

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dalam skripsi ini dilaksanakan di PT. Karya Timur Prima di Jl. Karya Timur pada bulan Januari tahun 2013.

### **3.2 Sumber Data**

Data dapat dibedakan berdasarkan sumbernya, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang digunakan langsung dari sumbernya atau data yang diamati dan dicatat pertama kalinya, sedangkan data sekunder adalah data yang berasal dari perusahaan atau data yang tanpa dilakukan pengamatan dan pencatatan langsung (Setiawan, 2011)

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data sekunder. Data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:

1. kapasitas produk di beberapa gudang
2. jumlah permintaan dari masing-masing klien
3. biaya distribusi per unit dari lokasi produsen ke lokasi konsumen
4. Biaya total distribusi.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data-data pendukung dalam penelitian ini, dilakukan pengumpulan data melalui dua tahapan yaitu :

1. Penelitian langsung ke PT. Karya Timur Permai.  
Metode ini bertujuan untuk memperoleh data-data pendukung penelitian yang bisa langsung didapatkan di PT. Karya Timur Permai melalui :
  - a. dokumentasi, yaitu suatu metode pengambilan data yang melihat dan menggunakan data berupa arsip-arsip atau catatan yang berhubungan dengan masalah transportasi yang terdapat di PT. Karya Timur Permai sebagai data sekunder
  - b. wawancara, yaitu suatu metode pengambilan data dengan melakukan komunikasi atau wawancara mengenai hal-hal

yang berkaitan dengan masalah transportasi, dalam hal ini melalui kunjungan ke PT. KaryaTimur Permai.

## 2. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan tujuan memecahkan permasalahan yang ada dengan menggunakan teori yang ada pada literatur.

### 3.4 Analisis data

Setelah data diperoleh, dilakukan analisis dan perhitungan terhadap data tersebut. Menurut Chanas dkk (1998) algoritma pada *Fuzzy Integer Transportation Problem* adalah (dengan menggunakan  $\lambda$  sebagai variabel interval fuzzy )

1. Tetapkan  $\lambda(1)=0$  dan  $\lambda(2)=1$
2. Selesaikan masalah untuk  $\lambda(1)=0$ 
  - a. Jika masalah tersebut *feasible* dan  $c(x(\lambda(1))) \in G^{\lambda(1)}$ , ke langkah 3
  - b. Jika tidak, berhenti. Masalah (1) *infesable* ( $\mu_D(x) = 0$ , untuk setiap  $x$ )
3. Selesaikan masalah untuk  $\lambda(2)=1$ 
  - a. Jika masalah tersebut *feasible* dan  $c(x(\lambda(2))) \in G^{\lambda(2)}$ , berhenti.  $x(\lambda(2))$  adalah solusi optimal untuk masalah dengan  $\mu_D(x) = 1$
  - b. Jika tidak ke langkah-4
4. Hitung  $\lambda(\text{half}) = (\lambda(1) + \lambda(2))/2$ . Ke langkah-5
5. Selesaikan masalah untuk  $\lambda = \lambda(\text{half})$ 
  - a. Jika masalah *infeasible*, maka tetapkan  $\lambda(2) = \lambda(\text{half})$ . Ke langkah-6
  - b. Jika tidak, kerjakan :
    - i. Jika  $\mu_G(x(\lambda(\text{half}))) = \mu_C(x(\lambda(\text{half})))$ , maka  $x(\lambda(\text{half}))$  adalah solusi optimal. Berhenti.
    - ii. Jika  $\mu_G(x(\lambda(\text{half}))) > \mu_C(x(\lambda(\text{half})))$ , maka  $\lambda(1) = \mu_C(x(\lambda(\text{half})))$ , ke langkah-6
    - iii. Jika  $\mu_G(x(\lambda(\text{half}))) < \mu_C(x(\lambda(\text{half})))$ , maka  $\lambda(2) = \mu_C(x(\lambda(\text{half})))$ , atau jika  $\lambda(2) = \mu_C(x(\lambda(\text{half})))$ , maka  $\lambda(2) = \lambda(\text{half})$ . Ke langkah-6

6. Jika  $\lambda(2) - \lambda(1) > \xi$ , ke langkah-4. Jika tidak, cek apakah masalah untuk  $\lambda = \lambda(1)$  adalah minimal extension dari masalah untuk  $\lambda = \lambda(2)$ . Jika tidak ke langkah-4. Jika ya,berhenti, salah satu solusi yaitu  $x(\lambda(1))$  atau  $x(\lambda(2))$  adalah solusi optimal. Untuk mempermudah perhitungan digunakan alat bantu software C#.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



### 3.5 Flowchart Pengolahan Data





