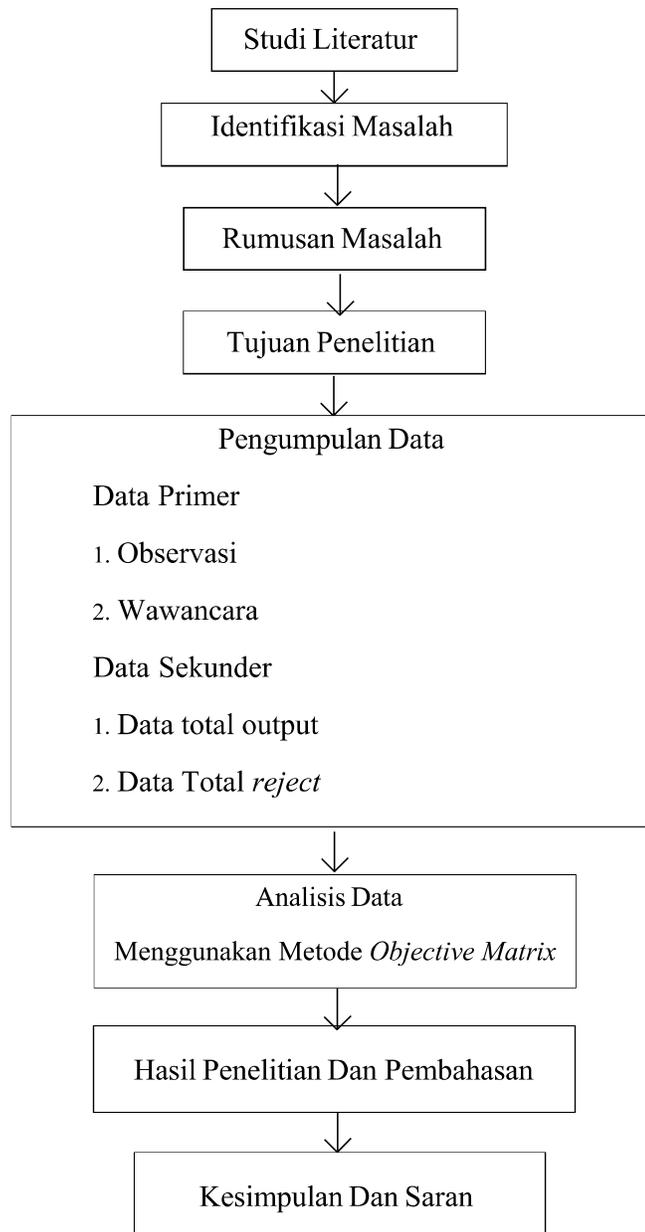


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2. Variabel Penelitian

Variable dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas dari penelitian ini yaitu:
 - a. Total output yang dihasilkan pada proses departemen *spray painting*
 - b. Total reject produk pada proses departemen *spray painting*
 - c. Total jam kerja pada departemen *spray painting*
 - d. Total jumlah karyawan pada departemen *spray painting*
2. Variabel Terikat dari penelitian ini yaitu:
 - a. Produktivitas pada departemen *spray painting*

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh proses produksi departemen *spray painting*.

3.3.2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah data *output*, data *reject*, total jam kerja dan jumlah karyawan pada departemen *spray painting*.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data dari penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder:

3.4.1. Data Primer

a. Wawancara

Mewawancarai manajer produksi tentang semua kegiatan proses produksi di departemen *spray painting* PT Racer Technology Batam.

b. Observasi

Peneliti melakukan observasi ke lokasi penelitian.

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini adalah data output reject hasil produksi pada departemen *spray painting*, data total jam kerja dan data jumlah tenaga kerja di departemen *spray painting*.

3.5. Metode Analisis Data

Dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini menggunakan metode OMAX dengan langkah sebagai berikut:

1. Identifikasi indikator produktivitas, langkah pertama dalam melakukan pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode OMAX atau *objective matrix* adalah menentukan indikator produktivitas. Indikator produktivitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Indikator A = Indikator Produktifitas Produksi
 - b. Indikator B = Indikator Efisiensi Jam Kerja
 - c. Indikator C = Indikator Efisiensi Tenaga Kerja
 - d. Indikator D = Indikator Minimalisasi Produk Reject
2. Perhitungan rasio indikator produktivitas berdasarkan data aktual

perusahaan, kriteria produktivitas diukur dalam bentuk rasio, hasil pengukuran ini dapat menunjukkan tingkat efektivitas dan efisiensi unit kerja yang ada. Rumus perhitungan rasio masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

$$a. \text{ Indikator A} = \frac{\text{Total Output (buah)}}{\text{Pengerjaan Spray Painting (buah)}} \times 100\% \quad \text{Rumus 3.1}$$

Rasio Indikator A

$$b. \text{ Indikator B} = \frac{\text{Total Output (buah)}}{\text{Total Jam Kerja (jam)}} \quad \text{Rumus 3.2 Rasio Indikator B}$$

$$c. \text{ Indikator C} = \frac{\text{Total Output (buah)}}{\text{Total tenaga Kerja (orang)}} \quad \text{Rumus 3.3 Rasio Indikator C}$$

$$d. \text{ Indikator D} = \frac{\text{Output Reject (buah)}}{\text{Total Output (buah)}} \times 100\% \quad \text{Rumus 3.4 Rasio}$$

Indikator D

3. Menentukan nilai produktivitas rata-rata (level 3)
4. Menghitung nilai produktivitas tertinggi yang merupakan target yang ingin dicapai industri (level 10).
5. Menghitung nilai produktivitas terendah (level 0).
6. Penentuan Nilai Produktivitas Realistis (Level 1-2 dan level 4-9).
Menghitung skala antara level 1 dan level 2 dengan cara :

$$\text{Level 1} - \text{Level 2} = \frac{\text{Level 3} - \text{Level 0}}{(3-0)} \quad \text{Rumus 3.5 Interval level 1-level 2}$$

7. Menghitung skala antara level 4 dan level 9 dengan cara:

$$\text{Level 4} - \text{Level 9} = \frac{\text{Level 10} - \text{Level 3}}{(10-3)} \quad \text{Rumus 3.6 Interval level 4-level 9}$$

8. Penentuan Bobot, Skor dan Nilai

Penentuan nilai bobot didasarkan pada penentuan nilai prioritas kriteria, yaitu dengan membandingkan kriteria mana yang lebih penting

dibandingkan kriteria lainnya. Untuk memudahkan penentuan prioritas, perlu dibuat tabel untuk mengubah tingkat prioritas menjadi data.

Tabel 3.1 Skala Prioritas Kriteria

Nilai	Tingkat Prioritas
1	KRITERIA 1 sama penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
3	KRITERIA 1 sedikit lebih penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
5	KRITERIA 1 lebih penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
7	KRITERIA 1 sangat penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
9	KRITERIA 1 jauh sangat penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
2,4,6,8	*) nilai tengah-tengah.

Kemudian menentukan bobot pada tiap kriteria, nilai bobot ini berkisar antara 0 – 1 total bobot untuk setiap kolom adalah 1. Cara menghitung bobot adalah angka pada setiap kotak dibagi dengan penjumlahan semua angka dalam kolom yang sama.

$$\text{Bobot Kriteria 1 – Kriteria 1} = \frac{\text{Nilai Kriteria 1}}{\text{Kriteria 1} \rightarrow 2 + \text{Kriteria n} \rightarrow n} \quad \text{Rumus 3.7}$$

Bobot Kriteria

Untuk menentukan skor dan nilai diperlukan matriks struktur OMAX.

Berikut cara menentukan skor dan nilai:

- a. Skor diperoleh dari melihat kinerja dari rasio tiap kriteria yang mendekati angka pada level 0 – level 10.
- b. Nilai merupakan hasil perkalian bobot dan skor sehingga didapat hasil nilai (value).

9. Perhitungan Tingkat Performansi Tiap Bulan

Setelah melakukan perhitungan rasio masing-masing indikator maka didapatkan nilai performansi tiap bulannya. Nilai performansi merupakan hasil rasio dari tiap indikator setiap bulannya.

10. Langkah selanjutnya adalah mempersiapkan matriks OMAX dan menuliskan kriteria yang ada dan menentukan nilai yang ada pada setiap level di dalam matriks.
11. Setelah mengetahui nilai pada tiap level langkah selanjutnya adalah melihat performansi saat ini dan melihat posisi nilai pada matriks.
12. Langkah selanjutnya adalah menghitung indeks produktivitas.

$$IP = \frac{\text{Indeks Produktivitas}_t - \text{Indeks Produktivitas}_{t-1}}{\text{Indeks Produktivitas}_{t-1}} \times 100\% \quad \text{Rumus 3.8 Persentase}$$

Indeks Produktivitas

13. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi tingkat pencapaian produktivitas dengan menggunakan diagram sebab akibat.

Dari hasil pengukuran menggunakan metode OMAX, akan diperoleh nilai produktivitas untuk setiap kriteria, serta dapat diamati perubahan produktivitas selama periode pengukuran. Selanjutnya, dilakukan analisis produktivitas berdasarkan kriteria untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh dan perlu ditingkatkan. Dari hasil analisis produktivitas, akan terungkap faktor-faktor yang menyebabkan penurunan produktivitas melalui diagram sebab-akibat, sehingga memungkinkan perancangan solusi sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas.

3.6. Lokasi dan jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Racer Technology Batam PT. Racer Technology Batam yang beralamat di Komplek Hijrah Karya Mandiri Blok F No.3 (8), Batam Center- Kelurahan Baloi Permai, Batam-Indonesia.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan	September 2023				Oktober 2023				November 2023				Desember 2023				Januari 2024				Februari 2024			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pemilihan topik dan judul	■	■																						
Input judul			■	■																				
Pengajuan surat penelitian ke kampus					■	■																		
Pengajuan surat penelitian ke perusahaan						■																		
Mulai penelitian di perusahaan						■																		
Penulisan BAB I						■	■																	
Pengumpulan data							■	■	■	■	■	■												
Penulisan BAB II											■	■												
Penulisan BAB III													■	■										
Penulisan BAB IV															■	■	■	■	■	■				
Penulisan BAB V																					■	■		