

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

##### 3.1.1 Indikator Hasil

Indikator hasil meliputi:

1. Data fasilitas pelabuhan
2. Data bongkar muat kapal
3. Data jumlah gang kapal

Data tersebut di atas digunakan untuk menghitung : BTP, OSTP, TSHP, TGG, dan TGN

##### 3.1.2 Indikator Pelayanan

Indikator pelayanan meliputi:

1. Laporan harian pemanduan, dan penundaan
2. Laporan bongkar muat

Data tersebut di atas digunakan untuk menghitung : IT, NOT, ET, BT, TRT, FOTBSW

##### 3.1.3 Indikator Penggunaan

Indikator penggunaan meliputi:

1. Data spesifikasi kapal
2. Data panjang tambatan
3. Data pemakaian gudang dan lapangan penumpukan
4. Data kapasitas gudang dan lapangan penumpukan

Data tersebut di atas digunakan untuk menghitung : BOR, OSOR

#### 3.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menemukan pemecahan masalah yang terjadi.

Analisis yang dilakukan yaitu :

1. Analisa indikator pelayanan, indikator hasil, indikator penggunaan

Setelah semua data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis data sebagai berikut :

- a. Menghitung NOT, IT, dan ET per kapal untuk setiap bulan pada tahun 2008 dan bulan Januari sampai dengan bulan Oktober tahun 2009.
- b. Menghitung FOTBSW, dengan rumus:

$$\frac{\text{Waktu efektif (ET)}}{\text{Waktu sandar (BT)}} \times 100\%$$

- c. Menghitung daya lalu dermaga (BTP), dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah ton (m}^3\text{) barang satu periode}}{\text{Panjang dermaga / tamba tan yang tersedia}}$$

Satuan: ton/m

- d. Menghitung daya lalu lapangan penumpukan OSTP, dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah barang ton (m}^3\text{) yang masuk ke lapangan dalam waktu tertentu}}{\text{Luas efektif lapangan}}$$

Satuan : ton / m<sup>2</sup>

- e. Menghitung kecepatan bongkar muat kapal di pelabuhan (TSHP), dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah bongkar muat perkapal}}{\text{Jumlah TRT perkapal}}$$

Satuan: ton/kapal/jam

- f. Menghitung ton gang jam kotor (jumlah ton gang jam dari waktu tersedia di tambatan), dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah bongkar muat kapal}}{\text{Jumlah gang x Jumlah BWT}}$$

Satuan: ton/gang/jam (Gross)

- g. Menghitung ton gang jam Netto (Jumlah ton gang jam dari waktu efektif di tambatan), dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah bongkar muat kapal}}{\text{Jumlah gang x Jumlah ET}}$$

Satuan: ton/gang/jam (Netto)

- h. Menghitung tingkat pemakaian dermaga (BOR), dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah (panjang kapal + 5) x jumlah waktu tertambat x 100\%}}{\text{Panjang tamba tan tersedia x 24 x hari kalender}}$$

Satuan : persen (%)

- i. Menghitung tingkat pemakaian lapangan penumpukan (OSOR), dengan rumus:

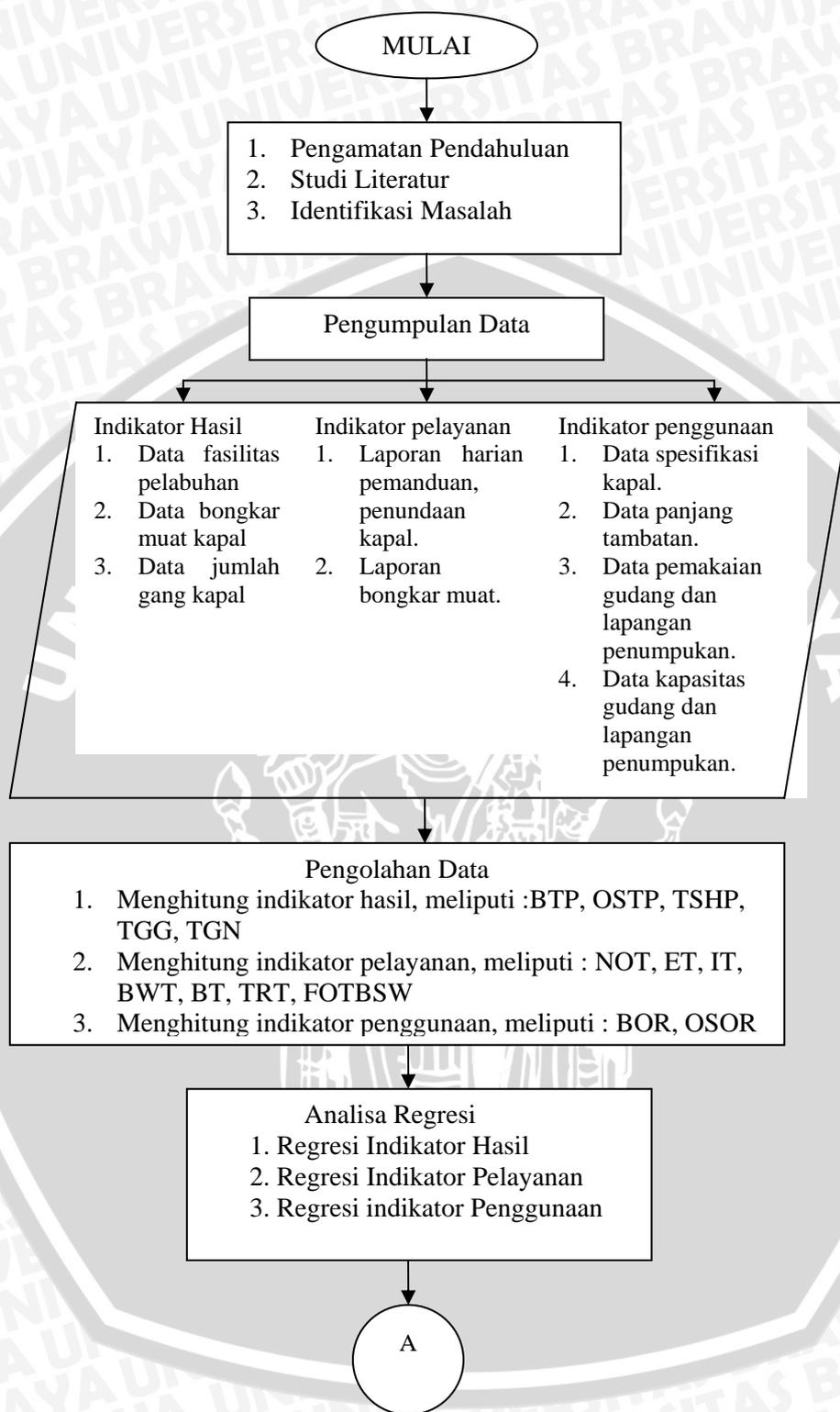
$$\left[ \frac{\text{jumlah ton} \times \text{dwell time}}{\text{jumlah m}^3 \times \text{dwell time}} \times 100\% \right] + \left[ \frac{\text{jumlah m}^3 \times \text{dwell time}}{\text{kapasitas lapangan tersedia}} \right]$$

Satuan : persen (%)

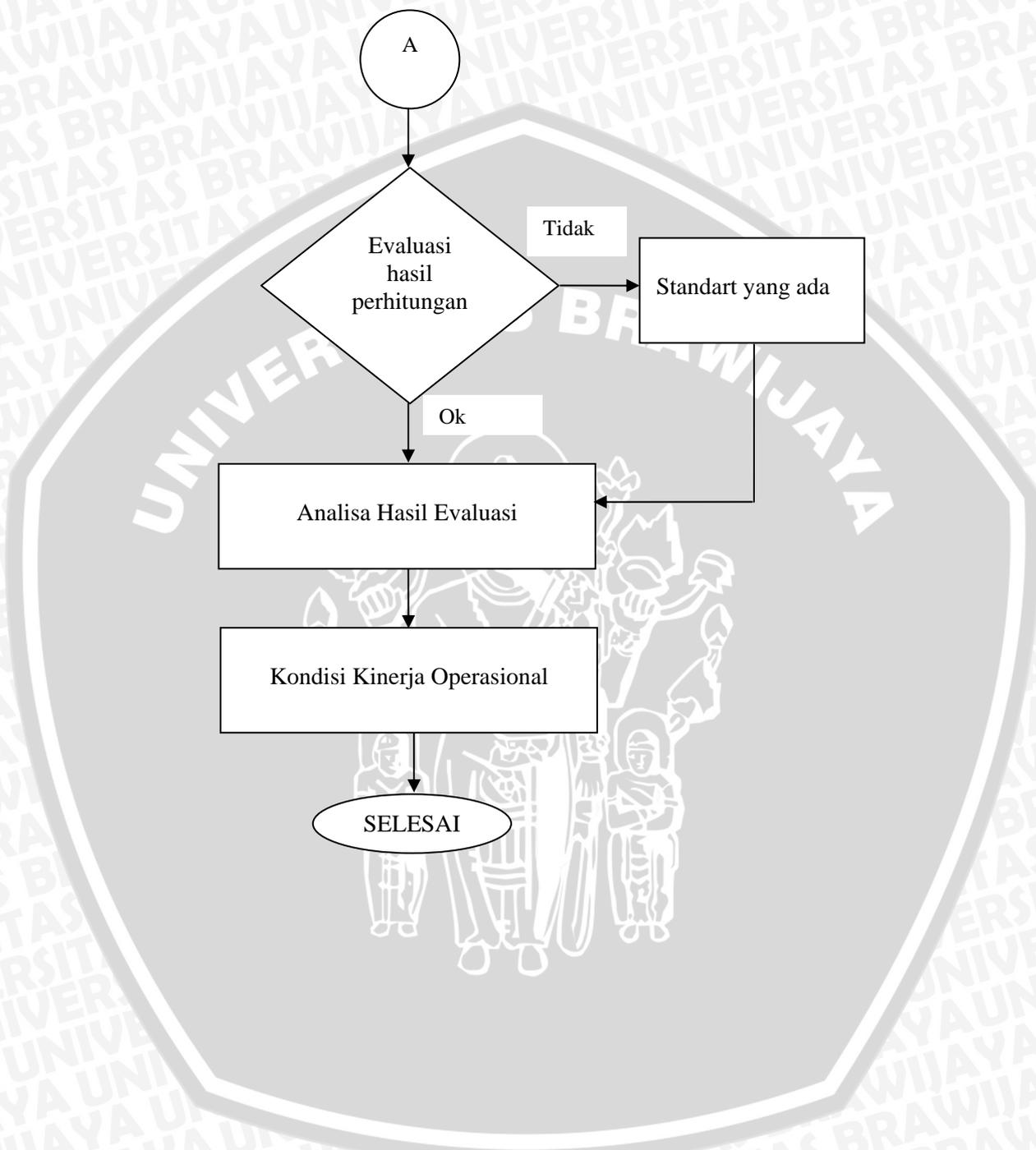
2. Setelah dilakukan analisa indikator pelayanan, indikator hasil, indikator penggunaan, dilakukan analisa regresi untuk mengetahui kinerja operasional pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo dimasa yang akan datang.



### 3.3 Diagram Alir Studi



Gambar 3.1. Diagram Alir Studi



Gambar 3.1. Diagram Alir Studi (lanjutan)