode April hingga Desember 2016 berada pada bulan Oktober dengan tingkat produktivitas sebesar 878, dan yang terendah dicapai pada bulan Juli sebesar 140.
7.	Ilhami, Dahda dan Ismiyah (2022)	Analisis Pengukuran Produktivitas Dengan Metode <i>Objective Matrix</i> (Omax) Di Ud Risslin Gresik	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada beberapa periode terjadi kenaikan dan penurunan, seperti pada bulan Maret nilai IP positif dan tertinggi adalah 54,04% dan peningkatan dinilai saat menghitung pengukuran arus dari 3,96 menjadi 6,10. Namun pada bulan Agustus ditemukan nilai IP negatif sebesar -35,66% dari bulan sebelumnya.

8.	Mail, Alisyahbana, Saleh, Malik dan Ibrahim (2018)	Analisis Produktivitas Dengan Metode <i>Objective Matrix</i> (Omax) Pada Cv. Bintang Jaya	Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan, terlihat bahwa indeks produktivitas terendah terjadi pada bulan Februari 2017, yaitu sebesar - 82.58%, dan indeks produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Maret 2017, yaitu sebesar 240.74%.
9.	Hafiz, Fitriani dan Wahyudin (2023)	Analisis Produktivitas pada PT XYZ Menggunakan Metode <i>Objective Matrix</i>	Hasil dari indikator performansi yang dapat dicapai organisasi dari Januari 2022 hingga Mei 2022 melihat perubahan produktivitas. Peningkatan produktivitas tertinggi terjadi pada periode April 2022, yaitu sebesar 146,67, sedangkan penurunan produktivitas terendah terjadi pada periode Februari 2022, yaitu - 13,33.

10.	(Dedek Andri Marbun dan Anggia Arista, 2023)	Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pt Xyz	Hasil penelitian menunjukkan perhitungan rasio waktu yang hilang pada pekerja yang mengalami kecelakaan kerja dengan frekuensi tertinggi terjadi pada tahun 2018, di mana terjadi kerugian waktu kerja sebesar 31.300,00 jam per sejuta orang yang bekerja. Terdapat pengaruh keamanan kerja terhadap produktivitas kerja pada karyawan.
-----	--	--	--

2.3 Kerangka Berfikir



Gambar 2.3 Kerangka Berfikir