

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif untuk mengetahui tingkat dan upaya perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan keandalan operator. Objek dari penelitian ini adalah operator pada proses pengolahan gula rafinasi.

#### **3.2. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian meliputi dari :

1. Penelitian dilakukan di industri pengolahan gula rafinasi.
2. Fokus penelitian yaitu operator pengendali mesin.
3. Data yang digunakan untuk pengukuran adalah data internal dari perusahaan pada tahun 2018.

#### **3.3. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data digunakan guna informasi yang dijadikan sebagai data *input* pada pengolahan data. Ada dua jenis data yang diperlukan adalah data primer dan data sekunder. Data Primer yaitu data didapat secara langsung selama observasi. Sedangkan data sekunder data yang langsung dikumpulkan sebagai penunjang dari sumber utama. Data Primer meliputi dari proses tahapan, jumlah

dan tugas umum operator sebagai pengendali mesin. Data sekunder sekunder meliputi dari proses dan pencapaian gula.

### 3.4. Pengolahan Data

Beberapa tahapan dalam Pengolahan data yang dilakukan yaitu:

1. Menentukan nilai *Generic Task*; merupakan faktor penentu nominal *human unreliability* untuk setiap *task* yang terdiri dari sembilan kode.
2. Menentukan nilai *ErrorProducing Condition* (EPCs); merupakan faktor yang dapat menyebabkan *error*.
3. Menentukan nilai *Assessed Proportion of Effect* (APOE); dilakukan oleh ahli yang bersifat subjektif dan nilai proposi berkisar antara 0 sampai 1.
4. Menghitung besarnya *Assessed Effect* (AE); dari setiap EPCs yang telah diidentifikasi. Nilai ini akan mempengaruhi besarnya nilai *Human Error Probability*. Rumus untuk mencari besarnya nilai *Assessed Effect* (AE) adalah:

$$AE = (PoA \times (\text{Total HEART effect} - 1) + 1) \dots\dots\dots(1)$$

5. Menghitung nilai *Human Error Probability* (HEP); merupakan besarnya peluang terjadinya kegagalan pada saat operator melakukan pekerjaan. Rumus untuk mencari besar nilai *Human Error Probability* (HEP) adalah:

$$HEP = \text{Nominal Human Unreliability} \times \text{Assessed Effect 1} \times \text{Assessed Effect 2} \times \text{Assessed Effect 3} \times \dots\dots(n) \dots\dots\dots(2)$$

### 3.5. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode *Human Error Assesment and Reduction Technique*

Metode ini bagian dari perhitungan keandalan operator yang diartikan sebagai seberapa besar operator melakukan kesalahan atau *human error* dalam task yang seharusnya dilakukan.

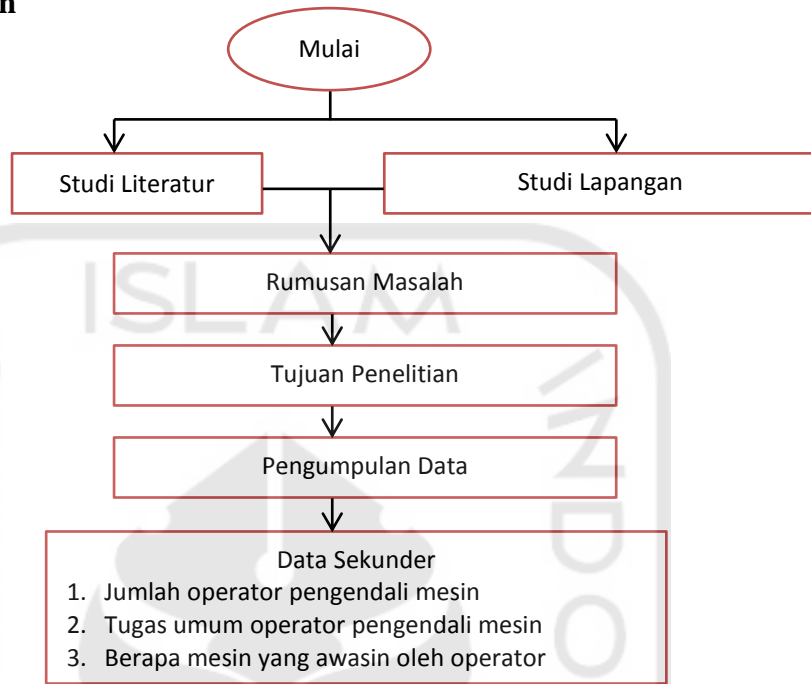
2. Metode *Human Error Reduction and Prediction Approach*

Metode ini salah satu metode kuantitatif untuk menganalisa kesalahan atau *human error* dengan menggunakan task level sebagai inputnya.

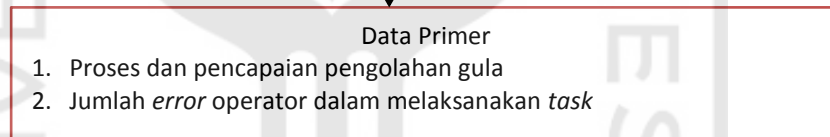
### 3.6. Flowchart Penelitian

*Flowchart* merupakan tahapan kerja pada penelitian dari mulai identifikasi sampai dengan kesimpulan. *Flowchart* dalam penelitian ini sebagai berikut:

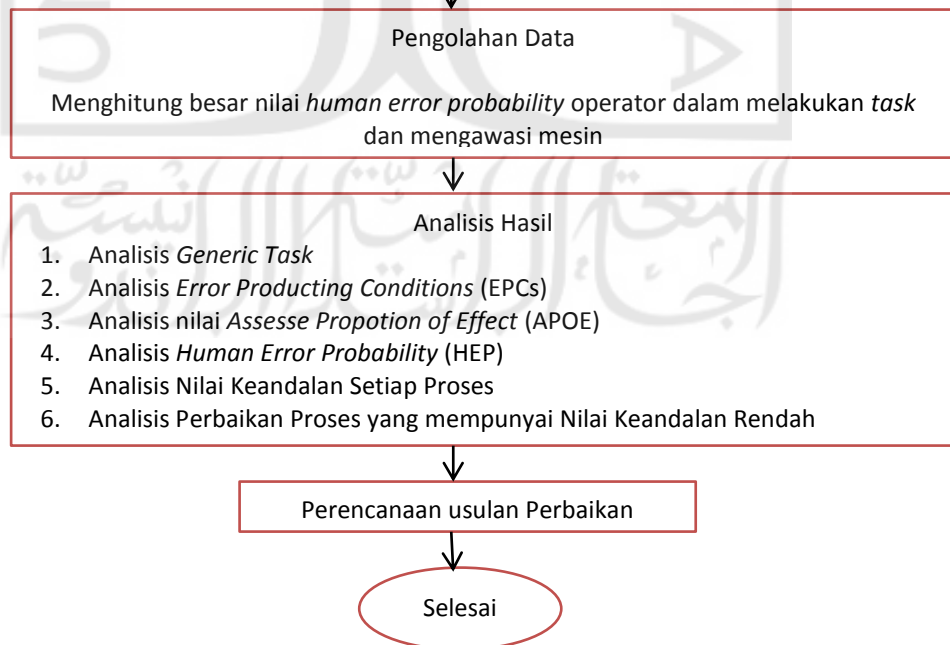
**Tahap Persiapan**



**Tahap Lapangan**



**Tahap Studio**



Gambar 3.1. Flowchart Penelitian