

BAB III METODOLOGI

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari PT. Pabrik Gula Candi Baru yang terletak di Jl Raya Candi Baru 10, Kabupaten Sidoarjo. Perusahaan ini bergerak dalam bidang perkebunan dengan fokus pada produksi dan penjualan gula. Sumber data yang digunakan merupakan data penjualan dan biaya produksi gula PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo terhitung mulai Mei 2011- April 2012.

Laporan penjualan gula yang didapat berasal dari PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo, terdapat *file spreadsheet* berekstensi .xls yang digunakan untuk mendokumentasikan transaksi penjualan gula setiap hari. Data yang ada mencatat beberapa atribut transaksi, seperti tanggal, nama pedagang, wilayah, kuantum (kg), harga, dan jumlah harga pembelian.

Data merupakan *file spreadsheet* laporan transaksional harian penjualan gula dari PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo yang melakukan proses jual beli dengan beberapa perusahaan. Data yang digunakan pada analisis skripsi ini merupakan data bulanan, yaitu data permintaan gula, data hasil penjualan gula, jumlah persediaan, biaya penyimpanan (*holding cost*), biaya pembelian (*purchase cost*), biaya pemesanan (*order cost*), dan siklus waktu.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan adalah metode pengumpulan data yang didapat dengan cara pengamatan langsung pada lapangan dan obyek yang akan diteliti. Metode ini dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu:

a. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang didapat dari hasil peninjauan secara langsung pada obyek

penelitian seperti jenis produk, data proses produksi, waktu produksi, dan tenaga kerja.

b. *Interview* (teknik wawancara)

Interview adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dari arsip-arsip atau catatan yang telah ada seperti data produksi, data penjualan, data permintaan, data persediaan, dan lain-lain.

2. Penelitian pustaka (*library research*)

Penelitian perpustakaan merupakan metode pengumpulan data sebagai dasar pedoman dan acuan dalam menganalisis, membuat perencanaan dan pengendalian persediaan dengan cara membaca dan mempelajari berbagai literatur yang berkaitan perencanaan dan pengendalian persediaan.

3.3 Metode Pengolahan Data

Penentuan *price determination* pada model EOQ (*economic order quantity*) dalam pasar persaingan sempurna merupakan hal terpenting untuk memperoleh keuntungan yang maksimal dengan kendala adanya penurunan kualitas barang. Oleh karena itu dalam memecahkan masalah ini digunakan pendekatan marginal dalam menentukan *price determination* per unit barang. Pendekatan marginal terdiri dari pendekatan terhadap biaya penerimaan dan biaya total pengeluaran yang terdiri dari biaya penyimpanan (*holding cost*), biaya pemesanan (*order cost*), dan biaya pembelian (*purchase cost*).

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian secara operasional dilakukan untuk membuat perencanaan dan pengendalian persediaan secara efektif dan efisien, meliputi

1. *Survey* perusahaan

Survey dilakukan untuk mengetahui dan mempelajari secara langsung kondisi PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo. *Survey*

yang telah dilakukan menghasilkan dan mengetahui masalah yang terjadi pada PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo yaitu terdapat masalah pada manajemen persediaan.

2. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mencari permasalahan yang sedang terjadi pada PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo dan mencari solusi yang tepat dalam memecahkan masalah tersebut. Pada tahun 2011-2012 merupakan peluang bagus bagi perusahaan pergulaan, hal ini ditandai dengan membaiknya harga gula dipasar domestik. Namun peluang ini tidak didukung oleh jumlah persediaan yang ada dan terdapat penurunan kualitas barang, sehingga hasil yang dicapai oleh PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo belum maksimal. Oleh karena itu untuk memperoleh keuntungan yang maksimal dengan memutuskan *price determination* optimal yang merupakan harga penjualan yang tergantung dengan tingkat permintaan dan jumlah persediaan yang ada.

3. Studi literatur

Studi literatur diperlukan untuk mencari ilmu yang tepat dalam mencari solusi atau mencari penyelesaian masalah yang ada. Pada permasalahan yang terjadi pada PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo dalam penentuan *price determination* digunakan pendekatan marginal.

4. Perumusan masalah

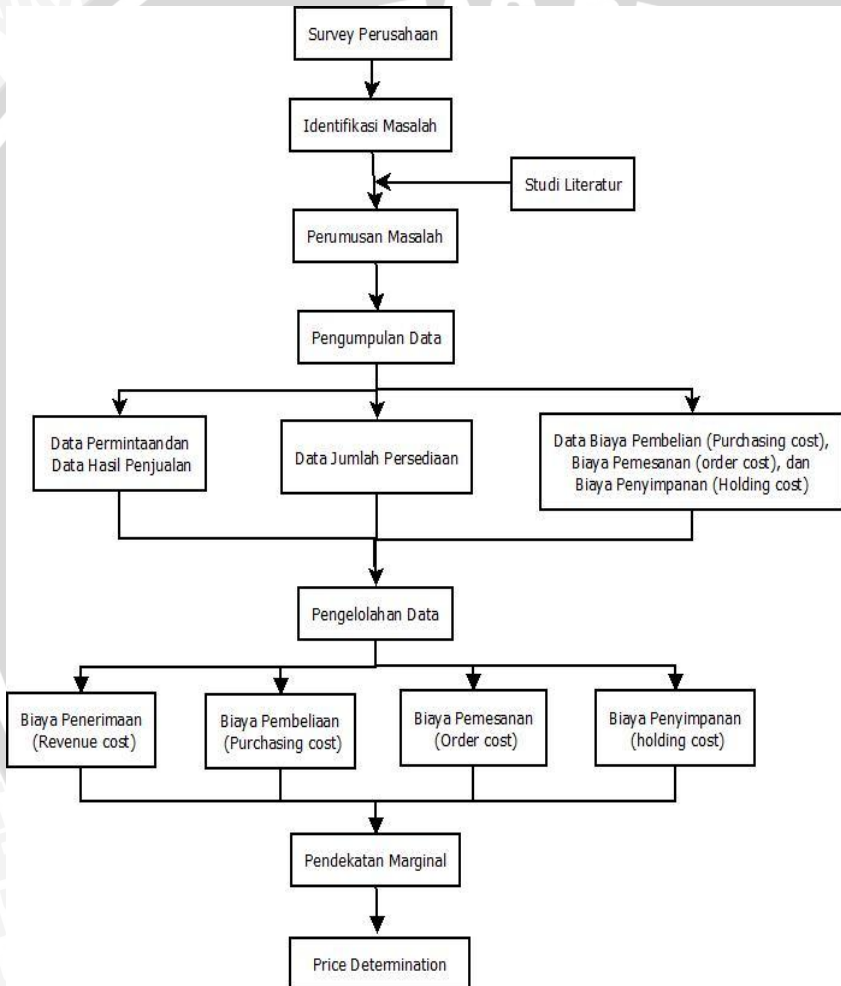
Setelah masalah berhasil diidentifikasi kemudian dapat dilakukan perumusan masalah yaitu menentukan model EOQ dengan penurunan kualitas dalam pasar persaingan sempurna dan mengimplementasikan metode pendapatan marginal dan biaya marginal untuk mendapatkan *price determination*.

5. Pengumpulan data

Pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dari PT. Pabrik Gula Candi Baru, Sidoarjo untuk mencari solusi pemecahan yang tepat. Data yang ingin dilakukan analisis yaitu data permintaan gula, data hasil penjualan gula, jumlah persediaan, biaya penyimpanan (*holding cost*), biaya pembelian (*purchase cost*), biaya pemesanan (*order cost*), dan siklus waktu.

6. Pengolahan data dilakukan analisis *sensitivitas* terhadap biaya penerimaan (*revenue*), biaya penyimpanan (*holding cost*), biaya pembelian, dan biaya pemesanan (*order cost*).
7. Metode matematis yaitu pendekatan marginal digunakan untuk mengetahui nilai *price determination*

Secara ringkas perencanaan penelitian dan langkah pengerjaan dapat dilihat dalam diagram alir.



Gambar 3.1 Bagan rancangan penelitian

Pada penelitian ini menggunakan model tingkat pertumbuhan hasil penjualan gula yaitu

$$\frac{1}{N t} \frac{d N t}{d t} = k, \quad k = \text{konstan}$$

(Mishra dan Mishra, 2008), dengan tingkat permintaan gula sebagai berikut.

$$D I = \begin{cases} \alpha I(t)^\beta, & 0 \leq t < t_1 \\ D = \alpha S_0^\beta, & t_1 \leq t \leq T \end{cases}$$

(Mishra dan Mishra, 2008).

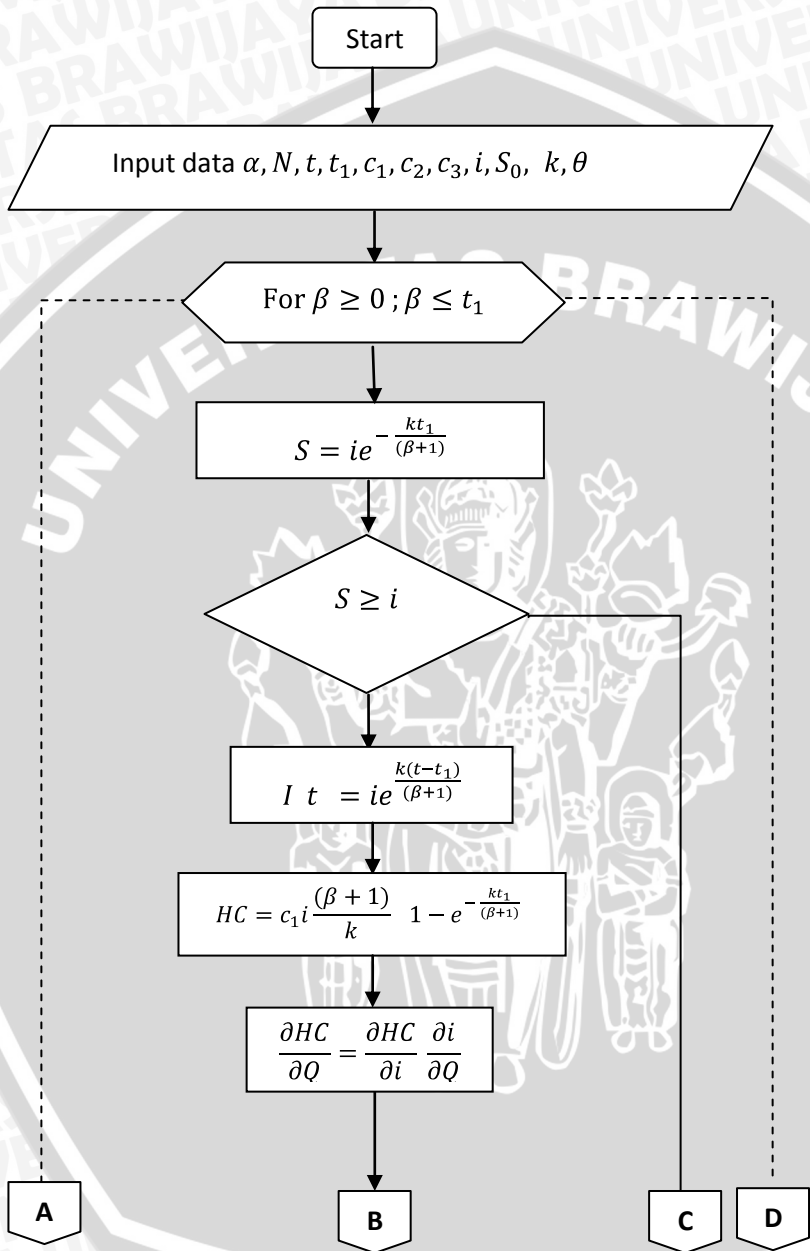
Kemudian diperoleh dua kasus dari model tingkat penjualan gula, yaitu kasus I dan kasus II. Kasus I terjadi pada kondisi $S \geq i$ dan $0 \leq t < t_1$, dari frekuensi penjualan yang ditunjukkan dibawah ini

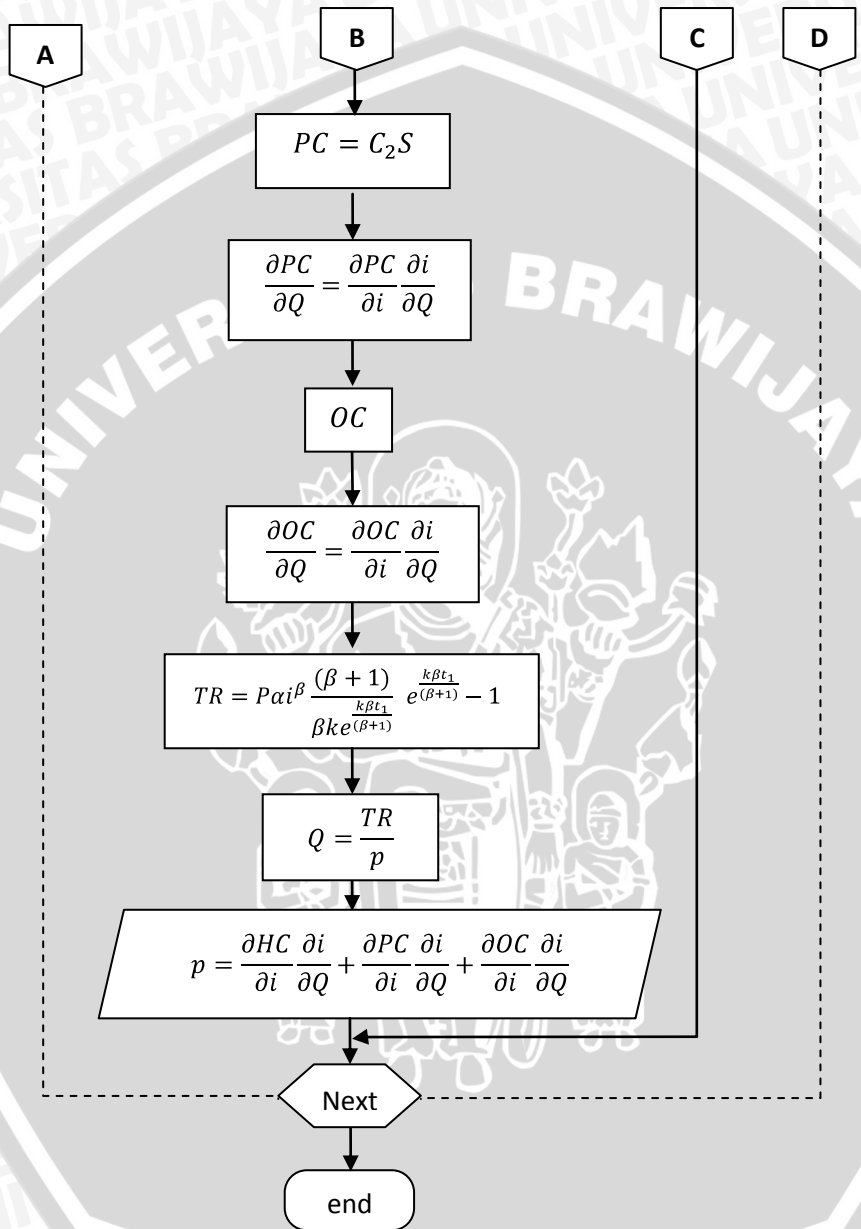
$$\frac{d}{dt} \frac{D(t)}{N(t)} = \begin{cases} \frac{\alpha I^\beta}{N e^{kT} \frac{t}{T} - 1} \left(1 - \frac{Ik}{(\beta + 1) \frac{dI}{dt}} \right), & 0 \leq t < t_1 \\ \frac{D}{N} \left(1 - kt e^{kt} \frac{1-t}{1-t_1} \right), & t_1 \leq t \leq T \end{cases}$$

kasus I diperoleh dua akar persediaan yaitu $I(t) = \lambda e^{\frac{kt}{\beta+1}}$ dan $I(t) = \frac{\alpha}{kN} e^{kT-t} - e^{kT-t_1} + i^{1-\beta} \frac{1}{1-\beta}$ sehingga untuk kasus I terbagi menjadi dua kasus yaitu kasus I(a) dan kasus I(b). Sedangkan kasus II menggunakan

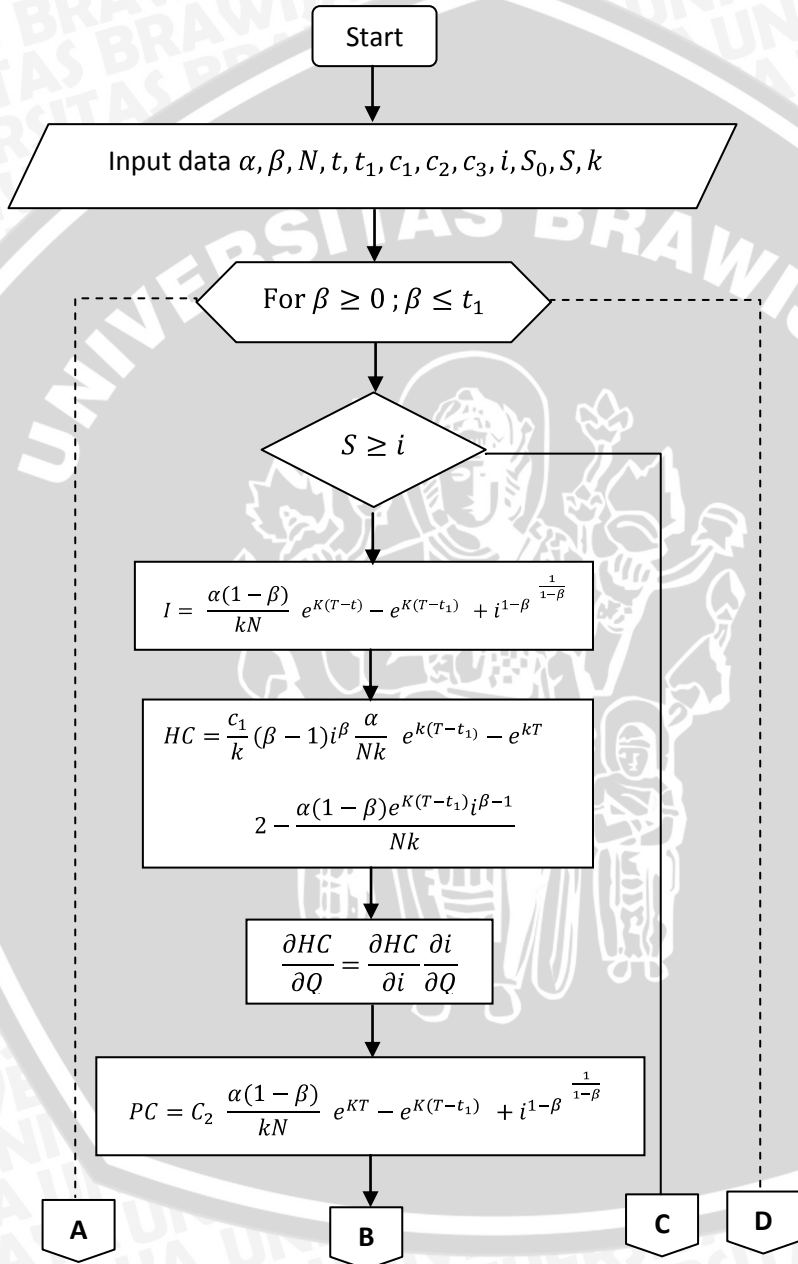
$$I(t) = \frac{\alpha S_0^\beta k t e^{kT-t}}{N \theta - k} - \frac{\alpha S_0^\beta k e^{kT-t}}{N \theta - k} - \frac{\alpha S_0^\beta k t_1 e^{kT-\theta t + \theta t_1 - t_1 k}}{N \theta - k} + \frac{\alpha S_0^\beta k e^{kT-\theta t + \theta t_1 - t_1 k}}{N \theta - k} - \frac{\alpha S_0^\beta e^{kT-t}}{N \theta - k} + \frac{\alpha S_0^\beta e^{\theta t_1 - t_1 k + kT - \theta t}}{N(\theta - k)} + i e^{\theta t_1 - t}$$

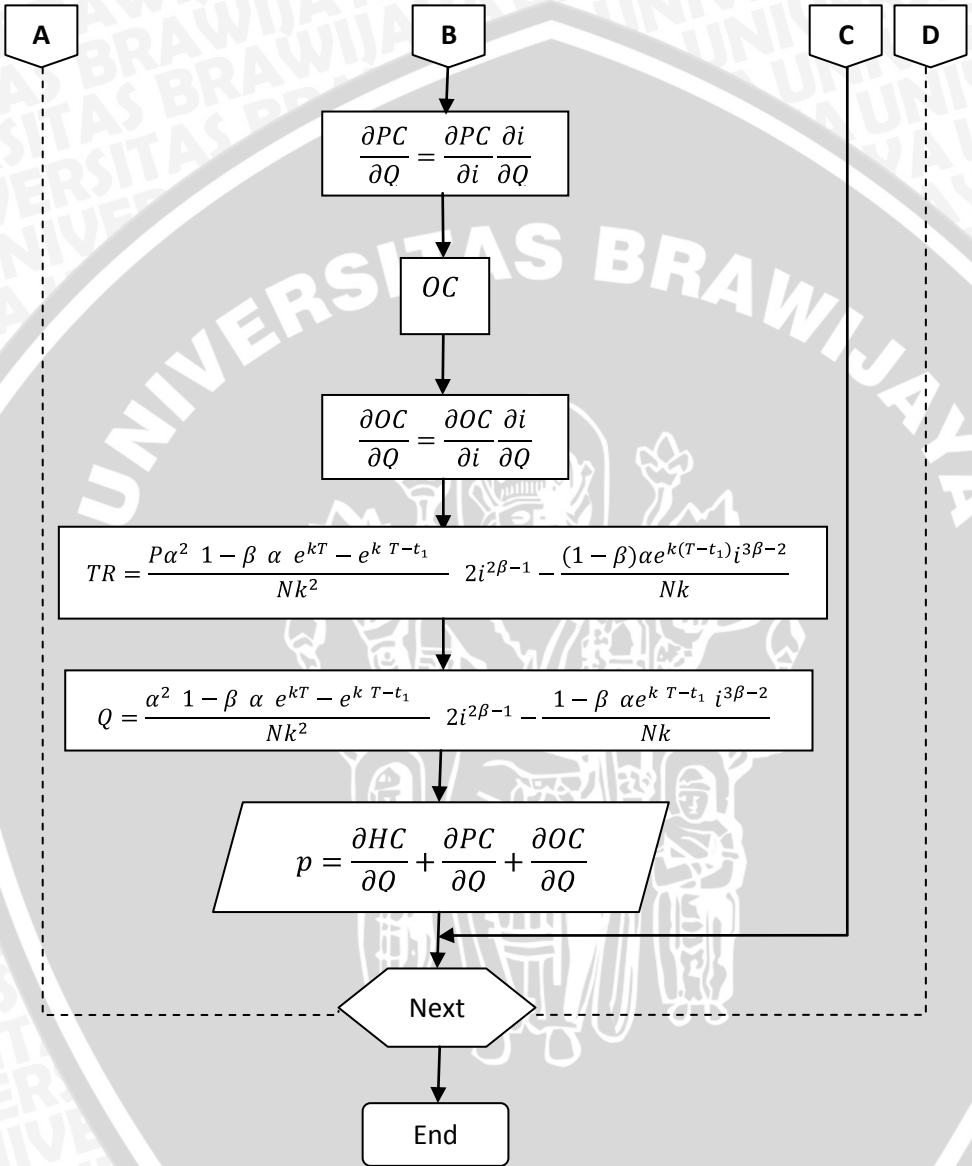
yang akan dijelaskan pada bab IV dan terjadi pada kondisi $t_1 \leq t \leq T$ dan $i \geq S_0$. Secara garis besar ketiga kasus tersebut dapat digambarkan dalam flowchart sebagai berikut.



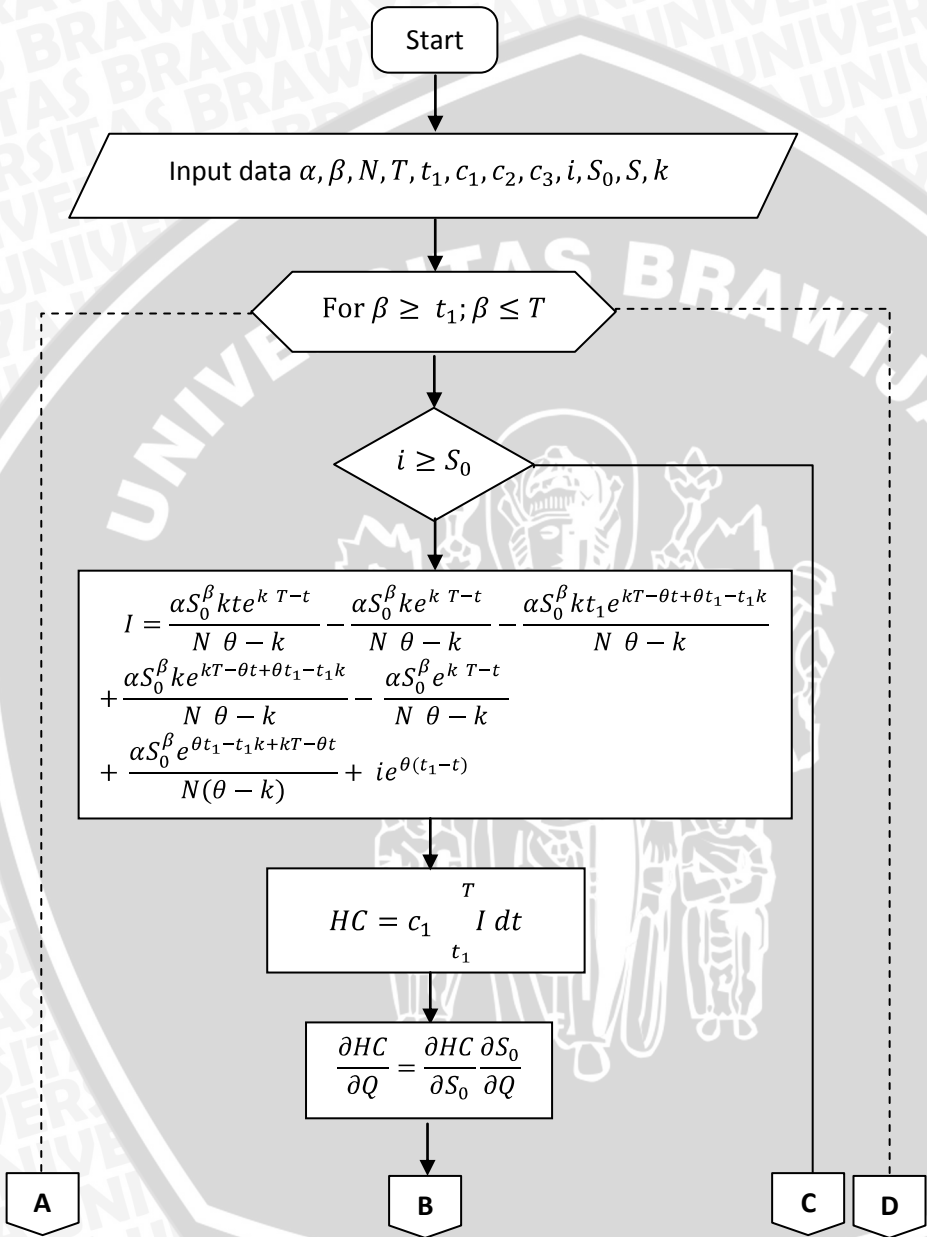


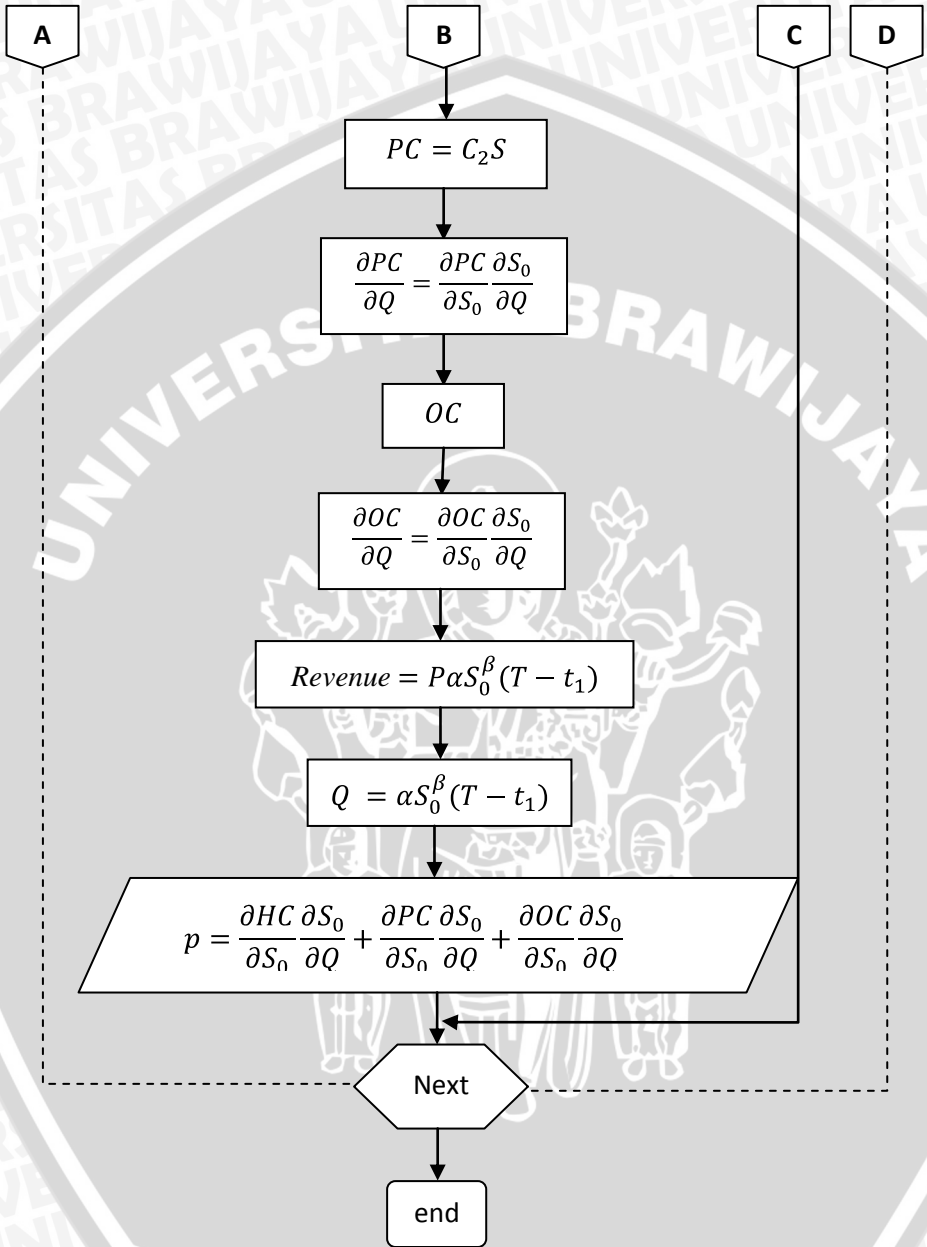
Gambar 3.2 Flowchart kasus I(a)





Gambar 3.3 Flowchart kasus I(b)





Gambar 3.4 Kasus II

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

