

BAB 3

METODOLOGI

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah pengendalian persediaan karung kemasan pupuk urea (Urea Granul dan Urea Prill). Subjek pada penelitian ini adalah PT. Pupuk Kalimantan Timur yang berlokasi di Bontang, Kalimantan Timur. Selain itu terdapat subjek wawancara pada penelitian ini yaitu Bapak Sri Koestanto (Manager), Bapak Nailul Abrari (Superintendent) dan Mas Robi (Staff).

3.2 Jenis dan Sumber Data

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil secara langsung dari objek penelitian. Pengumpulan data primer yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Observasi

Pengumpulan data secara observasi yakni secara langsung melakukan pengumpulan data dan informasi di lokasi penelitian. Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa data kebutuhan, pemesanan, biaya persediaan, *lead time* pemesanan dan nilai *service level*.

2. Wawancara

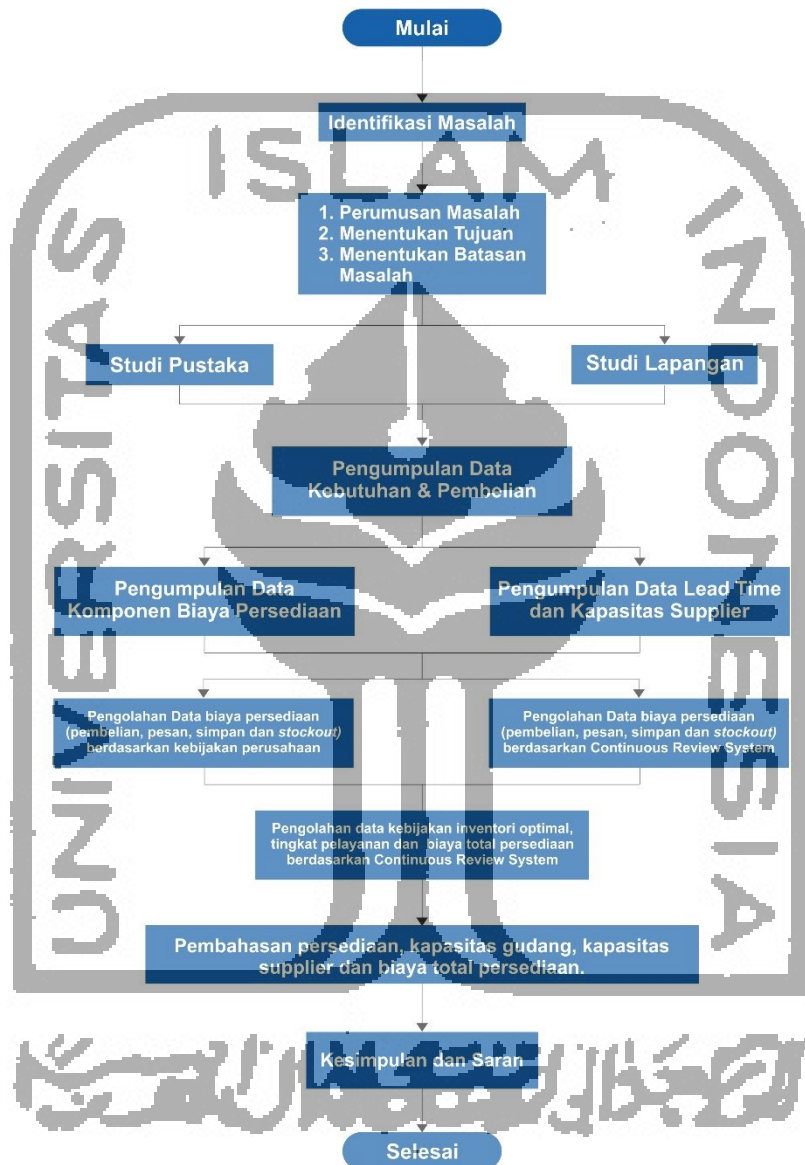
Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber yang memiliki keterkaitan dengan objek penelitian untuk mendapatkan data yang menunjang penelitian. Pada penelitian ini, pertanyaan yang diajukan terkait dengan proses pengendalian persediaan karung serta alur pemesanan karung yang dijalankan oleh perusahaan.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui kajian-kajian literatur yang meliputi jurnal, artikel, dan buku-buku yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Data sekunder didapatkan secara tidak langsung yang berguna sebagai data pendukung dalam melakukan penelitian.

3.3 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan beberapa tahapan. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

3.3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan. Tahapan berikutnya adalah menentukan rumusan masalah, tujuan penelitian dan batasan penelitian sesuai dengan masalah yang akan dijadikan topik penelitian.

3.3.2 Studi Pustaka

Tahap selanjutnya adalah melakukan studi pustaka melalui kajian-kajian literatur yang meliputi jurnal, artikel, dan buku-buku yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang ada dan berkaitan dengan tujuan penelitian.

3.3.3 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk melihat kondisi langsung di lapangan. Studi lapangan dilakukan di PT. Pupuk Kalimantan Timur khususnya pada departemen Pengadaan Material dan Pergudangan yang berlokasi di Bontang, Kalimantan Timur.

3.3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan yang dilakukan untuk mencari data-data yang relevan untuk mendukung penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu :

1. Observasi, yaitu dengan secara langsung melakukan pengumpulan data dan informasi di lokasi penelitian.
2. Wawancara, yaitu dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber yang memiliki keterkaitan dengan objek penelitian untuk mendapatkan data yang menunjang penelitian. Narasumber pada penelitian ini adalah Bapak Sri Koestanto (Manager), Bapak Nailul Abrari (Superintendent) dan Mas Robi (Staff).

3.3.5 Pengolahan Data

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan data sesuai dengan data yang diperoleh. Pengolahan data dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Melakukan pengolahan dan penghitungan data komponen – komponen biaya persediaan yang meliputi biaya pembelian, biaya pesan, biaya simpan dan biaya kekurangan persediaan dengan cara sebagai berikut :

- a. Biaya Pembelian (Ob)

$$Ob = D \times p \dots \dots \dots (2)$$

- b. Biaya Pesan (Op)

$$Op = \frac{AD}{q_o} \dots \dots \dots (3)$$

c. Biaya Simpan (Os)

$$O_s = \left(\frac{1}{2} q_o + s\right) x h \dots\dots\dots(4)$$

d. Biaya Kekurangan Persediaan

$$O_k = \frac{Cu D}{q_o} \int_{r^1}^{oo} (x - r) f(x) dx \dots\dots\dots(5)$$

2. Melakukan perhitungan persediaan menggunakan model *continuous review system* dengan tahapan sebagai berikut :

i. Menghitung nilai q_{01} awal = q_{0w} menggunakan formulasi Wilson

$$q_{01} = q_{0w} = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \dots\dots\dots(6)$$

ii. Berdasarkan nilai q_{01} yang telah didapat, selanjutnya dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan inventori α dengan $\alpha = \frac{hq_o}{Cu D}$ dan selanjutnya menghitung r_1 dengan persamaan berikut:

$$\alpha = \frac{hq_o}{hq_o + Cu D} \dots\dots\dots(7)$$

selanjutnya mencari nilai dari Z_α yang dapat dilihat melalui tabel distribusi normal. Selanjutnya menghitung r_1 dengan persamaan berikut:

$$r_1 = DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \dots\dots\dots(8)$$

iii. Berdasarkan r_1 yang telah didapat maka selanjutnya menghitung q_{02} dengan persamaan yang diperoleh berikut ini:

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2(D) [A + Cu(N)]}{h}} \dots\dots\dots(9)$$

Dimana:

$$N = \int_{r^1}^{oo} (x - r^1) f(x) dx = S_L [f(Z_\alpha) - Z_\alpha \phi(Z_\alpha)] \dots\dots\dots(10)$$

iv. Hitung kembali α dan r_2 dengan persamaan berikut:

$$\alpha = \frac{hq_{02}}{hq_{02} + Cu D} \dots\dots\dots(11)$$

Maka diketahui Z_α untuk menghitung r_2

v. Setelah didapatkan nilai r_1 dan r_2 , membandingkan hasil keduanya. Apabila hasil keduanya relatif sama maka $r_0 = r_2$ dan $q_0 = q_{02}$. Jika tidak maka dilakukan perhitungan kembali mulai tahap iii dengan menggantikan $r_1 = r_2$ dan $q_{01} = q_{02}$.

3. Menghitung kebijakan inventori optimal, tingkat pelayanan dan total biaya persediaan (*total inventory cost*) dengan cara sebagai berikut :

a. Nilai *Safety Stock* (ss) :

$$ss = Z\alpha S\sqrt{L} \dots\dots\dots (12)$$

b. Maksimum Persediaan (S) :

$$S = q_o + r \dots\dots\dots(13)$$

c. Tingkat Pelayanan (η) :

$$\eta = 1 - \frac{N}{Q} \times 100\% \dots\dots\dots (14)$$

d. Total Biaya Persediaan :

$$TC = Ob + Op + Os + Ok \dots\dots\dots (15)$$

3.3.6 Analisis dan Pembahasan

Hasil data yang telah diolah selanjutnya dianalisis dan dibahas sesuai dengan permasalahan yang ada. Sehingga diperoleh waktu pemesanan dan jumlah pemesanan yang dibutuhkan dalam pengadaan karung kemasan urea. Analisis juga dilakukan dari segi biaya yang terjadi selama proses pengadaan bahan baku sampai biaya pada proses penyimpanannya.

3.3.7 Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan pengumpulan data, pengolahan data hingga analisis, tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan yang diharapkan mampu menjawab rumusan masalah yang mendasari penelitian ini. Kesimpulan dari penelitian ini juga akan digunakan sebagai dasar pemberian saran kepada perusahaan serta saran untuk penelitian-penelitian selanjutnya.