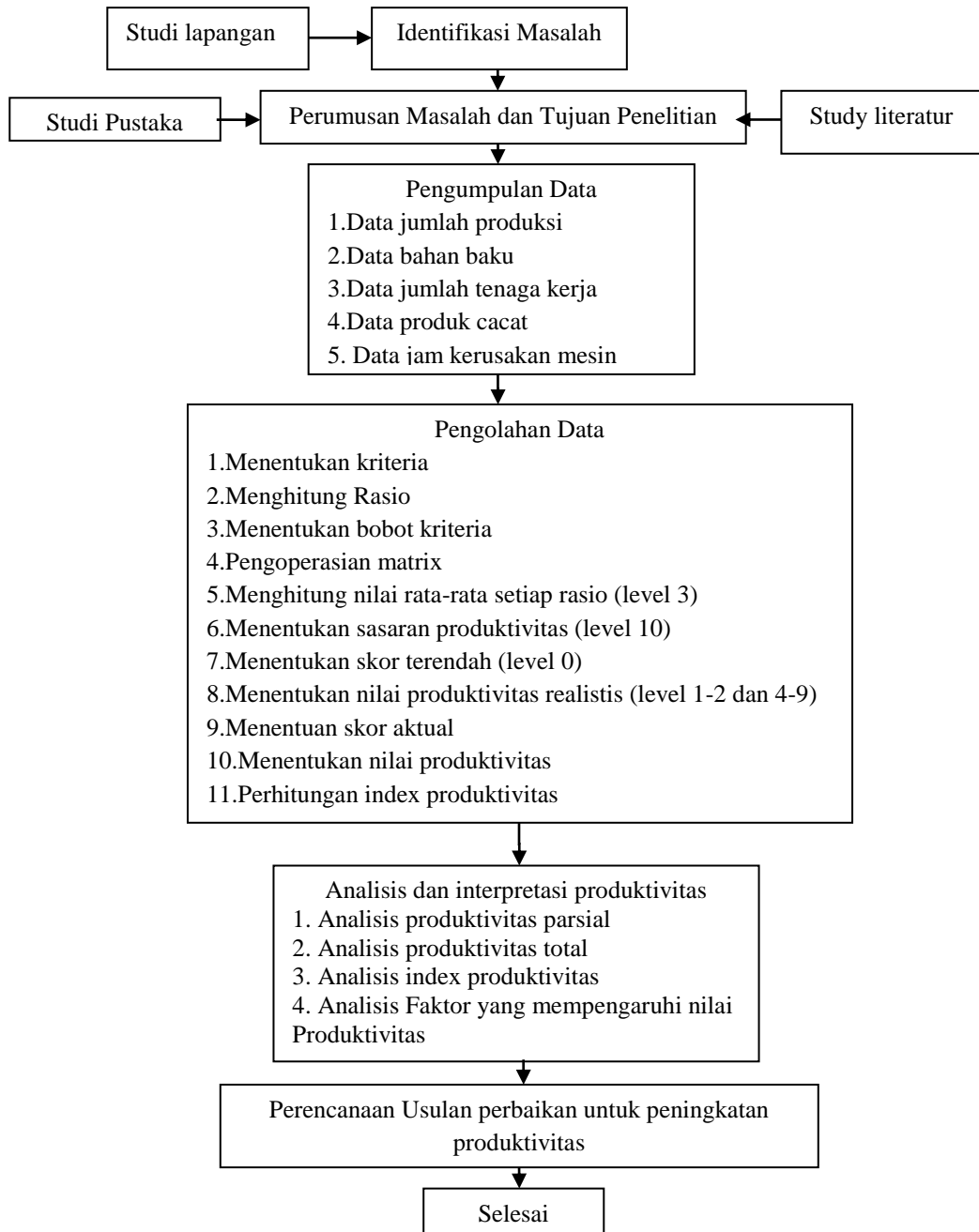


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengukur tingkat produktivitas dan strategi peningkatan produktivitas di PT. JSI dengan menggunakan metode objective matrix (OMAX). Langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

### 3.2 Tahapan Penelitian

Untuk tahapan dari proses metodologi penelitian yang telah digambarkan dari diagram alir proses, dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 3.2.1 Studi lapangan

Studi lapangan merupakan tahap mengamati atau menganalisa langsung di lapangan (Area produksi bagian finishing) dimana dalam studi lapangan ada beberapa mesin produksi diantaranya adalah mesin slitting, mesin slitting merupakan mesin inti dari pada tahap finishing , karena merupakan tahap penyesuaian berat dan lebar produk, selain itu mesin slitting adalah mesin yang bersifat *critical* pada proses produksi.

#### 3.2.2. Identifikasi Masalah

Dari penelitian yang dilakukan di PT Jindal Stainless Indonesia (JSI) dapat di ambil beberapa point-point diantaranya :

- Masih terjadi masalah-masalah produktivitas secara parsial (efektif, efisien, infrensial) walaupun pihak perusahaan sudah melakukan pengukuran efektifitas mesin (OEE)
- Dirasa kurang produktif atas dasar output dan input

#### 3.2.3 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Pada proses perumusan masalah dan tujuan penelitian. Maka untuk tahapan ini dilakukan pengelompokkan masalah dengan cara mencari hal-hal yang berhubungan dengan permasalahan yang ada sehingga diketahui tujuan serta penyelesaian dari masalah tersebut. Dengan tujuan untuk mengukur produktivitas secara parsial maupun total

#### 3.2.4. Studi Literatur atau pustaka

Studi literatur atau studi pustaka merupakan landasan teori yang didapat dari buku-buku yang berhubungan dengan proses perhitungan serta langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan metode *OMAX* dan *AHP*, dan juga penelitian sebelumnya tentang pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode *OMAX* dalam pemecahan kasusnya, serta dilakukan wawancara kepada beberapa pihak yang berkepentingan yakni manager produksi beserta staf

finishing yang berpengaruh dengan penelitian untuk memperoleh sebanyak mungkin keterangan mengenai masalah-masalah yang ada pada perusahaan dan untk melengkapi data yang ada.

### 3.2.5 Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Tahap Pengumpulan data berdasarkan kebutuhan kriteria produktivitas yang akan diukur. Data yang diambil periode bulan Juli 2017 hingga Bulan Desember 2017 dalam hal ini penulis menggunakan perhitungan 6 bulanan yaitu mengambil data produktivitasnya dalam 6 bulan terakhir , Data diperoleh dari Staff produksi bagian finishing di PT. JSI

Data yang di ambil meliputi :

1. Data jumlah tenaga kerja
2. Data bahan baku tersedia
3. Data produk cacat
4. Data jam kerusakan mesin
5. Data total hasil produksi

### 3.2.6 Penentuan kriteria Produktivitas

Kriteria produktivitas dipilih sebagai acuan dalam melakukan perhitungan produktivitas dimana kriteria ini akan diukur levelnya untuk menentukan tingkat produktivitas perusahaan. Ada 5 (lima) kriteria Menurut Tamtomo dalam (Alfiana Afifi, 2015) antara lain :

Variabel	Dimensi Variabel (Kriteria)	Rasio–Rasio produktivitas
Efisiensi	A.Performace	Total produk yang dihasilkan/Total jam kerja
Efektifitas	B.Produktivitas material	Jumlah pemakaian bahan baku/kebutuhan bahan baku standart
	C.Produktivitas tenaga kerja	Total produk yang dihasilkan/Total tenaga kerja
	D.Produktivitas produk cacat	Total produk yang diperbaiki/Total produk yang dihasilkan
Infrensial	E.Produktivitas mesin	Total jam kerja mesin rusak/Total jam kerja mesin nomal

Sumber : Tamtomo dalam (Alfiana Afifi, 2015)

. Penentuan kriteria produktivitas harus sesuai dengan unit kerja dimana pengukuran ini dilakukan. Setelah dilakukan diskusi dan wawancara dengan manager produksi bagian finishing telah didapatkan pergantian kriteria dari segi

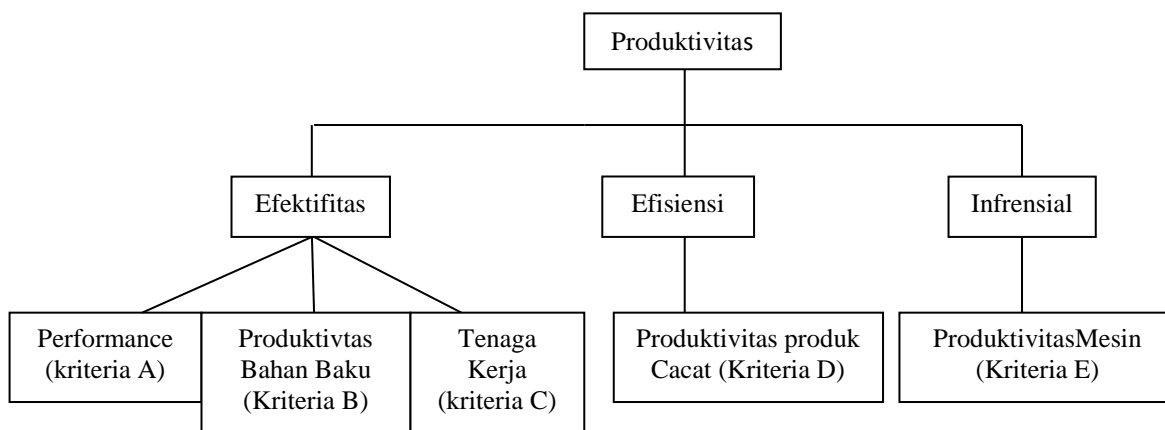
efisiensi. Pergantian pemakaian energi digantikan dengan efisiensi pemakaian bahan baku yang di anggap lebih berpengaruh dari pada tingkat efisiensi di proses produksi.

### 3.2.7 Perhitungan Rasio (*Performance*)

Kriteria produktivitas di lantai produksi bagian finishing yang akan dilakukan pengukuran diubah ke dalam bentuk rasio, Ada 5 (lima) kriteria yakni performance , produktivitas bahan baku, produktivitas tenaga kerja , produktivitas produk cacat dan produktivitas mesin (Afifi, 2015) dan (Aluwi, 2014), Hasil dari pengukuran ini akan menunjukkan tingkat efisiensi, efektivitas dan infrensial pada masing masing kriteria produktivitas.

### 3.2.8 Penentuan pohon *hierarchi* dan bobot kriteria

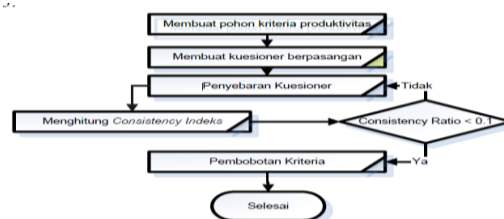
Bobot merupakan derajat kepentingan dari kriteria yang dinyatakan dalam satuan persen (%), total bobot dari semua kriteria bernilai 100%. Dibawah ini adalah struktur hirarki produktivitas.



Gambar 3.2 Struktur Hirarki Evaluasi Bobot setiap kriteria Produktivitas

Sumber : (Afifi, 2015) dan (Aluwi, 2014)

Berikut tahap – tahap untuk menentukan bobot menggunakan AHP :



Gambar 3.3 Kerangka penyelesaian metode AHP (Aluwi, 2014)

### 3.2.9 Menghitung nilai rata-rata setiap rasio (level 3)

Nilai level 3 ( $\mu$ ) didapatkan dari rata-rata nilai *performance* perusahaan selama periode pengukuran yang dilakukan pada periode juli-desember 2017. Nilai level 3 yang diperoleh untuk setiap kriteria produktivitas.

### 3.2.10 Menentukan sasaran produktivitas (level 10)

Skor 10 adalah nilai dari produktivitas yang diharapkan atau target sasaran yang ingin dicapai perusahaan. Nilai skor 10 diperoleh dari nilai BKA (Batas Kendali Akhir) yang merupakan produktivitas maksimal yang mungkin dicapai perusahaan.

### 3.2.11 Penentuan Skor Terendah (Level 0)

Nilai ini merupakan nilai yang harus dihindari oleh perusahaan karena nilai ini merupakan pencapaian terburuk (BKB).

### 3.2.12 Penentuan Nilai Produktivitas Realistis (Level 1-2 dan 4-9)

Nilai produktivitas aktual merupakan nilai yang mungkin dicapai sebelum sasaran akhir. Perhitungan skala interval 1-2 dan 4-9.

### 3.2.13 Penentuan Skor Aktual

Skor aktual adalah skala yang menunjukkan keberadaan nilai aktual produktivitas pada level tertentu. Skor aktual ditentukan pada saat pembentukan tabel OMAX telah tersusun.

### 3.2.14 Penentuan Nilai Produktivitas

Nilai produktivitas dari pencapaian yang berhasil diperoleh untuk setiap rasio pada periode juni 2017 hingga bulan desember 2017 didapat dengan mengalikan skor pada rasio tertentu dengan bobot rasio tersebut.

### 3.2.15 Perhitungan Indeks Produktivitas

Pengukuran indeks produktivitas di PT. JSI departemen produksi bagian finishing dilakukan setiap 6 bulan yaitu dari Bulan Juni 2017 hingga bulan Desember 2017. Indeks produktivitas dilakukan pengukuran untuk mengetahui terjadi kenaikan atau penurunan selama periode tersebut. Perhitungan yang mengacu pada bulan sebelumnya dengan menggunakan formulasi:

Dalam perhitungan *Performa Indikator* terdapat 3 tahap yaitu:

- a. *Current* yaitu hasil pengukuran produktivitas periode sekarang yang diperoleh dengan menjumlahkan nilai tiap kriteria produktivitas yang diukur.
- b. *Previous* merupakan hasil produktivitas periode sebelumnya.
- c. *Index* adalah indikasi produktivitas yang terjadi pada perusahaan.

#### 3.2.16 Analisis Produktivitas parsial

Berdasarkan hasil dari perhitungan pengukuran produktivitas departemen produksi bagian finishing di mesin slitting, langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis produktivitas parsial, dimana berada di level mana nilai pengukuran saat ini secara parsial atau terpisah .

#### 3.2.17 Analisis produktivitas total

Dalam tahap ini setelah diketahui skor aktual dan bobot prioritas dari masing masing kriteria, maka dapat dihitung produktivitas keseluruhan atau total dari semua kriteria dengan cara mengalikan skor aktual dan bobot prioritas . Dengan hasil yang sudah diketahui apakah nilai produktivitas sudah optimal atau tidak.

#### 3.2.18 Analisa index produktivitas

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah benar ada perubahan produktivitas periode juli – desember 2017 dengan periode januari – juni 2017,, dengan melakukan analisis akan bisa membuktikan apakah ada perubahan dan apakah mengalami kenaikan bahkan penurunan.

#### 3.2.19 Perencanaan Usulan perbaikan untuk peningkatan produktivitas

Usulan perbaikan diberikan berdasarkan akar permasalahan yang didapat Metode yang digunakan untuk menganalisis akar penyebab tingkat kegagalan, menentukan top point dan basic point yaitu dengan menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA). Setelah dikelompokan dan diketahui ada rasio yang menghambat terjadinya peningkatan produktivitas, maka total nilai rasio terendah yang dianalisis permasalahannya

