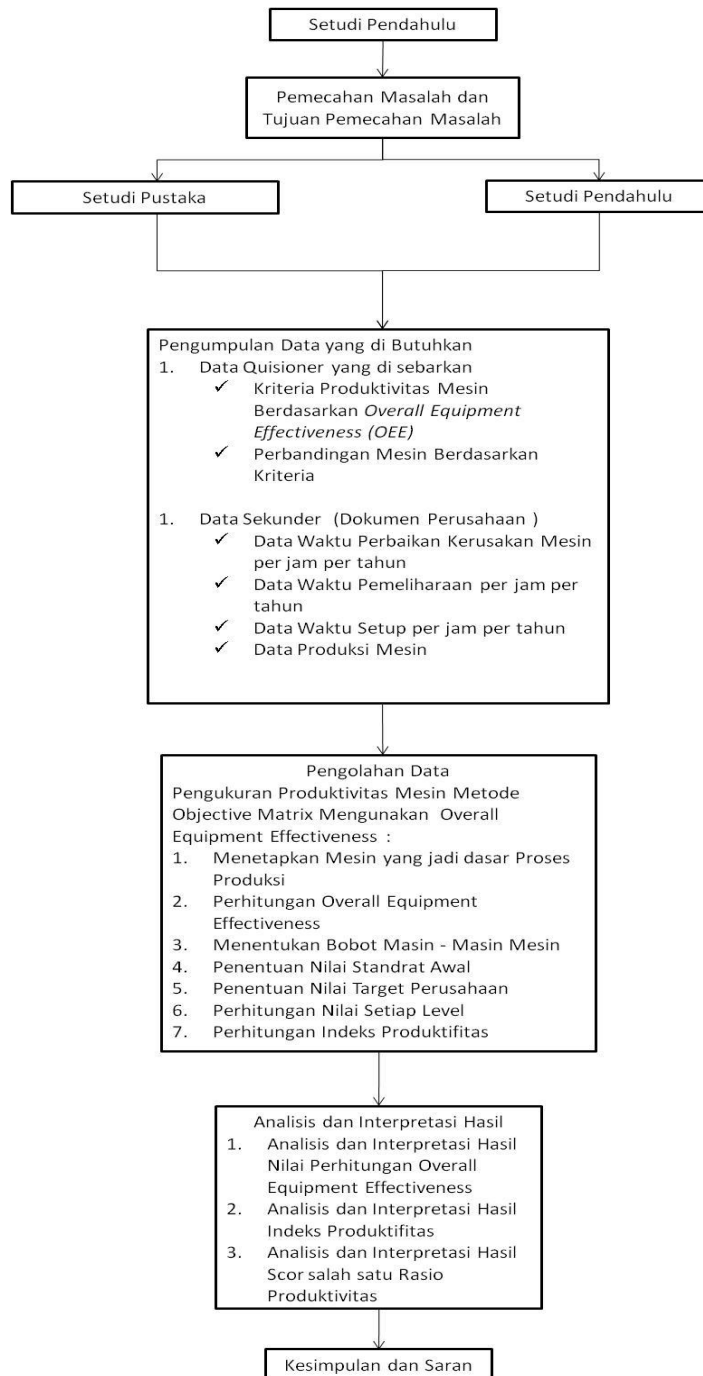


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Metode Penelitian



**Gambar 3.1 Metode Penelitian**

Prosedur pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Studi pendahuluan, yaitu datang ke perusahaan dan melihat kondisi perusahaan untuk mengetahui dan mendapatkan permasalahan di perusahaan.
2. Identifikasi masalah, yaitu menentukan masalah yang ada secara sistematis dimana ditemukan masalah pada hasil produksi kalsiboard dan proses kerja mesin yang kurang memuaskan. Penetapan batasan masalah, yaitu menentukan: variabel yang di analisa, parameter yang di tetapkan, dan asumsi yang di berikan. Pemecahan masalah, yaitu menentukan tahap – tahap apa saja yang akan di lewati untuk memecahkan masalah yang terjadi. Tujuan pemecahan masalah, yaitu untuk mendapatkan cara untuk menghadapi masalah yang terjadi.
3. Studi pustaka di dapat dari buku – buku yang mempunyai informasi dari metode yang di gunakan. Studi pendahulu di dapat dari penelitian – penelitian sebelumnya yang telah mengaplikasikan metode yang di gunakan.
4. Formulasi model, yaitu proses perumusan perilaku model dalam bentuk fungsi-fungsi hubungan antar kriteri.
5. Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian melalui wawancara dan dokumentasi.
6. Pengolahan dan analisis data, yaitu menggunakan metode *Objective Matrix* dan *Overall Equipment Effectiveness* langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1. Penetapan mesin yang jadi dasar proses produksi

Mesin yang di jadikan dasar pada mesin yang paling di butuhkan untuk menunjang proses produksi yang akan menjadi penetapan dari rasio – rasio yang di gunakan untuk penelitian.

2. Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness*

a. Perhitungan *Availability*

*Availability*, adalah kriteria waktu operation time terhadap *loading time*-nya. Dapat di cari dengan rumus sebagai berikut :

$$Avaibility = \frac{\text{loading time} - \text{down time}}{\text{loading time}} \times 100\%$$

b. Perhitungan *Performance Efficiency*

*Performance efficiency* adalah kriteria kuantitas produk yang dihasilkan dikalikan dengan waktu siklus idealnya terhadap waktu yang tersedia untuk melakukan proses produksi (*operation time*).

Dapat di cari Dengan Rumus Sebagai Berikut :

$$\text{Performance} = \frac{\text{Output} \times \text{Cycle Time Optimal}}{\text{Operating Time}}$$

c. Perhitungan *Rate of Quality Product*

*Rate of Quality Product* adalah rasio produk yang baik (*good products*) yang sesuai dengan spesifikasi kualitas produk yang telah ditentukan terhadap jumlah produk yang diproses.

$$\text{Rate of quality products} = \frac{\text{processed amount} - \text{defect amount}}{\text{processed amount}} \times 100\%$$

d. Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness*

Setelah nilai *Availability*, *Performance Efficiency* dan *Rate of Quality Product* diperoleh maka dilakukan perhitungan nilai *overall equipment effectiveness* untuk mengetahui besarnya efektivitas penggunaan mesin.

$$OEE = \text{Availability} \times \text{Performance efficiency} \times \text{Rate of quality product} \times 100\%$$

### 3. Menentukan Bobot Masin – Masin Mesin

Bobot diperoleh dari penyebaran Quisioner terhadap penilaian bobot mesin terpilih. Bobot nilai diberikan dengan membandingkan mesin yang satu dengan yang lainnya, dengan skala tingkatan 1 sampai 9 berdasarkan tingkat kepentingannya.

Quisioner ditujukan pada bagian yang terkait dan benar-benar paham tentang mesin produksi. Kemudian bobot akan dihitung dengan metode *Analytical Hierarchy Process*. Bobot ini akan digunakan untuk nilai bobot setiap mesin.

Tabel 3.1 penentuan bobot mesin berpasangan, dari kriteria – kriteria yang ada di *overall equipment effectiveness*

	Mesin Mixer	Tangki Chest	Tangki Dillution	Mesin Hatschek	Mesin Stacking	Mesin Press	Mesin Autoclave	Mesin Dryer
Mesin Mixer								
Tangki Chest								
Tangki Dillution								
Mesin Hatschek								
Mesin Stacking								
Mesin Press								
Mesin Autoclave								
Mesin Dryer								

Sumber : hasil pengolahan data

### 4. Penentuan Nilai Setandrat Awal

Nilai setandrat awal bertujuan untuk menentukan nilai awal dalam perhitungan *Objective Matrix*. Nilai standar awal didapatkan dari rata-rata tiap rasio dari setiap kriteria dalam suatu selang waktu tertentu. Nilai rata-rata ini mempunyai skala skor 3 dari 11 skala tingkatan skor (0 sampai 10).

### 5. Penentuan Nilai Target Perusahaan

Nilai target perusahaan bertujuan untuk menentukan target dalam perhitungan *Objective Matrix*. Nilai Target Perusahaan didapatkan dari Nilai Maxsimal perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* dikali dengan keinginan tingkat produktivitas perusahaan dan di jumlahkan dengan nilai maksimal. Nilai Target ini mempunyai skala skor 10.

#### 6. Perhitungan Nilai Setiap Level

Perhitungan nilai setiap Level adalah suatu nilai dalam perhitungan tabel *Objective Matrix* yang diletakkan pada skala skor tertinggi yaitu 10 untuk target pencapaian terbaik dan skala skor 0 untuk target pencapaian terburuk. Target pencapaian terbaik nilai yang ditetapkan oleh *Overall Equipment Effectiveness* yang sempurna.

Nilai pencapaian terburuk dilihat dari nilai terendah dalam periode waktu yang digunakan sebagai standar awal. Setelah skor 0, skor 3 dan skor 10 ditentukan yang tersisa adalah skor 1, 2, 4, sampai 9. Butir-butir pada skor 1, 2, 4 sampai 9 merupakan tingkat pencapaian sehingga tingkat pencapaian akhir atau skor 10 dapat dicapai. Untuk pembetulan Nilai Setiap Level, penentuan skor sisa ini dengan menggunakan interpolasi. Kenaikan nilai pada skor 1 sampai 2 dan skor 4 sampai 9 dilakukan dengan cara interpolasi.

#### 7. Perhitungan Index Produktivitas

Menghitung nilai index produktivitas (IP) menggunakan rumus di bawah ini.

$$IP = ((\text{Hasil pengukuran periode sekarang} - \text{Hasil pengukuran periode sebelumnya}) / \text{Hasil pengukuran periode sebelumnya}) \times 100\%$$

Peningkatan produktivitas ditentukan dari besarnya kenaikan indikator pencapaian yang terjadi antara yang baru dengan yang lama.

7. Analisis dan Interpretasi Hasil, yaitu penjelasan dari perhitungannya di bab 4 seperti penjelasan tentang Analisa nilai perhitungan *Overall Equipment Effectiveness*, Analisa Indeks produktivitas, dan Analisa skor salah satu Rasio Produktivitas.
8. Kesimpulan dan saran, yaitu meringkas hasil penelitian dan memberikan masukan terkait hasil penelitian.