

## 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:

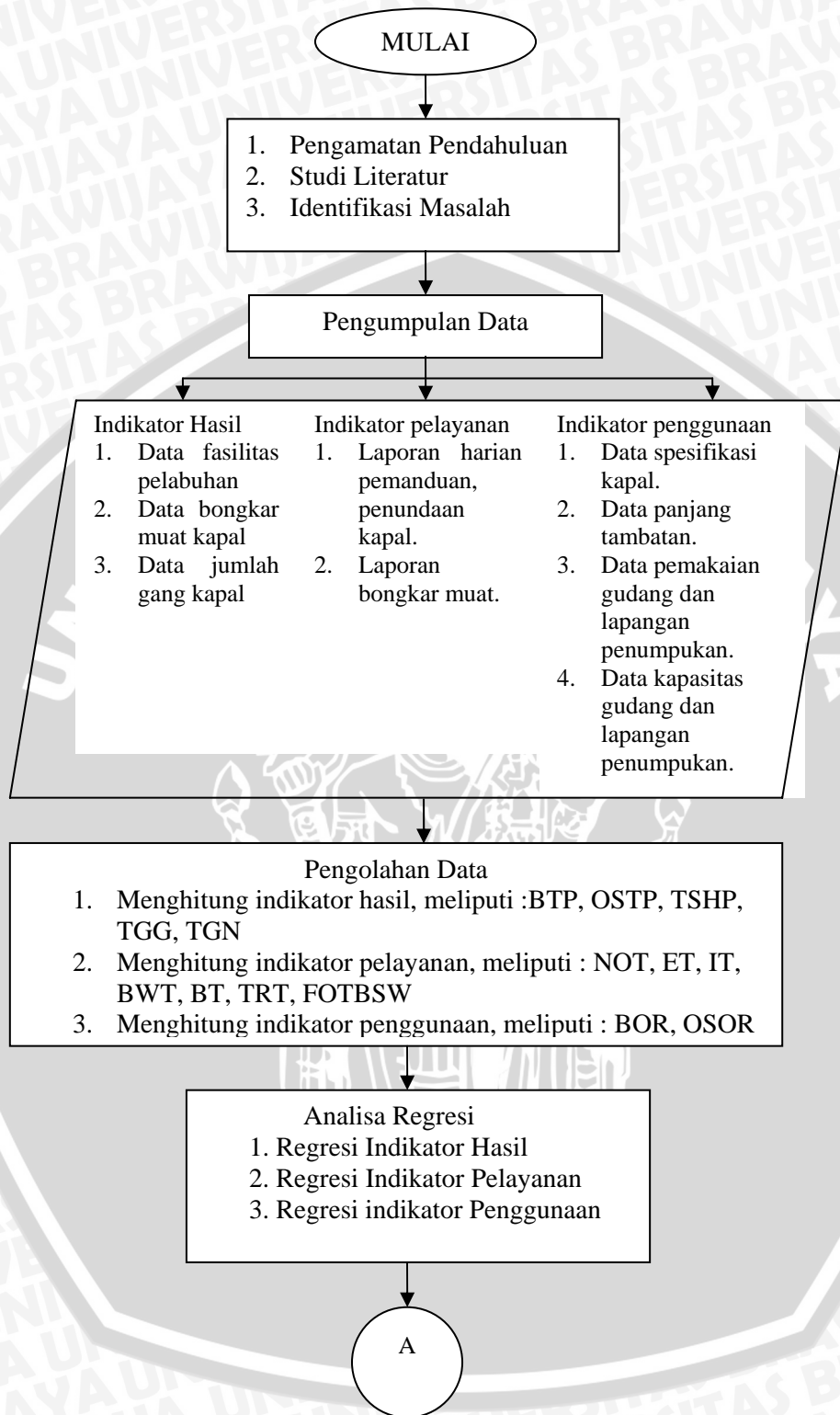
$$\left[ \frac{\text{jumlah ton} \times \text{dwell time}}{\text{jumlah m}^3 \times \text{dwell time}} \times 100\% \right] + \left[ \frac{\text{jumlah m}^3 \times \text{dwell time}}{\text{kapasitas lapangan tersedia}} \right]$$

Satuan : persen (%)

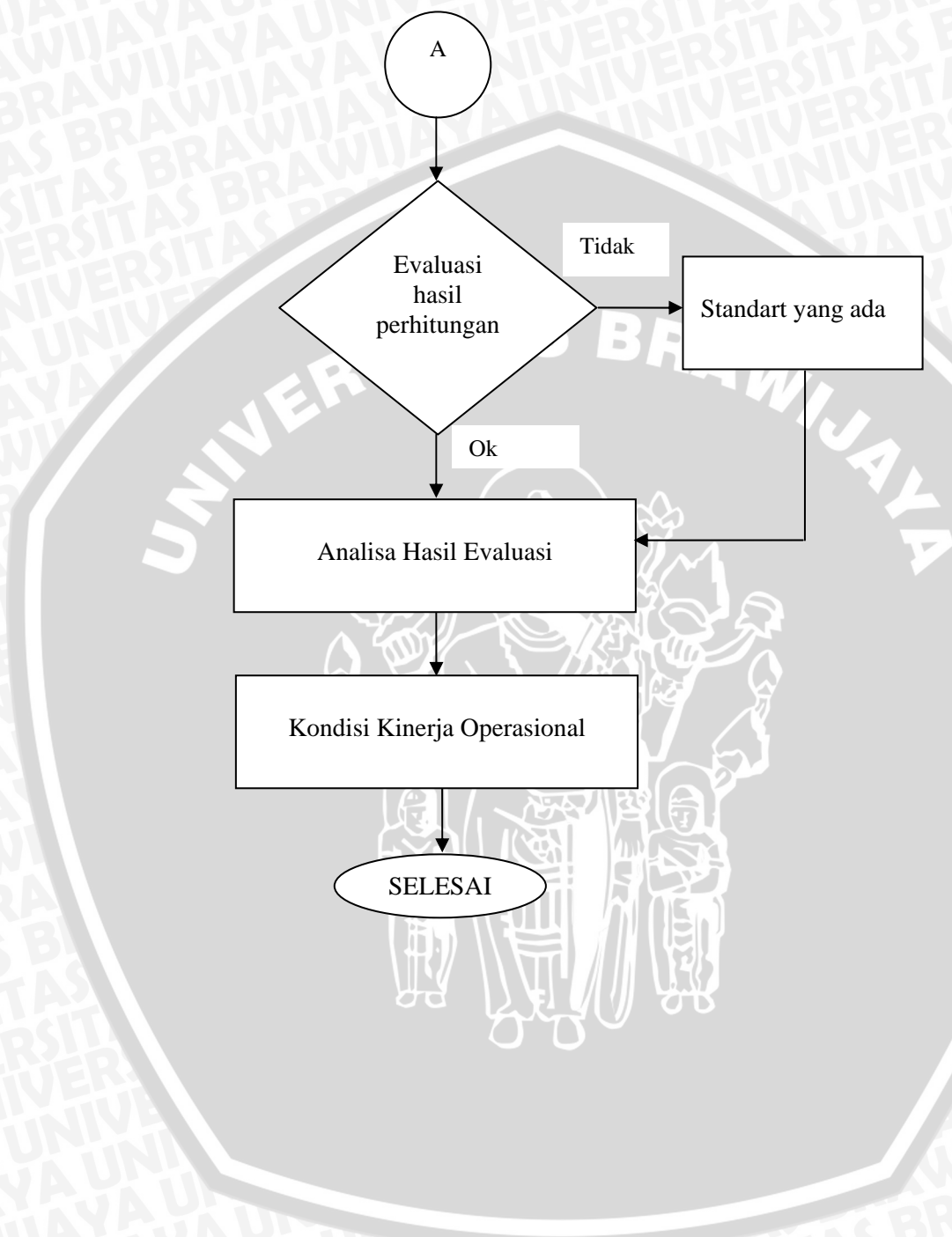
2. Setelah dilakukan analisa indikator pelayanan, indikator hasil, indikator penggunaan, dilakukan analisa regresi untuk mengetahui kinerja operasional pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo dimasa yang akan datang.



3.3 Diagram Alir Studi



Gambar 3.1. Diagram Alir Studi



Gambar 3.1. Diagram Alir Studi (lanjutan)